



Universidad de Oriente
Núcleo de Nueva Esparta
Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas
Departamento de Informática

Aplicación web para el control de cuentas de usuarios de Invéntame Studio.

Trabajo de Grado Modalidad, Tesis de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de Licenciado en Informática.

Autor:

Br. Daniela B. Morales De La Riva

Guatamare, enero de 2017



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE NUEVA ESPARTA
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Aplicación web para el control de cuentas de usuarios de Invéntame
Studio.

En concordancia con el Artículo 13 del Reglamento de Trabajo de Grado de Pregrado de la Universidad de Oriente, se levanta la Presente acta, una vez presentado y defendido públicamente el trabajo en referencia. Los miembros del jurado han acordado APROBADO, al trabajo referido anteriormente. MENCION PUBLICACION SE RECOMIENDA PUBLICACION

Para dar fe de lo expresado, firman:

Jurado Principal

Ing. Eyamir Ugueto

Jurado Principal

Lcda. Ana Hernandez

Jurado Principal

Lcda. Braumalis Malavé

ÍNDICE

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS.....	vi
LISTA DE CUADROS	vii
LISTA DE GRÁFICOS	ix
RESUMEN	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
MARCO INTRODUCTORIO	3
Planteamiento del problema.....	3
Objetivos de la investigación	8
Objetivo General	8
Objetivos Específicos	8
Justificación.....	9
CAPÍTULO II	10
MARCO TEÓRICO	10
Antecedentes	10
Bases teóricas	12
CAPÍTULO III	19
MARCO METODOLÓGICO.....	19
Metodología de la investigación	19
Tipo de investigación.....	19
Diseño de investigación	20
Técnicas de recolección de datos	21
Metodología de desarrollo	22
Fase I. Análisis de requerimientos	22
Fase II. Diseño conceptual	24
Fase III. Diseño navegacional	25
Fase IV. Diseño de presentación	27

CAPÍTULO IV.....	28
RESULTADOS	28
Fase I. Análisis de requerimientos	28
Fase II. Diseño conceptual.....	66
Fase III. Diseño navegacional.....	70
Fase IV. Diseño de presentación	74
Pruebas alfa	80
CAPÍTULO V.....	82
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	82
Conclusiones.....	82
Recomendaciones.....	83
REFERENCIAS	84
ANEXOS	86
APÉNDICE.....	88
MANUAL DE USUARIOS	88

DEDICATORIA

A la memoria de mi abuelo, Ricardo De La Riva.

A mis padres, Laura De La Riva y Obed Morales.

Espero estén tan orgullosos de mí, como yo lo estoy de ustedes.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por formar a la persona que soy ahora, por apoyarme y protegerme, por impulsarme a ser mejor persona, por estar presente en cada paso que doy y por creer que soy capaz de alcanzar cualquier meta que me proponga.

A mis profesores, por compartir sus conocimientos, por enseñarnos y guiarnos, por tener la ardua tarea de formarnos como profesionales.

A Rodrigo Navarro, por su inmensa paciencia, por sus enseñanzas, por su guía, por ayudarme a crecer y creer en mí siempre.

A mi tutora, Ing. Eyamir Ugueto, por su carácter y disciplina, por su apoyo y por impulsarme durante la carrera.

A la Universidad de Oriente, siempre orgullosa de ser egresada de la casa más alta.

LISTA DE CUADROS

Cuadro	p.p
1. Especificación del caso de uso iniciar sesión.	31
2. Especificación del caso de uso registrar cliente.....	32
3. Especificación del caso de uso activar cuenta.	33
4. Especificación del caso de uso visualizar soporte.	33
5. Especificación del caso de uso cambiar contraseña.....	34
6. Especificación del caso de uso modificar perfil.	35
7. Especificación del caso de uso cancelar cuenta.	35
8. Especificación del caso de uso ver lista de aplicaciones.	36
9. Especificación del caso de uso de extensión ver lista de certificados. ...	37
10. Especificación del caso de uso de extensión ver listado de versiones. ..	38
11. Especificación del caso de uso de extensión visualizar metadata.	38
12. Especificación del caso de uso de extensión visualizar imágenes.	39
13. Especificación del caso de uso ver listado de productos adquiridos.....	40
14. Especificación del caso de uso de extensión visualizar detalle del producto.	40
15. Especificación del caso de uso de extensión remover producto.	41
16. Especificación del caso de uso ver listado de servicios.	41
17. Especificación del caso de uso de extensión visualizar detalle del servicio.....	42
18. Especificación del caso de uso de extensión adquirir servicio.....	42
19. Especificación del caso de uso ver listado de paquetes.	43
20. Especificación del caso de uso de extensión visualizar detalle del paquete.	44
21. Especificación del caso de uso de extensión adquirir paquete.	44
22. Especificación del caso de uso visualizar estado de cuenta.....	46
23. Especificación del caso de uso visualizar listado de tarjetas.	47
24. Especificación del caso de uso de extensión añadir nueva tarjeta.	47
25. Especificación del caso de uso de extensión borrar tarjeta.	48
26. Especificación del caso de uso activar/desactivar tarjeta.	48
27. Especificación del caso de uso visualizar historial de pago.	49
28. Especificación del caso de uso crear cuenta asociada.	51
29. Especificación del caso de uso visualizar listado de cuentas asociadas.	52
30. Especificación del caso de uso de extensión modificar cuenta asociada.	53
31. Especificación del caso de uso visualizar estadísticas.	56
32. Especificación del caso de uso gestionar cuenta master.....	57
33. Especificación del caso de uso crear producto.	58

34. Especificación del caso de uso visualizar listado de productos.	59
35. Especificación del caso de uso de extensión modificar producto.	59
36. Especificación del caso de uso crear regla.	60
37. Especificación del caso de uso visualizar listado de reglas.	61
38. Especificación del caso de uso de extensión modificar regla.	62
39. Especificación del caso de uso crear país.	63
40. Especificación del caso de uso visualizar listado de países.	63
41. Especificación del caso de uso de extensión modificar país.....	64
42. Especificación del caso de uso visualizar lista de información.	65
43. Especificación del caso de uso de extensión modificar información.	65
44. Especificación del caso de uso añadir información.....	66

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico	p.p
1. Modelo de caso de uso de aplicación de librería en línea.	24
2. Modelo conceptual de la aplicación de biblioteca en línea.	25
3. Modelo de espacio de navegación para la aplicación de biblioteca en línea.	26
4. Modelo de estructura de navegación biblioteca en línea.	26
5. Prototipo de presentación de biblioteca en línea.	27
6. Estereotipos y sus iconos.	28
7. Identificación de los actores de la aplicación web.	30
8. Diagrama de casos de uso para el actor cliente básico.	31
9. Expansión del paquete perfil.	34
10. Expansión del caso de uso ver lista de aplicaciones.	36
11. Expansión del paquete productos.	40
12. Expansión del paquete pagos.	46
13. Diagrama de casos de uso actor cliente master.	50
14. Expansión de paquete cuentas asociadas.	51
15. Diagrama de casos de uso actor cliente empresarial.	54
16. Diagrama de casos de uso actor administrador.	56
17. Expansión de caso de uso gestionar tienda.	58
18. Expansión de caso de uso gestionar reglas.	60
19. Expansión de caso de uso gestionar países.	62
20. Expansión de caso de uso gestionar ayuda y soporte.	65
21. Diagrama conceptual de la aplicación web.	68
22. Detalles del diagrama de conceptual.	69
23. Modelo de espacio de navegación - Cliente básico.	70
24. Modelo de espacio de navegación - Cliente master.	71
25. Modelo de espacio de navegación - Cliente empresarial.	71
26. Modelo de espacio de navegación - Administrador.	72
27. Modelo de estructura navegacional cliente básico.	72
28. Modelo de estructura navegacional cliente master.	73
29. Modelo de estructura navegacional cliente empresarial.	73
30. Modelo de estructura navegacional administrador.	74
31. Diagrama de presentación Inicio de sesión – clientes.	75
32. Diagrama de presentación registrar cliente.	75
33. Diagrama de presentación olvide contraseña.	76
34. Diagrama de presentación panel principal.	76
35. Diagrama de presentación perfil.	77
36. Diagrama de presentación cambiar contraseña.	77

37. Diagrama de presentación tienda.	78
38. Diagrama de presentación soporte.	78
39. Diagrama de presentación aplicaciones.	79
40. Diagrama de presentación usuarios - cliente master.	80
41. Diagrama de presentación- administrador.	80



**Universidad de Oriente
Núcleo de Nueva Esparta
Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas
Departamento de Informática**

Aplicación web para el control de cuentas de usuarios de Invéntame Studio.

Trabajo de Grado (Modalidad de Tesis de Grado)

Autor: Br. Daniela B. Morales De La Riva.

Asesor Académico: Ing. Eyamir Ugueto.

Fecha: enero 2017.

RESUMEN

En la empresa Invéntame Group LLC surgió el proyecto Invéntame Studio con la finalidad de brindar a los programadores una herramienta que les permita desarrollar aplicaciones móviles bajo un mismo lenguaje, JavaScript, sin importar la plataforma de las mismas. Para llevar la herramienta al mercado necesitaban de una aplicación web como plataforma de acceso al producto para el registro de usuarios, el control sobre sus cuentas y aplicaciones, y además pudieran tener acceso a los servicios que ofrece la empresa. Es por ello que se desarrolló una aplicación web que permite el control de usuarios de Invéntame Studio. Se consideró una investigación proyectiva basada Hurtado (2000) y el tipo de diseño de investigación en el que se clasificó el proyecto fue de campo con apoyo documental, basada en Arias (2006). La metodología de desarrollo utilizada fue Ingeniería Web basada en UML (UWE) propuesta por Nora Koch en el año 2000. El lenguaje de programación utilizado fue JavaScript tanto en el cliente como en el servidor con Node Js, y el manejo de base de datos MySQL Workbench 6.3.4.0.

Descriptores: Control de usuario, UWE, JavaScript, Node Js, MySQL.

INTRODUCCIÓN

El uso generalizado de las llamadas nuevas tecnologías (computadoras, equipos multimedia, redes, internet, televisión digital, telefonía móvil) en las transacciones económicas y comerciales, en el ocio y el tiempo libre, en la gestión interna de las empresas y en las actividades profesionales, es cada vez más abrumador y cada vez son más las típicas actividades humanas que son suplantadas por el surgimiento de un nuevo proceso automatizado que permite facilitar nuestro día a día.

Un elemento fundamental en el uso de las tecnologías en la sociedad es el internet y con él, las aplicaciones web. Según Peñafiel (2013), una aplicación web es un software al que se accede a través de un servidor web mediante el uso de internet, a través de un navegador. Las aplicaciones web son el medio entre el cliente y un producto o información, brindándonos la enorme ventaja de acceder a múltiples servicios e información desde cualquier sitio en cualquier momento.

La aplicación web para el control de cuentas de usuarios de Invéntame Studio, permite que los clientes puedan obtener un producto y acceder en tiempo real a los datos e información sobre el producto que han adquirido. Lo más importante de ser una aplicación web es que trae como ventajas la flexibilidad y el acceso remoto y multiplataforma.

El contenido de la investigación está estructurado en cinco capítulos y se explican brevemente a continuación:

Capítulo 1. Marco Introductorio, se desarrolla el planteamiento del problema y se formulan los objetivos generales y específicos.

Capítulo II. Marco Teórico, se definen las bases teóricas en las que fundamenta la investigación, incluyendo antecedentes de investigaciones similares llevadas a cabo anteriormente.

Capítulo III. Marco Metodológico, se definen las bases metodológicas y las características consideradas a nivel de investigación y desarrollo de la aplicación web.

Capítulo IV. Resultados, se explica el modelo de la aplicación en cuanto a funcionalidad, diseño e interacción del usuario.

Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones, se describen la experiencia y conocimientos obtenidos en la investigación y se determinan los puntos que deben tomar en cuenta en el uso de la aplicación.

CAPÍTULO I

MARCO INTRODUCTORIO

Planteamiento del problema

Las tecnologías de información y comunicación, según Gil (2002), “constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real”. Por su parte, Ochoa y Cordero (2002), establecen que “son un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y la transmisión digitalizada de la información”. Basándose en esta definición se puede afirmar que la misma está presente en cada ámbito de la vida diaria de los seres humanos, puesto que, según Castells, citado por Montiel (2008):

Las tecnologías dominantes de una sociedad producen consecuencias sociales que determinan la vida de las personas, por cuanto las innovaciones tecnológicas obligan a los seres humanos a adoptar una nueva forma de vida con valores nuevos. Esto implica que sean modificadas o eliminadas muchas capacidades humanas, pero se extienden otras, gracias a esto se puede observar cómo se han movido las tecnologías en el tiempo y su influencia sobre la sociedad en una especie de relación simbiótica. La búsqueda constante del hombre por satisfacer cada día más sus necesidades de comunicación, ha sido impulso para lograr la instauración en el mundo de tecnologías cada día más poderosos y veloces en el proceso comunicativo (p. 79).

Entre estas tecnologías poderosas y veloces, destacan las aplicaciones web. Según Peñafiel (2013) “en la ingeniería del software se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden

utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet, mediante un navegador”. En otras palabras, es un software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web, y en la que se confía la ejecución de la aplicación al navegador. Actualmente son populares por lo prácticas que son, al permitir una comunicación más fluida y dinámica en la computación Cliente-Servidor. El alto grado de desarrollo actual permite la actualización y el mantenimiento (vía Internet) de dichas aplicaciones, sin que se deba distribuir e instalar software específico o versiones individuales a un usuario cada vez.

Las aplicaciones web presentan una serie de ventajas y beneficios con respecto al software de escritorio, con lo cual se logra aprovechar y acoplar los recursos de las empresas de una forma mucho más práctica que el software tradicional. Entre las ventajas que las aplicaciones desarrolladas para la web tienen, respecto a las aplicaciones de escritorio, se pueden señalar las siguientes: no necesitan ser descargadas, instaladas y configuradas, están siempre actualizadas con el último lanzamiento, menos requerimientos de memoria, además, destacan principalmente la inmediatez de acceso, la compatibilidad multiplataforma y la capacidad de múltiples usuarios concurrentes. Por lo que, gracias a esas tres (3) principales ventajas, se puede acceder a una aplicación web desde cualquier lugar o dispositivo con acceso a internet, al mismo tiempo que múltiples usuarios. (Peñafiel, 2013)

El principal dispositivo usado para navegar en la web, es el teléfono móvil inteligente. Rodríguez (2014) refiere que para la fecha, había aproximadamente dos mil doscientos (2.200) millones de usuarios del internet móvil, el treinta por ciento (30%) de la población mundial, cifra que se incrementará hasta más de tres mil ochocientos (3.800) millones en el año 2020. Es decir, en cinco (5) años la mitad de los humanos se conectará a Internet desde sus terminales móviles.

El uso del móvil implica el uso de aplicaciones móviles. Pastor (2015) afirma que según un estudio realizado por “The Boston Consulting Group” publicado por Google y presentado en la sede del IESE se dio a conocer que en el año 2013 se produjeron en el mundo ciento dos mil millones (102.000.000) de descargas, un sesenta por ciento (60%) más que en el año 2012. Basándose en estas cifras, el autor considera que se evidencia la competencia entre las plataformas móviles y sus servicios, lo que hace expandir aún más un mercado que parece ser uno de los claros motores de la economía en los próximos años.

El desarrollo de aplicaciones móviles, puede ser complejo y costoso. LanceTalent (2015) afirma que, este año, el costo de una aplicación dependerá de la complejidad de la misma y los servicios que ofrece. Una aplicación de funcionalidad básica para IOS está entre los setecientos (700) y tres mil (3000) euros (€) en donde el cliente proporciona todo el contenido y una dirección clara. Los costes adicionales vendrán cuando se quiera añadir otros servicios, como por ejemplo localizadores GPS, integración de redes sociales o email, varios idiomas o sonidos característicos. Si la aplicación incluye contenido, imagen, escritura, sonido, entre otros, soportados en una base de datos como servicio por parte del desarrollador, el costo estará entre los cinco mil (5.000) y treinta mil (30.000) euros (€). Los costos aumentan según los servicios que incluya la aplicación.

Tomando en cuenta estos precios, se puede evidenciar el alto costo que puede representar el desarrollo de una aplicación móvil para las pequeñas y medianas empresas que quieran dar un paso más para evolucionar sus negocios. Generalmente, estas empresas cuentan al menos con una página web, desarrollada por algún programador web, por lo tanto, sería una alternativa que el mismo desarrollará la aplicación móvil requerida, sin embargo, esto conlleva a otra desventaja, como todo, desarrollar una aplicación móvil requiere estudios y experiencia, a pesar de la gran cantidad

de tutoriales y cursos existentes en internet, este proceso de aprendizaje puede llevar mucho tiempo.

Debido a la problemática planteada anteriormente, con respecto al alto costo y tiempo de desarrollo de aplicaciones móviles, surge Invéntame Group LLC, una compañía conformada por un grupo de programadores que pretende dar solución a las empresas y desarrolladores independientes que necesiten crear aplicaciones móviles a un bajo costo y en poco tiempo. En una entrevista no estructurada realizada (Mayo 20, 2015) al Licenciado Rodrigo Navarro, director ejecutivo de la empresa, se obtuvo mayor información acerca de la misma y sus objetivos. El principal producto de esta empresa es Invéntame Studio, un sistema que está siendo desarrollado para diseñar y crear aplicaciones móviles de manera rápida, sencilla y a un bajo costo. Este sistema estaría basado en un sólo lenguaje, JavaScript, lenguaje mundialmente conocido por los programadores, ofreciendo la posibilidad de desarrollar la lógica una sola vez, bajo este lenguaje sencillo y compartirla en las distintas plataformas (IOS y Android) con sus respectivas interfaces de diseño, es decir, no es necesario programar independiente de cada plataforma móvil para cumplir con cada uno de los requerimientos que estas exigen. Solo se debe conocer lo suficiente sobre programación web para desarrollar una aplicación móvil con Invéntame Studio.

Invéntame contempla para la comercialización de este producto suscripciones mensuales según el tipo de cuenta, que están asociadas a paquetes y servicios específicos, es decir, existen tipos de paquetes específicos para cada tipo de suscripción. Cada tipo de cuenta tendrá acceso a un paquete fijo (paquete estándar) según su tipo, además, existen paquetes adicionales a los que puede optar el usuario, que pueden ser tanto gratuitos (paquetes adicionales promocionales) como pagos (paquetes adicionales especiales, entre otros).

Las suscripciones que contempla Invéntame actualmente, son las siguientes: *Estándar*, la cual es una cuenta gratuita, asociada a un paquete fijo que ofrece una cantidad de aplicaciones gratuitas; *Pro*, una cuenta paga, asociada a un paquete fijo en donde la cantidad de aplicaciones disponibles para este tipo de suscripción dependerá de las necesidades del usuario (como por ejemplo, un paquete pro puede ser de 3,5 o 7 aplicaciones, entre otros); *Master*, tipo de cuenta para empresas, que contempla cierta cantidad de cuentas de tipo *empresarial* a las que se asocia, es decir, una cuenta master puede asociarse a n cantidad de cuentas de tipo empresarial para sus empleados. Estas cuentas de tipo empresarial también se asocian a paquetes y servicios según la suscripción que contemple la cuenta master para dichas cuentas.

Invéntame Studio, está siendo desarrollado como un sistema de escritorio, conocido como IDE, por sus siglas en inglés Integrated development environment (Ambiente de Desarrollo Integrado), desde donde se diseñaran y desarrollaran las aplicaciones móviles, sin embargo, para que los clientes accedan al producto, se necesita una aplicación web que permita la suscripción de múltiples usuarios, acceder al registro de las aplicaciones y servicios a los que está asociado, realizar cambios de suscripción, acceder a más servicios y paquetes, acceder al registro de pagos, los cuales son generados por otro sistema con el cual se comunicaría la aplicación web.

Además, dentro de la aplicación se contemplan reglas que se aplicaran con la finalidad de aplicar cupones de descuento, estos son aplicados a los pagos de mensualidades de suscripciones de cuentas pro.

Actualmente, no existe un software que permita el registro y control de las cuentas de usuario, la compra de los paquetes y servicios, ni el control de pagos de Invéntame Studio, lo que trae como consecuencia, la perdida de posibles clientes debido a que no hay acceso al producto, ocasionando que

la empresa no genere ganancias, es decir, se estarían diluyendo los posibles ingresos así como las posibilidades de crecimiento de la empresa.

Por lo tanto, con la finalidad de solventar la problemática anteriormente planteada por la empresa Invéntame Group LLC, se desarrolló una aplicación web para el control de cuentas de usuarios de Invéntame Studio, para automatizar los procesos necesarios y generar el acceso al producto que ofrece la empresa.

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Desarrollar una aplicación web para el control de cuentas de usuarios de Invéntame Studio.

Objetivos Específicos

1. Analizar los procesos necesarios para el manejo de los usuarios de Invéntame Studio y los diferentes roles que intervienen en él.
2. Diseñar la aplicación web utilizando la metodología UWE presentada por Koch y Kraus en el año 2002.
3. Codificar la aplicación web haciendo uso de JavaScript, HTML5, CSS3, Node JS v0.12.4 y el manejador de base de datos MySQL v5.6.25.
4. Verificar el funcionamiento de la aplicación web haciendo uso de pruebas alfa.

Justificación

La comercialización de productos hechas a través de internet (sin importar de que tipo o a quienes este dirigido), tanto de grandes como de medianas empresas, deben tener un portal web lo suficientemente completo para que permita el acceso y la interacción de potenciales clientes con el producto final, esto es posible si posee características como: suscripciones de usuario, acceso a nuevos servicios, paquetes o promociones que ofrecen, pagos en línea, entre otros. Mientras el usuario pueda tener mayor control y confianza sobre lo que adquiere y el medio por el cual lo hace, mayor será el alcance que se tenga con el producto así como las oportunidades de crecimiento de la empresa.

En el caso de Invéntame Studio, es necesario un acceso en la web que no sea solo para publicitar el producto, sino para que los usuarios puedan acceder a él y tener control sobre el producto que adquirieron, que les permita ver las nuevas aplicaciones creadas, adquirir nuevos paquetes y servicios al instante, ampliar su suscripción, llevar el registro de todos los pagos que se emiten desde su cuenta y estar siempre al día con los beneficios y promociones que ofrece la empresa. Además, esta debe poder registrar nuevos paquetes, servicios y promociones, crear cuentas de mayor alcance, como lo son las cuentas master, entre otros; con el fin de tener al día a sus clientes y tener control directo sobre lo que ofrecen. Este acceso estaría directamente enlazado con Invéntame Studio, debido a que el uso del producto estará limitado por la cuenta a la que se esté suscrito, la cantidad de aplicaciones y de qué tipo se pueden crear, los servicios a los que se puede acceder, entre otros.

Es por esto que se desarrolló una aplicación web que permite el control de cuentas de los usuarios de Invéntame Studio, que cumple con las necesidades de los usuarios y cubre las expectativas de la empresa.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes

Los antecedentes poseen un alto grado de relevancia al momento de realizar cualquier tipo de investigación, debido a que constituyen información relacionada a los modelos investigativos, logrando servir de guía al momento de establecer bases teóricas, metodológicas y técnicas que serán fundamentales para dar forma y coherencia al momento del desarrollo de la investigación.

Sánchez (2006), desarrolló el trabajo de grado titulado: “Aplicación Web para el control de inscripciones, reservaciones y mensualidades de un gimnasio, caso de estudio Big Gym - Estado Nueva Esparta” el cual se encarga del registro, control de cuentas de los usuarios, reservación y mensualidades de un gimnasio. La metodología de desarrollo utilizada fue OOHDM. Por lo tanto, es de gran relevancia puesto que muestra cómo llevar el control de cuentas de usuarios a través de una aplicación web, es decir, evidencia el cómo se pueden controlar dichas cuentas. Como diferencia utilizó OOHDM y en la desarrollada se utilizó UWE.

Gil (2007), realizó el trabajo de grado titulado “Aplicación web para el registro y control de agremiados del Colegio de Odontólogos del estado Nueva Esparta (CONE)” el cual se encarga del registro y control de agremiados del Colegio de Odontólogos, así como revisión de estados de cuenta de mensualidades, solicitudes de información relevante, entre otras actividades que se llevan a cabo. Para el desarrollo de la aplicación se utilizó la metodología OOHDM y las herramientas de programación siguientes: Lenguaje de programación PHP y gestor de base de datos MySQL. Lo

relevante de este trabajo de grado con respecto al desarrollado es acerca de cómo llevan el control y registro de los usuarios a través de una aplicación web. Además, a pesar de que el lenguaje de programación y metodología de desarrollo difieren de la aplicación desarrollada, en este trabajo de grado se maneja los datos a través del gestor de base de datos MySQL al igual que en la aplicación.

Suarez (2009), desarrolló un trabajo de grado titulado: “Sistema de información para el control de asegurados de la empresa Previsión Familiar Memoriales de Oriente, C.A.” en donde se lleva a cabo nuevos contratos, control y registro de cobranzas, carnet de afiliación y certificado de garantía de cada usuario. Como metodología de desarrollo se utilizó la metodología OOSE. Este trabajo, a pesar de no ser una aplicación web, tiene relevancia en cuanto a la aplicación desarrollada debido a que cuenta con módulos para el control de cuentas y actividades de cada usuario registrado en el sistema. Sin embargo, difiere con respecto a la metodología de desarrollo y hacia lo que está dirigido, es decir, usuarios y funcionalidades diferentes.

Quiñones (2010), realizó el trabajo de grado titulado “Sistema de Apoyo a la Gestión de Seguridad de Usuarios del Banco Central de Venezuela (BVC)” que consistía en implementar una fase que permitía iniciar la integración de la administración de las cuentas de usuarios entre el directorio de red y bases de datos Oracle, sin menoscabo de la prestación del servicio. Fue implementado en el lenguaje de programación Java, bajo la metodología de desarrollo PUD y apoyándose en la extensión UML (WAE). El software desarrollado no es una aplicación web, sin embargo, este trabajo de grado guarda cierta similitud con la aplicación desarrollada, esta similitud es con respecto a la funcionalidad principal del mismo, el control de los usuarios registrados y la seguridad que ofrece con respecto a sus cuentas. Sin embargo, difieren en la metodología de desarrollo, el autor se basó en las metodologías PUD y su extensión, WAE, mientras que en la aplicación se

aplicó la metodología UWE; además, el lenguaje de programación bajo el que se realizó este trabajo de grado fue Java, mientras que la aplicación desarrollada se implementó con JavaScript.

Navarro y Quijada (2010), desarrollaron el trabajo de grado titulado “Sistema de Información bajo ambiente Web, Para el Control de los Permisos y Expedientes Sanitarios Emitidos por el Servicio Autónomo de Contraloría Sanitaria del Estado Nueva Esparta (SISACS)” el cual se realizó con la finalidad de controlar los procesos administrativos referentes a los permisos sanitarios y al control de información por parte del departamento de enfermedades transmitidas por alimentos. Entre los módulos principales se nombran: Permisos sanitarios, el cual comprende los módulos de personas registradas, empresas, expedientes y permisos; y el módulo de epidemiología con el módulo de brotes. Fue desarrollado bajo el lenguaje PHP, el gestor de base de datos Firebird y el servidor Apache. La metodología utilizada para el desarrollo fue OOSE y la extensión WAE. La principal semejanza de este trabajo de grado con la aplicación desarrollada es con respecto al módulo de control de personas registradas. Pero difiere en las metodologías de desarrollo, gestor de base de datos, lenguaje de programación y a quienes está dirigido.

Aunque actualmente se han desarrollado distintas aplicaciones web dirigidas al control y registro de usuarios de algunas empresas, las herramientas de desarrollo, los datos que manejan y la forma en que lo hacen no cumplen con los requerimientos específicos de la empresa Invéntame Group LLC, por lo que tuvo que desarrollarse una nueva aplicación web que diera solución a la problemática planteada por la empresa.

Bases teóricas

Para definir las bases teóricas en el ámbito tecnológico, se debe comenzar por lo más básico, el internet. El internet es una colección de miles de redes de computadoras, considerado también como una "Superautopista de la Información". Constituye un fenómeno sociocultural de importancia creciente, una nueva manera de entender las comunicaciones que están transformando al mundo. (Vallejos, s.f.)

El nacimiento de internet dio origen a los sitios, páginas y aplicaciones web que hoy comúnmente existen y son usados a diario. Según Peñafiel (2013) una aplicación web “un software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web, y en la que se confía la ejecución de la aplicación al navegador”. Es decir, son aquellas que pueden ser utilizadas accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet, mediante un navegador.

Un navegador web o browser (por su nombre en inglés) es el programa que se usa para conectarse a un servidor web. Mediante un navegador actual se puede acceder a servidores Web, pero también a servidores de casi todos los demás servicios, como e-mail, FTP, News, entre otros (Gutiérrez y Delgado, s.f.)

Un servidor es un ordenador o máquina informática que brinda un servicio a otras máquinas, ordenadores o personas llamadas clientes y le suministran a estos, todo tipo de información. Hay distintos tipos de servidores, pero en la aplicación desarrollada se hizo uso de un servidor web, este almacena principalmente documentos HTML, imágenes, videos, texto, presentaciones, y en general todo tipo de información. Además se encarga de enviar estas informaciones a los clientes (Sierra García, 2006). Este proceso de servidor y cliente es conocido como modelo cliente-servidor, según Alegsa (2010) este modelo se define:

El modelo cliente-servidor (client-server), describe el proceso de interacción entre la computadora local (el cliente) y la

remota (el servidor). El cliente le hace peticiones (requests, solicitudes, requerimientos) al servidor, el cual procesa dicho requerimiento y retorna los resultados al cliente apropiado. Por lo general, los clientes y los servidores se comunican entre sí a través de una red, pero también pueden residir ambos en un mismo sistema (el mismo hardware).

Para cumplir con los requerimientos de la empresa, se requería un software basado en el modelo cliente-servidor, al que muchos usuarios pudieran acceder simultáneamente de manera remota, por ello, fue desarrollada una aplicación web. Esta cuenta con una estructura cliente-servidor para el acceso, el resguardo de la data y el manejo de las sesiones. Dos (2) de estos servidores son de bases de datos: una base de datos relacional MySQL para gestionar la data y otra base de datos NO SQL REDIS para gestionar las sesiones.

De lo mencionado anteriormente surge el término base de datos, que se define según Kendall y Kendall (2005) como:

Es una fuente central de datos destinados a compartirse entre muchos usuarios para una diversidad de aplicaciones. El corazón de una base de datos lo constituye el sistema de administración de base de datos (DBMS, datábase management system), el cual permite la creación, modificación y actualización de la base de datos, la recuperación de datos y la generación de informes y pantallas. (p. 444)

Cuando se hace referencia a las bases de datos, se puede hablar principalmente de dos tipos, las bases de datos relacionales y las denominadas NoSQL. Kendall y Kendall (2005) afirman: “Una estructura relacional de datos consiste en una o más tablas bidimensionales, las cuales se denominan relaciones. Las filas de la tabla representan registros y las columnas contienen atributos” (p.455).

Por otra parte, según Romero, Sanabria y Cuervo (2012) el término NoSQL hace referencia: “al conjunto de tecnologías, en bases de datos, que

buscan alternativas al sistema de bases de datos relacional, en un contexto donde priman la velocidad, el manejo de grandes volúmenes de datos y la posibilidad de tener un sistema distribuido”.

Entre las bases de datos NoSQL está la base de datos Redis. Al respecto, Hernández (2013) afirma:

Es un motor de base de datos libre de tipo clave-valor (key-value) persistentes que residen en memoria RAM y posteriormente vuelca el conjunto de datos almacenados al disco duro. Redis es key/value esto significa que solo entiende Claves y Valores, es decir, cadenas, listas, hash, conjuntos y conjuntos ordenados, de igual manera Redis provee mecanismos para manipular y consultar estas estructuras de datos.

La creación y control de la base de datos Redis anteriormente descrita, es por cuenta de la empresa, sin embargo, la aplicación web interactúa con esta base de datos como un servicio aparte para el control y registro de las sesiones.

Para gestionar los datos y crear la base de datos principal, se utilizó un manejador de base de datos MySQL Workbench 6.3.4.0. MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario. Vega (2015) define un manejador de base de datos como:

Un sistema manejador de bases de datos (SGBD) o DataBase Management System (DBMS, por sus siglas en inglés) es una colección de software muy específico, cuya función es servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las distintas aplicaciones utilizadas. Como su propio nombre indica, el objetivo de los sistemas manejadores de base de datos es precisamente el de manejar un conjunto de datos para convertirlos en información relevante para la organización, ya sea a nivel operativo o estratégico.

En cuanto al desarrollo de la aplicación, a nivel de programación, esta fue desarrollada bajo el lenguaje de programación JavaScript, definido por Eguiluz (s.f) como:

Un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Es un lenguaje interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios.

Este lenguaje fue utilizado tanto en el desarrollo de la aplicación web (front-end), como para el lado del cliente en el servidor (back-end). En el desarrollo del front-end se utilizaron distintas herramientas, las cuales son descritas a continuación:

Además de JavaScript, el lenguaje para el maquetado de la interfaz fue HTML5 (HyperText Markup Language, Lenguaje de Marcas Hipertexto), definido por la Universidad de Murcia (2009) como “un lenguaje muy sencillo que permite describir documentos hipertexto. La descripción se basa en especificar en el texto la estructura lógica del contenido (títulos, párrafos de texto normal, entre otros) así como los diferentes efectos que se quieren dar (cursiva, negrita, o un gráfico determinado)”. También, para el desarrollo de la interfaz, se utilizaron herramientas comunes en el desarrollo web como los frameworks para desarrollo web Polymer y Bootstrap que abarcan HTML, JavaScript y el lenguaje de hojas de estilo en cascada conocido como CSS por sus siglas en inglés Cascading Style Sheets; las librerías de JavaScript Jquery y Underscore; Handlebars para el manejo de plantillas; la normativa de diseño de Google, Bootstrap Material Design, entre otras.

Por otra parte, del lado del cliente se utilizó un entorno JavaScript basado en eventos, llamado Node Js, el cual se utilizó para el manejo y

control de rutas, conexión con la base de datos y manejo y control de los datos.

Una vez desarrollada la aplicación web, se realizaron pruebas alfa para evaluar su correcta funcionabilidad y estudiar si el proyecto cumple con los requisitos necesarios para llevar a cabo la implementación.

Gonzalez (2013) define las pruebas alfa como:

Son aquellas que se llevan a cabo, por un cliente, en el lugar de desarrollo. Se usa el software de forma natural con el desarrollador como observador del usuario y registrando los errores y problemas de uso. Las pruebas alfa se hacen en un entorno controlado.

Las pruebas alfa se llevan a cabo con la finalidad de descubrir los posibles errores que pueda presentar un sistema al llegar al usuario final, además, de esta manera el cliente valida que se haya cumplido con todos los requisitos exigidos inicialmente. Se debe tomar en cuenta que esta es una etapa de pruebas, por lo que el software no está en su versión final y es posible que cierta funcionalidad sea añadida incluso después de la prueba alfa.

Para esta etapa de pruebas no pudo estar contemplada la interacción con el sistema Invéntame Studio, debido a que todavía se encuentra en etapa de desarrollo.

Invéntame Studio, es un entorno de desarrollo integrado. Al respecto, Velázquez (2010) afirma que:

Un entorno de desarrollo integrado o IDE (acrónimo en inglés de integrated development environment), es un programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de

programación. Puede dedicarse en exclusiva a un solo lenguaje de programación o bien, poder utilizarse para varios

Invéntame Studio contempla un conjunto de herramientas para facilitar la creación de aplicaciones móviles. Una aplicación móvil es un programa que se puede descargar y al que puede acceder directamente desde su teléfono inteligente o desde algún otro dispositivo móvil (González y Prado, 2012).

Para poder acceder al IDE y desarrollar las aplicaciones móviles, los usuarios deberán registrarse en la aplicación web y gestionar sus aplicaciones, servicios y paquetes disponibles. Un usuario es un individuo que utiliza una computadora, sistema operativo, servicio o cualquier sistema; se utiliza para clasificar según los diferentes privilegios y permisos a los que tiene acceso un usuario o grupo de usuarios, para interactuar o ejecutar con el ordenador o con los programas a los que se accede desde él (Chaparro, 2012). Los usuarios pueden acceder a servicios y paquetes de suscripción, además pueden tener el control de versiones y acceso a certificados de publicación y desarrollo de aplicaciones móviles. Los certificados son independientes para cada aplicación. Un certificado es un documento electrónico que vincula la identidad digital del usuario con otra información, tal como el nombre, correo electrónico y la información de la empresa. El certificado de desarrollo consiste en una clave privada secreta y una clave pública compartida (Banda, 2015).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Metodología de la investigación

Según Arias (2006), “la investigación científica es un proceso metódico y sistemático dirigido a la solución de problemas o preguntas científicas, mediante la producción de nuevos conocimientos, los cuales constituyen la solución o respuesta a tales interrogantes” (p. 22). Por lo tanto, para generar conclusiones y obtener resultados, se deben atacar dichas interrogantes tomando en cuenta una serie de procedimientos y métodos, los cuales se presentan a continuación.

Tipo de investigación

Hurtado (2000) afirma que según el problema planteado, la investigación es de tipo proyectiva, debido a que, “todas aquellas investigaciones que conducen a inventos, programas, diseños o a creaciones dirigida a cubrir una determinada necesidad y basada en conocimientos anteriores” (p. 325). Tomando en cuenta el perfil del proyecto, se determinó que el tipo de investigación es proyectiva, puesto que se propuso y desarrollo

una aplicación web para el control de cuentas de usuarios de Invéntame Studio.

Diseño de investigación

Según Arias (2006) “el diseño de investigación es estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. En atención al diseño la investigación se clasifica en documental, de campo y experimental” (p. 27).

Basándose en la clasificación descrita anteriormente por el autor, se define la investigación de campo como:

Aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. (Arias, 2006, p.31).

Tomando en cuenta la definición anterior, se puede constatar que el tipo de diseño de la investigación es de campo, puesto que la investigadora realizó visitas frecuentes para obtener los datos directamente del lugar de los hechos, con el fin de adquirir la información real y precisa necesaria para llevar a cabo el desarrollo de la investigación.

Además, con base en la siguiente definición acerca del tipo de diseño de investigación documental propuesto por Arias (2006), quien afirma que “es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas” (p.27), se consideró que la investigación también es de tipo documental, debido a que se utilizaron fuentes de información primarias, electrónicas, trabajos de investigación y trabajos de grado pertenecientes a

la Universidad de Oriente con el fin de adquirir las bases necesarias para el desarrollo de la investigación.

Técnicas de recolección de datos

Los medios o técnicas de recolección de datos implementados para obtener la información requerida y darle respuesta a los objetivos propuestos fueron la observación directa y la entrevista no estructurada.

1. Observación directa

La observación directa se puede definir según Arias (2006), como “una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos” (p.69).

Se utilizó la observación directa como técnica de recolección de datos debido a que se participó directamente en los procesos pertinentes que se llevan a cabo en la empresa Invéntame Group en la que se realizó la investigación.

2. Entrevista no estructurada

Sobre la entrevista no estructurada, Arias (2006), afirma que:

En esta modalidad no se dispone de una guía de preguntas elaboradas previamente. Sin embargo, se orienta por unos objetivos preestablecidos que permitan definir el tema de las entrevista, de allí que el entrevistador deba poseer una gran habilidad para formular las interrogantes sin perder la coherencia. (p 73)

Se tomó en cuenta este tipo de técnica debido a que se realizaron entrevistas sin formatos específicos, se trató de un tipo de entrevista con preguntas abiertas y características de conversación, que permitió que la misma fuese más fluida y menos rígida tanto para el entrevistador como para

el entrevistado. Se realizó una entrevista no estructurada al director ejecutivo Lcdo. Rodrigo Navarro con la cual se obtuvo la información necesaria para la investigación.

3. Revisión documental

Según Arias (2006) la revisión documental “es aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos” (p.28).

Basado en la definición anterior, fue tomada en cuenta la revisión documental como técnica de recolección de datos, puesto que esta investigación se apoyó en documentos escritos, trabajos de investigación y de grado, entre otros, con el fin de recolectar, seleccionar, analizar y presentar resultados coherentes para la investigación.

Metodología de desarrollo

La metodología de desarrollo utilizada para el diseño de la Aplicación Web es UWE. Koch y Kraus (2002) definen la metodología UML-Based Web Engineering (UWE) como:

Una metodología con un modelado de proceso espiral/interactivo – incremental y tomando en cuenta como lenguaje de notación UML, esta metodología está enfocada en el diseño sistemático, la personalización y la generación semiautomática de escenarios. UWE utiliza vistas soportadas por los diagramas gráficos de UML, como el modelo de navegación y el de presentación.

Los autores Koch y Kraus (2002) determinaron los siguientes pasos para el desarrollo de una aplicación web:

Fase I. Análisis de requerimientos

Es donde se describen los requisitos funcionales de la aplicación a desarrollar. UWE propone el modelo de casos de uso de UML para el levantamiento de los requerimientos, ya que, a través de esta herramienta se puede describir una parte del comportamiento de la aplicación sin revelar la estructura interna, así como la identificación de los distintos usuarios que interactúan con la aplicación.

Los diagramas de casos de uso pueden ser usados para describir los requerimientos funcionales de una aplicación. Un caso de uso UML es una unidad coherente de funcionalidad prevista por la aplicación que interactúa con uno o más actores externos de la misma. Los diagramas de caso de uso son contruidos con casos de uso, actores y las relaciones entre esos elementos, tales como asociaciones entre el actor y el caso de uso, además de las dependencias «includes» y «extends» entre los mismos. Basado en el ejemplo del gráfico 1, los pasos a seguir al momento de construir un diagrama de casos de uso son los siguientes: Determinar los actores y sus actividades, agrupar actividades en casos de uso, establecer las relaciones entre los actores y los casos de uso; y establecer las relaciones de inclusión y extensión entre los casos de uso.

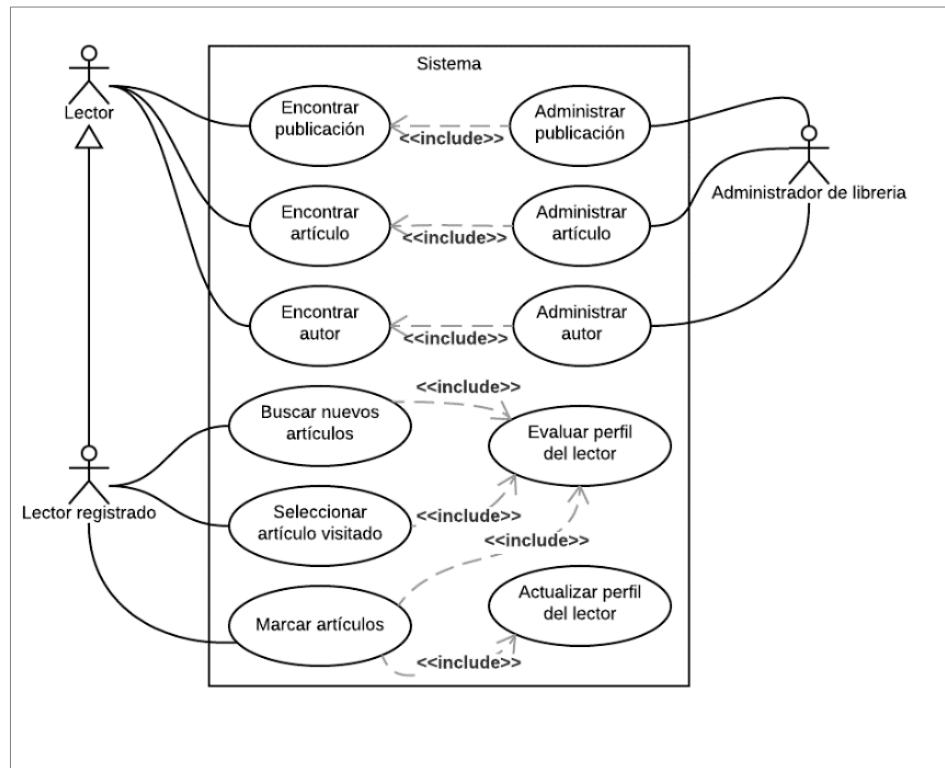


Gráfico 1. Modelo de caso de uso de aplicación de librería en línea.

Tomado de “The expressive Power of UML-based Web Engineering” por Koach y Kraus (2002). Traducción propia.

Fase II. Diseño conceptual

En esta fase se especifican los elementos del dominio de la aplicación. UWE propone para esta fase la utilización de un diagrama de clases UML. El diagrama de clases UML es usado para representar gráficamente un modelo conceptual como una visión estática que muestra una colección de elementos estáticos que representan la interacción entre el usuario y la aplicación. Los principales elementos del modelado utilizados en el modelo conceptual son clase y asociación. En el gráfico 2 se muestra un ejemplo del diagrama de clases.

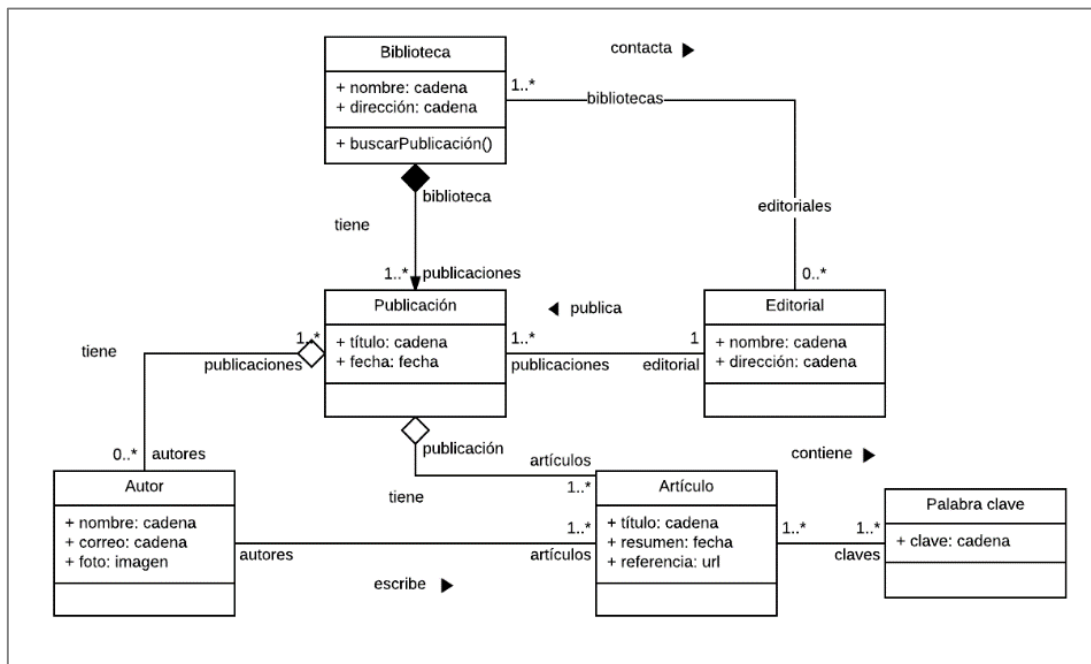


Gráfico 2. Modelo conceptual de la aplicación de biblioteca en línea.

Tomado de “The expressive Power of UML-based Web Engineering” por Koach y Kraus (2002). Traducción propia.

Fase III. Diseño navegacional

En esta fase se genera la especificación de los objetos que pueden ser visitados mediante la navegación dentro de la aplicación web y como son las asociaciones entre ellos. En UWE los modelos de la navegación son representados por los diagramas de clases estereotipadas de UML mediante la construcción del espacio navegacional y estructura de navegación. Se compone por el diagrama del modelo de espacio de navegación (ver gráfico 3) y el diagrama del modelo de estructura de navegación (ver gráfico 4).

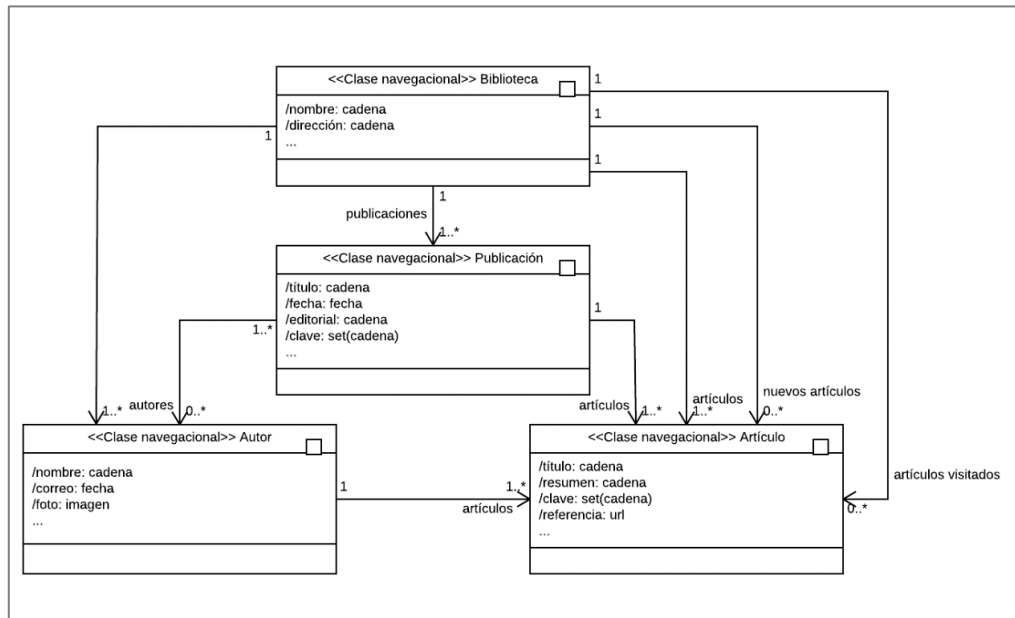


Gráfico 3. Modelo de espacio de navegación para la aplicación de biblioteca en línea.

Tomado de “The expressive Power of UML-based Web Engineering” por Koach y Kraus (2002). Traducción propia.

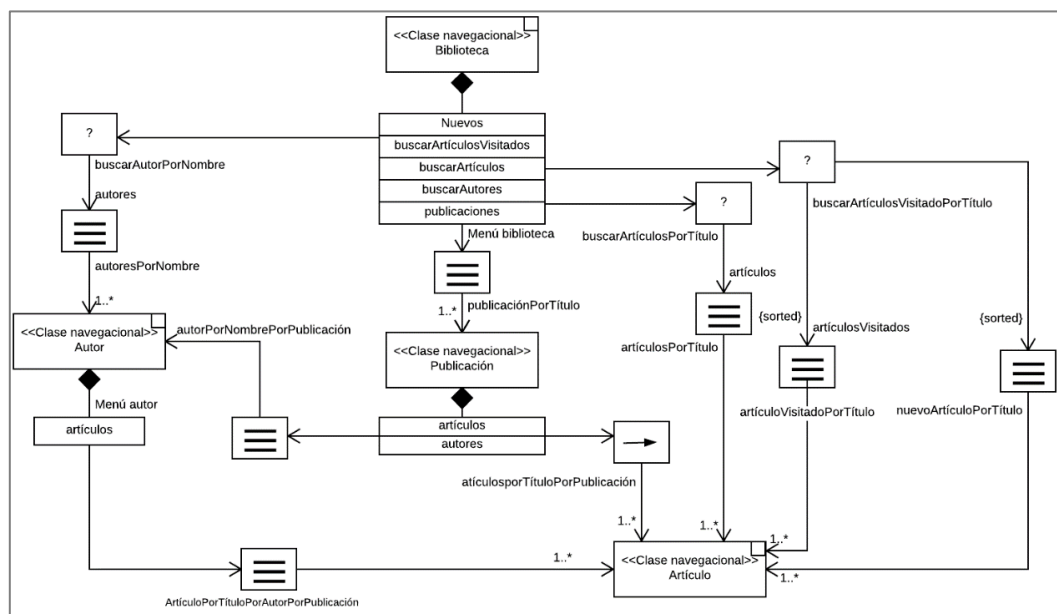


Gráfico 4. Modelo de estructura de navegación biblioteca en línea.

Tomado de “The expressive Power of UML-based Web Engineering” por Koach y Kraus (2002). Traducción propia.

Fase IV. Diseño de presentación

En este paso se define como los usuarios visualizaran los objetos de navegación y las primitivas de acceso. El diseño de presentación es compatible con la transformación del modelo de estructura de navegación en un conjunto de modelos que muestran la ubicación estática de los objetos visibles para el usuario, es decir, una representación esquemática de estos objetos (bocetos de las páginas). El gráfico 5 representa un esquema de tal presentación para la clase de navegación *publicación*.

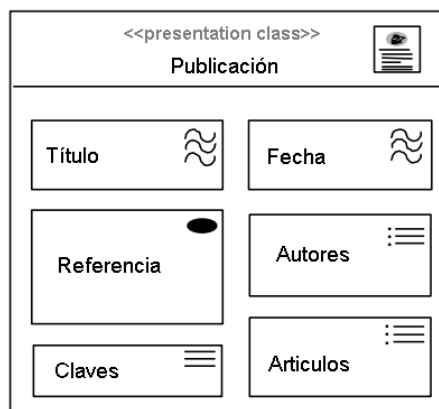


Gráfico 5. Prototipo de presentación de biblioteca en línea.

Tomado de “The expressive Power of UML-based Web Engineering” por Koach y Kraus (2002). Traducción propia.

Koch y Kraus (2002) presentan algunos de los estereotipos para el diseño de presentación de la metodología UWE (ver gráfico 6).

nombr es de estereotip os y sus iconos

 clase de navegaci3n	 menú
 índice	 pregunta
 visita guiada	 clase de proceso
 nodo externo	

Gráfico 6. Estereotip os y sus iconos.

Tomado de “The expressive Power of UML-based Web Engineering” por Koach y Kraus (2002). Traducci3n propia.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

La construcci3n de la aplicaci3n web se realiz3 aplicando la metodologí a de desarrollo “Ingenierí a web basada en UML”, conocida por sus siglas en ingl3s como UWE, desarrollada por Nora Koch en el ańo 2000. Se divide en cuatro fases: Análisis de requerimientos, diseńo conceptual, diseńo de navegaci3n y diseńo de presentaci3n; como se detall3 en el capítul o anterior. A continuaci3n, se especifica el desarrollo de la aplicaci3n web:

Fase I. Análisis de requerimientos

En esta etapa se definieron los requerimientos funcionales a trav3s de modelos de caso de uso, para ello, primero se determinaron los actores que interactúan con la aplicaci3n, las funciones y niveles de acceso de cada uno.

Los actores definidos para la interacción con la aplicación se muestran en el gráfico 7 y se describen a continuación:

- *Cliente Master*: Este es el cliente corporativo, no es un cliente regular ya que no puede registrarse por sí solo. Para adquirir este tipo de cuenta, debe ponerse en contacto con la empresa, la cual proveerá los datos necesarios para acceder a ella. Una vez que ingresa a la aplicación, tendrá acceso a: *tienda*, en donde podrá adquirir nuevos productos y servicios para cuentas corporativas; *usuarios*, en donde controla las cuentas *empresariales* que posee como cuenta corporativa y todas sus características. Aquí podrá gestionar usuarios, crearlos según el límite del paquete que posee, editarlos, activarlos/desactivarlos y/o cancelar sus cuentas; gestionar aplicaciones, asignarlas a los usuarios, asignar servicios; *cuenta*, editar sus datos de perfil, cambiar contraseña y cancelar la cuenta; *pagos*, podrá acceder a su historial de pagos, afiliar, activar y cancelar tarjetas agregadas a esta sección; *Ayuda o soporte*, tiene acceso a la sección de ayuda. Este usuario no crea aplicaciones a través de su cuenta, solo las asigna a los usuarios afiliados.
- *Cliente empresarial*: Este cliente está afiliado a una cuenta corporativa (master), no se registra por sí solo, la cuenta master crea esta cuenta con las limitaciones que considere, tales como: número de aplicaciones y servicios. Cuando ingresa a la aplicación tiene acceso a: *cuenta*, editar perfil y cambiar contraseña; *aplicaciones*, puede ver sus aplicaciones y los detalles de la misma, como certificados y versiones; *Ayuda y soporte*, tiene acceso a la sección de ayuda.
- *Cliente común*: El cliente común se compone de dos clientes, el estándar (gratuito) y el pro (pago). Solo se diferencian por el nivel de acceso a ciertos paquetes, servicios y características a los que solo puede acceder una cuenta paga. Ambos ven las aplicaciones con sus

detalles, gestionan los datos de su cuenta, tienen acceso a la sección de ayuda, a la sección de pagos y a la tienda.

- *Administrador*: El administrador de la aplicación tendrá acceso a través de una sección de inicio de sesión diferente. Una vez que ya ha ingresado a la aplicación, puede: *gestionar la tienda*, puede crear, editar e inhabilitar paquetes y servicios; *gestionar reglas*, puede crear, editar y deshabilitar reglas que son aplicadas a las cuentas pro, como por ejemplo: una promoción de descuento; *estadísticas*, podrá tener estadísticas sobre los paquetes y cuentas; *gestionar países*, para agregar o editar países a ser añadidos a la lista que manejaran los clientes en su perfil.

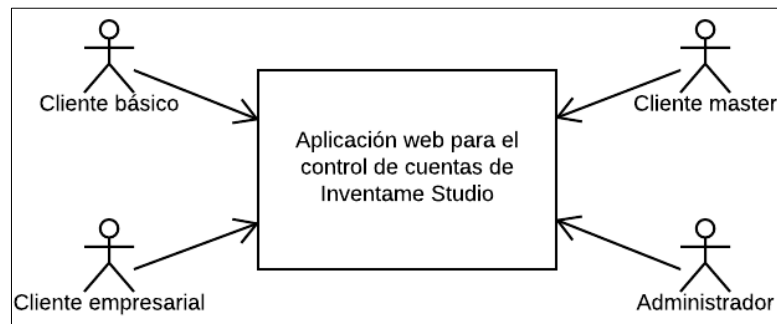


Gráfico 7. Identificación de los actores de la aplicación web.

Los diagramas de casos de uso de la aplicación web se mostraran por actores, representando así la interacción de cada uno según el nivel de acceso que posee. En el Gráfico 8 se muestra la interacción del cliente básico con la aplicación, su especificación se describe en los cuadros del 1 al 4.

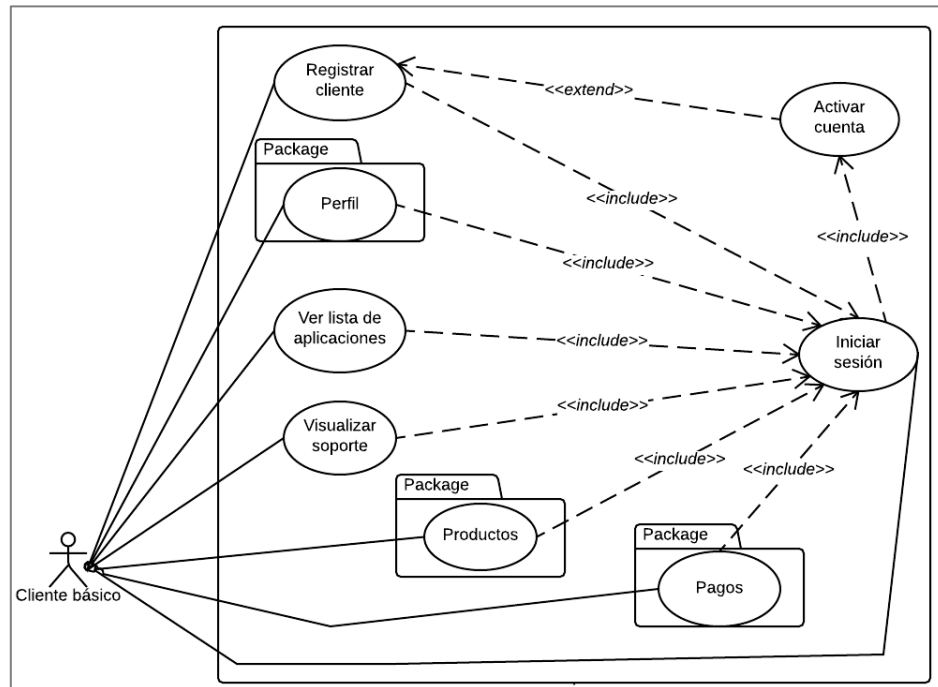


Gráfico 8. Diagrama de casos de uso para el actor cliente básico.

Cuadro 1. Especificación del caso de uso iniciar sesión.

Nombre: Iniciar sesión (ver Gráfico 8)
Descripción: Proceso en el que el cliente ingresa sus datos para iniciar sesión.
Actores asociados: Cliente básico, cliente master, cliente empresarial y administrador.
Precondiciones: Debe estar registrado y activo.
Flujo normal: 1. Al cargar la página de inicio de sesión el sistema mostrará una caja con el formulario para el inicio de sesión en el que los clientes deben ingresar sus datos: dirección de correo electrónico y contraseña. 2. El cliente ingrese los datos en el formulario (correo y contraseña) deberá hacer clic sobre el botón “Iniciar sesión”.

3. Se ingresará a la aplicación en la página de inicio “Dashboard” en donde se muestra un resumen del contenido de la cuenta y se mostraran todas las opciones disponibles según el tipo de usuario.
Flujo alterno: • Si los datos son incorrectos, la cuenta no está activa o no está registrado, se mostrará un mensaje de error indicando el problema. • Si el usuario olvidó su contraseña podrá acceder en la sección de “olvide mi contraseña” en la sección del login, allí tendrá la posibilidad de ingresar su correo, se le enviará un link que estará habilitado solo por treinta (30) minutos, para que el usuario cambie la contraseña. Si se exceden los treinta minutos, deberá solicitar el cambio de contraseña nuevamente en la sección de “olvide mi contraseña”.
Post condiciones: Sesión iniciada, solo tendrá acceso a los procesos que correspondan según su tipo.

Cuadro 2. Especificación del caso de uso registrar cliente.

Nombre: Registrar cliente (ver Gráfico 8)
Descripción: Proceso en el que el cliente básico crea su cuenta para acceder a la aplicación.
Actores asociados: Cliente básico.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo normal: 1. El sistema muestra el botón “nueva cuenta”, se deberá hacer clic allí. 2. Se muestra un formulario solicitando los datos para el registro. 3. El cliente ingresará los datos: correo, contraseña, nombre y apellido. Y presionará el botón “enviar”.

4. Una vez que se crea la cuenta, se indica que se le envió un correo.
Flujo alterno: Si la cuenta está registrada, se mostrará un mensaje de error.
Post condiciones: Cliente registrado.

Cuadro 3. Especificación del caso de uso activar cuenta.

Nombre: Activar cuenta (ver Gráfico 8)
Descripción: Proceso en el que el cliente básico activa su cuenta.
Actores asociados: Cliente básico.
Precondiciones: Debe haberse registrado.
Flujo normal: 1. El usuario deberá verificar el correo de bienvenida que le fue enviado. 2. Allí se mostrara un link y los pasos a seguir. 3. Al hacer clic sobre el link, se abrirá una nueva página de inicio de sesión y la cuenta se habrá activado inmediatamente.
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Cuenta activa.

Cuadro 4. Especificación del caso de uso visualizar soporte.

Nombre: Visualizar ayuda (ver Gráfico 8)
Descripción: Proceso en el que el cliente accede a la sección de ayuda de la aplicación web.
Actores asociados: Cliente básico, cliente master, cliente empresarial y administrador.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. Se muestra el listado de las informaciones de soporte para el uso de la aplicación.

2. Al hacer clic en una información del listado, se mostrará el detalle de la información seleccionada.
Flujo alternativo: Ninguno.
Post condiciones: Ninguna.

A continuación, se muestra el detalle del caso de uso gestionar perfil (ver gráfico 9) con la especificación de sus casos de uso representados en los cuadros 5 al 7.

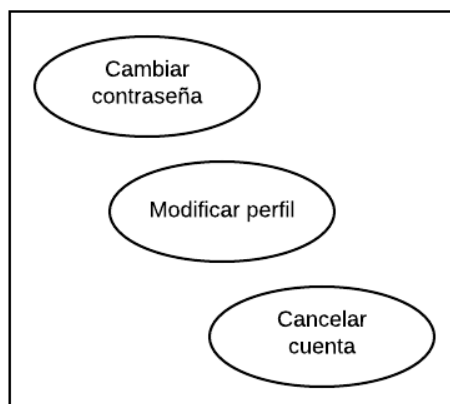


Gráfico 9. Expansión del paquete perfil.

Cuadro 5. Especificación del caso de uso cambiar contraseña.

Nombre: Cambiar contraseña (ver Gráfico 9)
Descripción: Proceso para cambiar la contraseña de ingreso a la aplicación.
Actores asociados: Cliente básico, cliente master y cliente empresarial.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. Se muestra la sección de cuenta en dos subsecciones: perfil y cambio de contraseña, deberá seleccionar “cambio de contraseña”. 2. Se mostrará un formulario en donde el cliente debe ingresar la

contraseña actual, la nueva contraseña y la confirmación de la misma. Deberá hacer clic en el botón “guardar”. 3. Se le notifica que el cambio se realizó con éxito y se enviará un correo electrónico notificando que se efectuó un cambio de contraseña en su cuenta.
Flujo alterno: • Si la contraseña actual es incorrecta, se muestra un mensaje de error.
Post condiciones: Contraseña cambiada.

Cuadro 6. Especificación del caso de uso modificar perfil.

Nombre: Modificar perfil (ver Gráfico 9)
Descripción: Proceso para modificar datos del perfil.
Actores asociados: Cliente básico, cliente master y cliente empresarial.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. Se muestra la sección de cuenta en dos subsecciones: perfil y cambio de contraseña, deberá seleccionar “perfil”. 2. Se mostrará un formulario editable con sus datos: nombre, apellido, sobrenombre, fecha de nacimiento y país. 3. Actualizará los datos deseados y presionar el botón guardar
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Datos actualizados

Cuadro 7. Especificación del caso de uso cancelar cuenta.

Nombre: Cancelar cuenta (ver Gráfico 9)
Descripción: Proceso para cancelar la cuenta.

Actores asociados: Cliente básico y cliente master.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. En la subsección de perfil, el usuario puede cerrar su cuenta de manera definitiva haciendo clic sobre el botón “cancelar cuenta”. 2. Se muestra un mensaje de confirmación para asegurarse de que eso es realmente lo que el usuario desea. 3. El usuario presiona “sí” para cancelar y la sesión es cerrada.
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Cuenta cancelada.

El diagrama de la expansión del caso de uso gestionar aplicación (ver gráfico 10) representa las distintas opciones que puede ejercer el cliente sobre sus aplicaciones. Las especificaciones se muestran desde el cuadro 8 al cuadro 12.

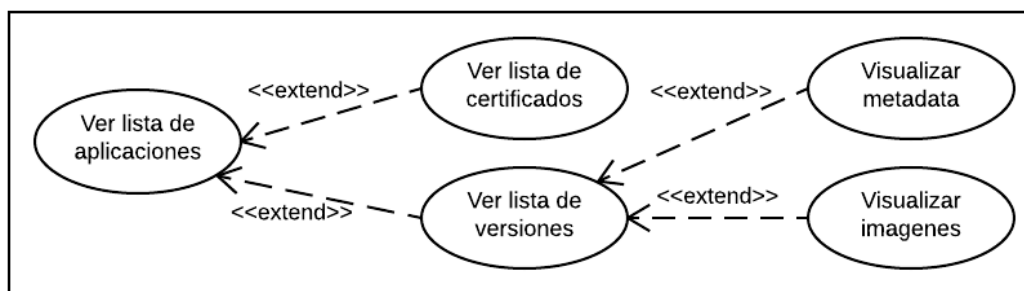


Gráfico 10. Expansión del caso de uso ver lista de aplicaciones.

Cuadro 8. Especificación del caso de uso ver lista de aplicaciones.

Nombre: Ver lista de aplicaciones (ver Gráfico 10)
Descripción: Proceso para ver la lista de aplicaciones del usuario.
Actores asociados: Cliente básico y cliente empresarial.

Precondiciones: Debe haber iniciado sesión y deben existir aplicaciones.
Flujo normal: 1. El cliente ingresa en la sección de aplicaciones, allí se muestra el listado de las aplicaciones creadas. 2. Al seleccionar una aplicación, se muestran los detalles, versión y sus respectivas imágenes y metadata, y certificados en caso de que posea alguno. - <i>Punto de extensión: hacer clic en ver lista de certificados.</i> - <i>Punto de extensión: hacer clic en ver lista de versiones.</i>
Flujo alterno: • No se han creado aplicaciones, se muestra un mensaje notificándolo.
Post condiciones: Ninguna.

Cuadro 9. Especificación del caso de uso de extensión ver lista de certificados.

Nombre: Ver lista de certificados (ver Gráfico 10)
Descripción: Proceso para ver listado de certificados.
Actores asociados: Cliente básico y cliente empresarial.
Precondiciones: Debe haber seleccionado una aplicación de la lista.
Flujo normal: 1. El usuario selecciona una aplicación. 2. Se mostraran los detalles de la aplicación y los certificados de ésta, en caso de poseer alguno, con sus especificaciones.
Flujo alterno:

• Si el cliente no posee certificados, se muestra un mensaje notificándolo.
Post condiciones: Ninguna.

Cuadro 10. Especificación del caso de uso de extensión ver listado de versiones.

Nombre: Ver lista de versiones (ver Gráfico 10)
Descripción: Proceso para ver listado de versiones.
Actores asociados: Cliente básico y cliente empresarial.
Precondiciones: Debe haber seleccionado una aplicación de la lista.
Flujo normal: 1. Una vez que el usuario selecciona una aplicación, se mostraran los detalles de la aplicación y las versiones con sus especificaciones. - <i>Punto de extensión: hacer clic en visualizar metadata.</i> - <i>Punto de extensión: hacer clic en visualizar imágenes.</i>
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Ninguna.

Cuadro 11. Especificación del caso de uso de extensión visualizar metadata.

Nombre: Visualizar metadata (ver Gráfico 10)
Descripción: Proceso para ver la descripción de publicación de la aplicación.
Actores asociados: Cliente básico y cliente empresarial.
Precondiciones: Debe haber seleccionado una versión de la lista.
Flujo normal: 1. El cliente hace clic sobre el botón “metadata” en la versión que desee. 2. Se muestra una ventana con los datos de publicación de esa versión

de la aplicación.
Flujo alterno: La metadata no ha sido añadida, el botón “metadata” estará inactivo.
Post condiciones: Ninguna.

Cuadro 12. Especificación del caso de uso de extensión visualizar imágenes.

Nombre: Visualizar imágenes (ver Gráfico 10)
Descripción: Proceso para visualizar las imágenes de la versión.
Actores asociados: Cliente básico y cliente empresarial.
Precondiciones: Debe haber seleccionado una versión de la lista.
Flujo normal: - El cliente hace clic sobre el botón “imágenes” en la versión que desee. - Se muestra una ventana con las imágenes de esa versión de la aplicación.
Flujo alterno: Las imágenes no han sido añadidas, el botón “imágenes” estará inactivo
Post condiciones: Ninguna.

En el diagrama de expansión del caso de uso gestionar productos (ver Gráfico 11) se representa el proceso que se realiza para adquirir nuevos productos así como ver y remover a los que ya se está suscrito. La descripción de estos procesos se muestra en los cuadros del 13 al 21.

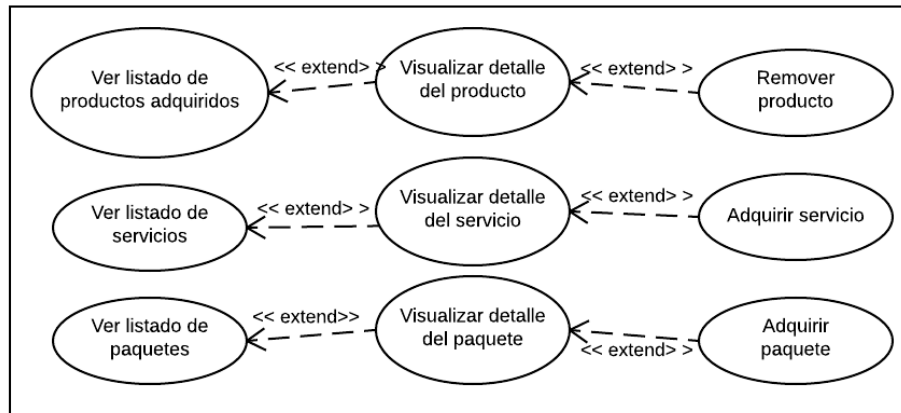


Gráfico 11. Expansión del paquete productos.

Cuadro 13. Especificación del caso de uso ver listado de productos adquiridos.

Nombre: Ver listado de productos adquiridos (ver Gráfico 11)
Descripción: Proceso en el que se muestran los productos adquiridos.
Actores asociados: Cliente básico y cliente master.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. En la sección de tienda, se muestran tres subsecciones, el cliente deberá hacer clic en “mis productos”. 2. Se muestran los productos que ha adquirido, paquetes y servicios. - <i>Punto de extensión: hacer clic en visualizar detalle del producto.</i>
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Ninguna.

Cuadro 14. Especificación del caso de uso de extensión visualizar detalle del producto.

Nombre: Visualizar detalle del producto (ver Gráfico 11)
Descripción: Se muestran los detalles del producto adquirido.
Actores asociados: Cliente básico y cliente master.

Precondiciones: Debe haber seleccionado un producto.
Flujo normal: 1. El cliente selecciona un producto. 2. Se muestran las características del producto adquirido: como nombre, descripción y el precio. - <i>Punto de extensión: hacer clic en remover producto.</i>
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Ninguna.

Cuadro 15. Especificación del caso de uso de extensión remover producto.

Nombre: Remover producto (ver Gráfico 11)
Descripción: Proceso para remover un producto adquirido.
Actores asociados: Cliente básico y cliente master.
Precondiciones: Debe haber seleccionado un producto.
Flujo normal: 1. El cliente selecciona un producto, se muestran los detalles y el botón “remover”. 2. El usuario hace clic al botón “remover”. 3. Si es gratuito, será removido de inmediato. De ser pago, se indica que será removido para la próxima fecha de corte.
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Producto removido con éxito.

Cuadro 16. Especificación del caso de uso ver listado de servicios.

Nombre: Ver listado de servicios (ver Gráfico 11)
Descripción: Proceso para ver la lista de todos los servicios disponibles para ese usuario.

Actores asociados: Cliente básico y cliente master.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. En la sección de tienda, se muestran tres subsecciones, el cliente deberá hacer clic en “servicios”. 2. Se muestran los servicios disponibles para su tipo de usuario. - <i>Punto de extensión: hacer clic en visualizar detalle del servicio.</i>
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Ninguna.

Cuadro 17. Especificación del caso de uso de extensión visualizar detalle del servicio.

Nombre: Visualizar detalle del servicio (ver Gráfico 11)
Descripción: Proceso para ver las especificaciones del servicio.
Actores asociados: Cliente básico y cliente master.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión y seleccionado un servicio.
Flujo normal: 1. El cliente selecciona un servicio. 2. Se muestra una ventana con las características del servicio: como nombre, descripción, tipo de cuenta al que está dirigido y el precio. - <i>Punto de extensión: hacer clic en adquirir servicio.</i>
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Ninguna.

Cuadro 18. Especificación del caso de uso de extensión adquirir servicio.

Nombre: Adquirir servicio (ver Gráfico 11)
Descripción: Proceso para adquirir el servicio seleccionado.

Actores asociados: Cliente básico y cliente master.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión y haber seleccionado el servicio.
Flujo normal: 1. En la ventana de detalles, hay un botón “comprar”, en caso de que el servicio sea pago y “suscribirse” en caso de que el servicio sea gratuito. 2. 2.1. Cuando el cliente hace clic sobre el botón “comprar”, se verifica si existe una tarjeta de crédito disponible registrada en la aplicación, de ser así, se realiza la compra y se le notificará al cliente que su compra fue hecha satisfactoriamente. Luego, se enviará un correo notificando los datos de la compra y las características del servicio que fue adquirido. 2.2. Cuando el cliente hace clic sobre el botón “suscribirse”, el servicio es añadido de inmediato y se notificará al cliente que se ha suscrito a un nuevo servicio. Luego, se enviará un correo notificando los datos de la suscripción y las características del servicio que fue adquirido.
Flujo alterno: En caso de no poseer tarjetas de crédito registradas en la aplicación, no tener tarjetas activas disponibles en el momento de la compra o en caso de ocurrir algún error al momento de procesar el pago, se le mostrará un mensaje de error al cliente notificándolo y se enviará un correo informando que la transacción no ha podido ser realizada.
Post condiciones: Servicio adquirido.

Cuadro 19. Especificación del caso de uso ver listado de paquetes.

Nombre: Ver listado de paquetes (ver Gráfico 11)
--

Descripción: Proceso para ver la lista de todos los paquetes disponibles para ese usuario.
Actores asociados: Cliente básico y cliente master.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. En la sección de tienda, se muestran tres subsecciones, el cliente deberá hacer clic en “paquetes”. 2. Se muestran todos los paquetes disponibles para su tipo de usuario. - <i>Punto de extensión: hacer clic en visualizar detalle del paquete.</i>
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Ninguna.

Cuadro 20. Especificación del caso de uso de extensión visualizar detalle del paquete.

Nombre: Visualizar detalle del paquete (ver Gráfico 11)
Descripción: Proceso para ver las especificaciones del paquete.
Actores asociados: Cliente básico y cliente master.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión y seleccionado un paquete.
Flujo normal: 1. El cliente selecciona un paquete. 2. Se muestra una ventana con las características del paquete: como nombre, descripción, tipo de cuenta al que está dirigido y el precio. - <i>Punto de extensión: hacer clic en adquirir paquete.</i>
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Ninguna.

Cuadro 21. Especificación del caso de uso de extensión adquirir paquete.

Nombre: Adquirir paquete (ver Gráfico 11)
Descripción: Proceso para adquirir el paquete seleccionado.
Actores asociados: Cliente básico y cliente master.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión y haber seleccionado el paquete.
Flujo normal: 1. En la ventana de detalles, hay un botón “comprar”, en caso de que el paquete sea pago y “suscribirse” en caso de que el paquete sea gratuito. 2. A. Cuando el cliente hace clic sobre el botón “comprar”, se verifica si existe una tarjeta de crédito disponible registrada en la aplicación, de ser así, se realiza la compra y se le notificara al cliente que su compra fue hecha satisfactoriamente. Luego, se enviará un correo notificando los datos de la compra y las características del paquete que fue adquirido. 3. B. Cuando el cliente hace clic sobre el botón “suscribirse”, el paquete es añadido de inmediato y se notificará al cliente que se ha suscrito a un nuevo paquete. Luego, se enviara un correo notificando los datos de la suscripción y las características del paquete que fue adquirido.
Flujo alterno: En caso de no poseer tarjetas de crédito registradas en la aplicación, no tener tarjetas activas disponibles en el momento de la compra o en caso de ocurrir algún error al momento de procesar el pago, se le mostrará un mensaje de error al cliente notificándolo y se enviará un correo informando que la transacción no ha podido ser realizada.
Post condiciones: Paquete adquirido.

En el diagrama de expansión del caso de uso gestionar pagos (ver Gráfico 12) se muestra el proceso en el que el usuario gestiona sus tarjetas de crédito, visualiza el estado de cuenta y el historial de pago. La descripción de estos procesos se muestra en los cuadros del 22 al 28.

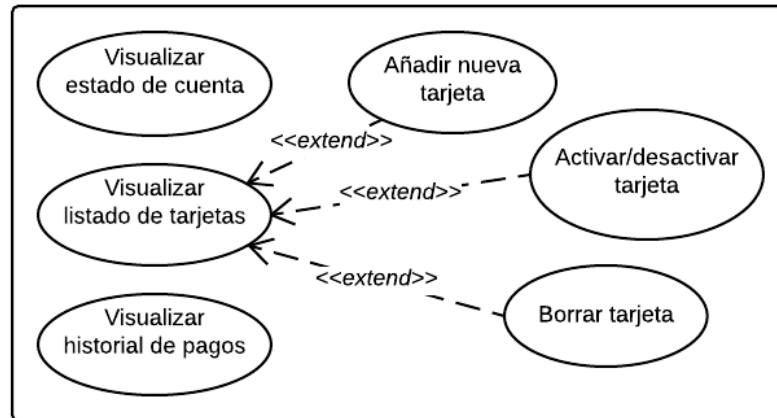


Gráfico 12. Expansión del paquete pagos.

Cuadro 22. Especificación del caso de uso visualizar estado de cuenta.

Nombre: Visualizar estado de cuenta (ver Gráfico 12)
Descripción: Se muestra el balance de la cuenta.
Actores asociados: Cliente básico y cliente master.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. El cliente accede a la sección de pagos. 2. Se muestra el balance de su cuenta: Si hubo algún error al momento de cobrarse, se muestra el monto pendiente para que el usuario verifique su tarjeta de crédito; sino, se muestra el balance en cero.
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Ninguna.

Cuadro 23. Especificación del caso de uso visualizar listado de tarjetas.

Nombre: Visualizar listado de tarjetas (ver Gráfico 12)
Descripción: Se muestran todas las tarjetas que posee el cliente.
Actores asociados: Cliente básico y cliente master.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. En la sección de pagos se muestra la tarjeta activa, el botón “tarjetas”, y el botón “añadir tarjeta”. El usuario hará clic en “tarjetas”. 2. Se muestra una ventana con las tarjetas añadidas. - Punto de extensión: hacer clic en añadir tarjeta. - Punto de extensión: hacer clic en activar/desactivar tarjeta. - Punto de extensión: hacer clic en borrar tarjeta.
Flujo alterno: • Si no posee tarjetas, se le notifica e indica que puede añadirlas.
Post condiciones: Ninguna.

Cuadro 24. Especificación del caso de uso de extensión añadir nueva tarjeta.

Nombre: Añadir nueva tarjeta (ver Gráfico 12)
Descripción: El cliente puede añadir una nueva tarjeta de crédito.
Actores asociados: Cliente básico y cliente master.
Precondiciones: La tarjeta de crédito debe ser válida.
Flujo normal: 1. En la sección de pagos se muestra la tarjeta activa, el botón “tarjetas”, y el botón “añadir tarjeta”. El usuario hará clic en “añadir”. 2. Se abre un modal con un formulario que debe ser llenado con los datos de la tarjeta de crédito. El cliente guardar los datos o

desecharlos en el botón de cancelar.
Flujo alterno: Número de tarjeta inválido, se mostrará un mensaje de error.
Post condiciones: Tarjeta añadida con éxito.

Cuadro 25. Especificación del caso de uso de extensión borrar tarjeta.

Nombre: Borrar tarjeta (ver Gráfico 12)
Descripción: El cliente puede borrar una tarjeta de crédito de su lista.
Actores asociados: Cliente básico y cliente master.
Precondiciones: Deben existir tarjetas de crédito.
Flujo normal: - En el listado de tarjetas, se muestra en cada fila la opción “borrar”. - Se abre un modal de confirmación. En esa ventana se muestran dos botones “cancelar” y “borrar”. - Si hace clic sobre “cancelar”, la acción no será completada, por el contrario, si hace clic sobre la opción “borrar”, se borrará la tarjeta y esta será eliminada completamente de la aplicación.
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Tarjeta borrada con éxito.

Cuadro 26. Especificación del caso de uso activar/desactivar tarjeta.

Nombre: Activar/desactivar tarjeta (ver Gráfico 12)
Descripción: El cliente puede activar o desactivar una tarjeta
Actores asociados: Cliente básico y cliente master.
Precondiciones: Deben existir tarjetas de crédito.
Flujo normal: En el listado de tarjetas, se muestra a la derecha de cada fila la

opción “activar” y “desactivar” en caso de que este activa. 2. Al hacer clic sobre la opción activar, se desactivara la tarjeta activa y se activara la seleccionada.
Flujo alternativo: Ninguno.
Post condiciones: Tarjeta activada/desactivada con éxito.

Cuadro 27. Especificación del caso de uso visualizar historial de pago.

Nombre: Visualizar historial de pago (ver Gráfico 12)
Descripción: El cliente accede al historial de todas las órdenes de pagos.
Actores asociados: Cliente básico y cliente master.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. En la sección de pagos, se muestra el listado de las órdenes de pago del cliente, en caso de poseer alguna, se muestran: la razón de pago, precio por unidad, cantidad, subtotal, descuento, total, estado de la orden de pago, entre otros. 2. El cliente puede filtrar la búsqueda por fecha, lo que arrojará resultados de inmediato.
Flujo alternativo: Ninguno.
Post condiciones: Ninguna.

En el diagrama de casos de uso actor cliente master (ver Gráfico 13) se representa la interacción de este tipo de usuario con la aplicación web.

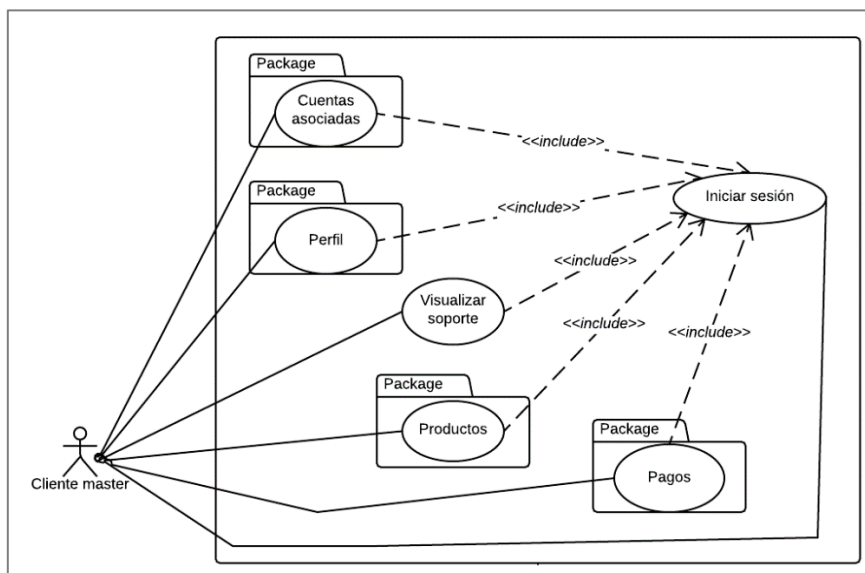


Gráfico 13. Diagrama de casos de uso actor cliente master.

El caso de uso iniciar sesión representa los procesos que llevan a cabo todos los usuarios para iniciar sesión en la aplicación web. Las especificaciones de este caso de uso fueron descritas en el cuadro 1.

El caso de uso visualizar ayuda representa los procesos que llevan a cabo los clientes básico, master y empresarial en la sección ayuda de la aplicación web. Las especificaciones de este caso de uso fueron descritas en el cuadro 4.

La expansión del paquete perfil (ver Gráfico 9) muestra los procesos que llevan a cabo los clientes básico, master y empresarial en la sección del perfil de la aplicación web. Las especificaciones de sus casos fueron descritas en los cuadros del 5 al 7.

La expansión del paquete productos (ver Gráfico 11) muestra los procesos que llevan a cabo los clientes básico y master en la tienda de

paquetes y servicios de la aplicación web. Las especificaciones de sus casos fueron descritas en los cuadros del 13 al 21.

La expansión del paquete pagos (ver gráfico 12) muestra los procesos que llevan a cabo los clientes básico y master en sección de facturación y datos de las tarjetas de crédito, de la aplicación web. Las especificaciones de sus casos fueron descritas en los cuadros del 22 al 27.

En el diagrama de expansión del paquete a continuación “Expansión de paquete cuentas asociadas” (ver Gráfico 14) se representa el proceso que realizan los clientes master para crear y controlar usuarios, asignarles límites de aplicaciones y servicios. La descripción de estos procesos se muestra en los cuadros del 28 al 30.

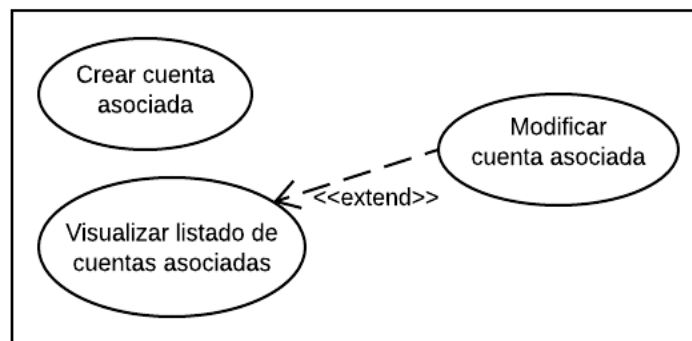


Gráfico 14. Expansión de paquete cuentas asociadas.

Cuadro 28. Especificación del caso de uso crear cuenta asociada.

Nombre: Crear cuenta asociada (ver Gráfico 14)
Descripción: Proceso en el que se crea cuenta asociada.
Actores asociados: Cliente master.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. En usuarios, se hace clic sobre la opción “crear usuario”.

2. Se muestra un formulario solicitando los datos para la creación de la cuenta además de los botones “cancelar” y “guardar”. 3. El cliente ingresara correo, nombre y apellido; y hacer clic sobre guardar para registrarlo o cancelar para desechar los datos. 4. Al crear el usuario, se le envía un correo al nuevo usuario indicándole los pasos que debe seguir para activar la cuenta. 5. En el correo, deberá hacer clic sobre el link enviado y se abrirá una ventana en donde deberá ingresar su contraseña nueva. 6. Una vez hecho eso, la contraseña será guardada y el nuevo cliente podrá acceder a su cuenta
Flujo alterno: Si no se pueden crear más cuentas asociadas, se muestra un mensaje de error.
Post condiciones: Usuario creado con éxito.

Cuadro 29. Especificación del caso de uso visualizar listado de cuentas asociadas.

Nombre: Visualizar listado de cuentas asociadas (ver Gráfico 14)
Descripción: Proceso en el que se muestran todas las cuentas de usuario asociadas al cliente master.
Actores asociados: Cliente master.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. En la sección de usuarios, se muestran las cuentas asociadas. - <i>Punto de extensión: hacer clic en modificar cuenta asociada.</i>
Flujo alterno: Si todavía no existen cuentas asociadas, se muestra un mensaje notificándolo.
Post condiciones: Ninguna.

Cuadro 30. Especificación del caso de uso de extensión modificar cuenta asociada.

Nombre: Modificar cuenta asociada (ver Gráfico 14)
Descripción: Proceso en el que una cuenta asociada puede ser modificada.
Actores asociados: Master.
Precondiciones: Debe haber seleccionado una cuenta.
Flujo normal: 1. El cliente selecciona un usuario la lista de usuarios, muestran tres subsecciones: perfil, aplicaciones y productos. 2. Al hacer clic en la sección del perfil del usuario, podrá: 2.1. Cancelar la cuenta haciendo clic sobre el botón “cancelar”, en donde se abrirá un modal para confirmar la acción, para lo que deberá hacer clic sobre “Si” o sobre “cancelar” para suspender la acción. 2.2. Desactivar la cuenta haciendo clic en el botón “desactivar”, en donde se abrirá un modal para confirmar la acción, para lo que deberá hacer clic sobre “si” o sobre “cancelar” para suspender la acción. 3. Al hacer clic sobre la sección de productos del usuario, podrá: 3.1. Asignar o remover la cantidad de aplicaciones del usuario. 3.1.1. Para ello el cliente hace clic sobre el botón “editar” de la sección de paquete. 3.1.2. Se abre un modal con la cantidad de aplicaciones disponibles para asignar, las ya asignadas y las que posee el usuario. 3.1.3. El cliente asigna un número valido y presiona el botón “guardar” o “cancelar” para suspender la acción. 3.2. Asignar o remover servicios al usuario.

3.2.1. Para ello el cliente hace clic sobre el botón “editar” de la sección servicios. 3.2.2. Se abre un modal con los servicios disponibles para asignar y los ya asignados en caso de se haya hecho con anterioridad. 3.2.3. El cliente deberá hacer clic sobre el servicio que desea asignar o remover y luego presionar el botón “guardar” o “cancelar” para suspender la acción.
Flujo alternativo: Si no hay servicios y/o aplicaciones disponibles para asignar, se muestra un mensaje notificándolo.
Post condiciones: La cuenta asociada es modificada con éxito.

En el diagrama de casos de uso actor cliente empresarial (ver gráfico 15) se representa la interacción de este tipo de usuario con la aplicación web.

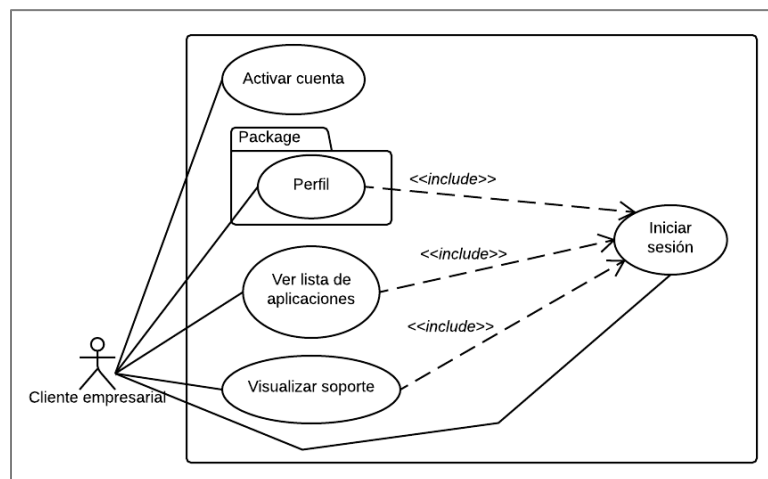


Gráfico 15. Diagrama de casos de uso actor cliente empresarial.

El caso de uso iniciar sesión representa los procesos que llevan a cabo todos los usuarios para iniciar sesión en la aplicación web. Las especificaciones de este caso de uso fueron descritas en el cuadro 1.

El caso de uso visualizar ayuda representa los procesos que llevan a cabo los clientes básico, master y empresarial en la sección ayuda de la aplicación web. Las especificaciones de este caso de uso fueron descritas en el cuadro 4.

La expansión del paquete perfil (ver Gráfico 9) muestra los procesos que llevan a cabo los clientes básico, master y empresarial en la sección del perfil de la aplicación web. Las especificaciones de sus casos fueron descritas en los cuadros del 5 al 7.

La expansión del caso de uso ver lista aplicaciones (ver Gráfico 10) muestra los procesos que llevan a cabo los clientes básico y empresarial para crear y administrar una aplicación. Las especificaciones de sus casos fueron descritas en los cuadros del 8 al 12.

En el diagrama de casos de uso actor administrador (ver Gráfico 16) se representa la interacción de este tipo de usuario con la aplicación web.

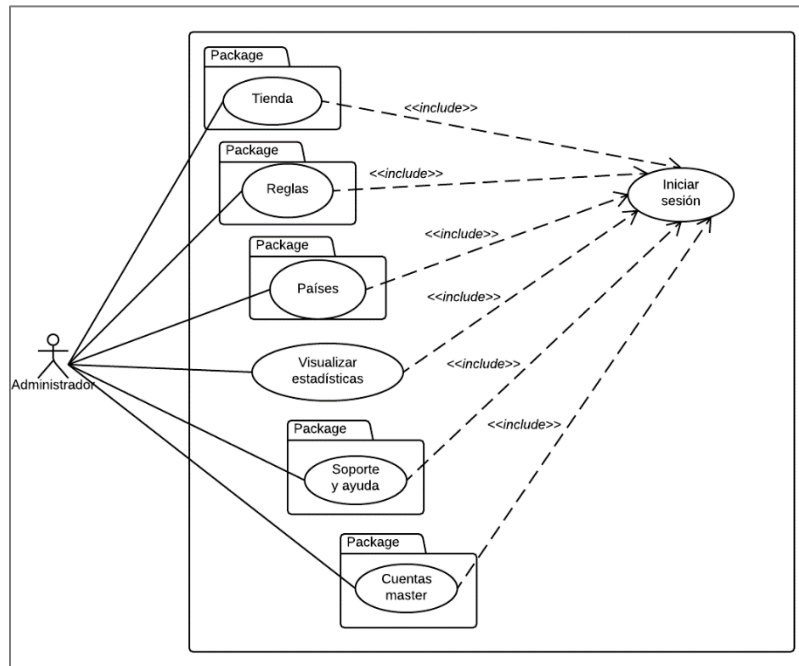


Gráfico 16. Diagrama de casos de uso actor administrador.

El caso de uso iniciar sesión representa los procesos que llevan a cabo todos los usuarios para entrar en la aplicación web. Las especificaciones de este caso de uso fueron descritas en el cuadro 1.

El caso de uso visualizar estadísticas representa los procesos que lleva a cabo el usuario en la sección de inicio de la aplicación web, en donde se muestran las estadísticas. Las especificaciones de este caso de uso fueron descritas en el cuadro 31.

Cuadro 31. Especificación del caso de uso visualizar estadísticas.

Nombre: Visualizar estadísticas (ver Gráfico 16)
Descripción: Proceso para ver las estadísticas generados en la aplicación.
Actores asociados: Administrador.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.

Flujo normal:
1. Entra en la sección de inicio y se muestran las opciones para consultar las estadísticas básicas de la aplicación web.
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Ninguna.

El paquete cuenta master representa el proceso que lleva a cabo el administrador para generar una nueva cuenta tipo master y asignarle el paquete del mismo tipo, con las características necesarias. Las especificaciones de este caso de uso se describen en el cuadro 32.

Cuadro 32. Especificación del caso de uso gestionar cuenta master.

Nombre: Crear cuenta master (ver Gráfico 16)
Descripción: Permite crear una nueva cuenta master y asignarle paquete del mismo tipo con las características requeridas.
Actores asociados: Administrador.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal:
1. En la sección “cuentas master”, se le mostrará al usuario el listado con las cuentas creadas y el botón “crear cuenta”.
2. Al hacer clic allí, se le mostrará una ventana que contiene un formulario con los datos pertinentes para la creación de la cuenta master.
3. El administrador deberá ingresar los datos de la cuenta tipo master,

el formulario está compuesto con los siguientes campos: nombre de la empresa, nombre del contacto de la empresa, correo del contacto de la empresa y correo de la empresa. 4. Una vez que se llenan todo los campos y se le da al botón “crear”, se notifica que se creó la cuenta con éxito y se envía un correo al cliente con los datos pertinentes.
Flujo alternativo: Ninguno.
Post condiciones: Ninguna.

En el diagrama de expansión del paquete tienda (ver Gráfico 17) se muestra el proceso en el que el administrador gestiona todos los paquetes y servicios que estarán disponibles para los clientes, según su tipo de cuenta. La descripción de estos procesos se muestra en los cuadros del 33 al 35.

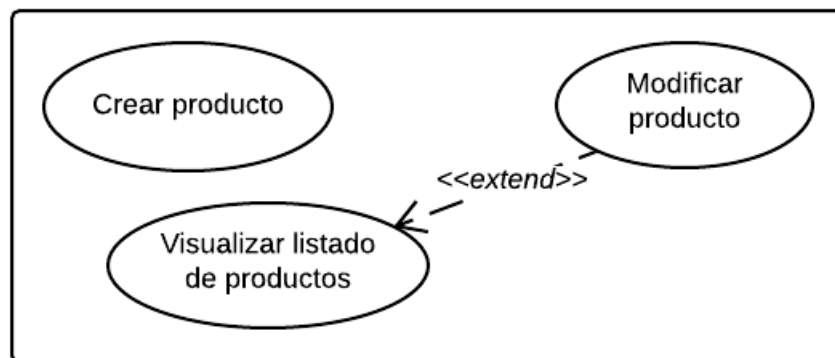


Gráfico 17. Expansión del paquete tienda.

Cuadro 33. Especificación del caso de uso crear producto.

Nombre: Crear producto (ver Gráfico 17)
Descripción: Proceso en el que se crea un nuevo paquete y/o servicio.
Actores asociados: Administrador.

Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. Producto se divide en dos subsecciones, paquetes y servicios. Allí se encuentran los botones “crear paquete” y “crear servicio”, respectivamente. 2. Al hacer clic sobre uno de ellos, se muestra un formulario solicitando los datos pertinentes de cada producto. 3. Se ingresara nombre, descripción, precio y tipo y presionar “guardar” para crear el producto o “cancelar” para desecharlo.
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Producto creado con éxito.

Cuadro 34. Especificación del caso de uso visualizar listado de productos.

Nombre: Visualizar listado de productos (ver Gráfico 17)
Descripción: Proceso en el que se muestran todos los productos.
Actores asociados: Administrador.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. Se muestran dos subsecciones: servicios y paquetes. 2. Se mostrara el listado de los productos registrados en la aplicación. - <i>Punto de extensión: hacer clic en modificar producto.</i>
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Ninguna.

Cuadro 35. Especificación del caso de uso de extensión modificar producto.

Nombre: Modificar producto (ver Gráfico 17)
Descripción: Proceso en el que se modifica un paquete y/o servicio.
Actores asociados: Administrador.
Precondiciones: Debe haber seleccionado un producto.
Flujo normal: 1. En las secciones de servicios y paquetes, se muestra una tabla con el listado del producto, cada campo tiene el botón “editar”. 2. Al hacer clic sobre allí se muestran los datos editables del producto. 3. El administrador puede editar el nombre, estado (activo/inactivo) y descripción, hace clic sobre “guardar” para ejecutar o “cancelar” para suspender la acción.
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Producto modificado con éxito.

En el diagrama de expansión del paquete reglas (ver Gráfico 18) se muestra el proceso en el que el administrador gestiona los paquetes y servicios que estarán disponible para los clientes. La descripción de estos procesos se muestra en los cuadros del 36 al 38.

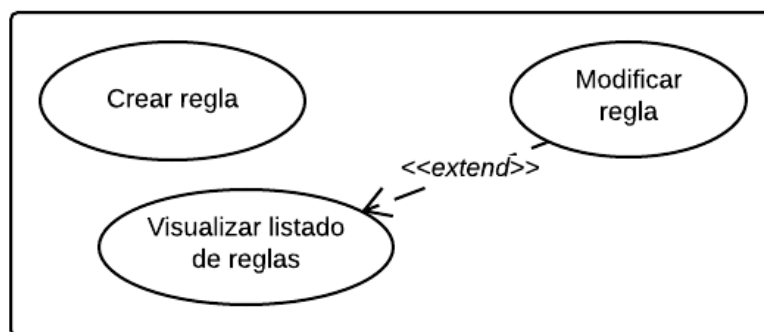


Gráfico 18. Expansión de paquete reglas.

Cuadro 36. Especificación del caso de uso crear regla.

Nombre: Crear regla (ver Gráfico 18)

Descripción: Proceso en el que se crea una nueva regla para aplicar.
Actores asociados: Administrador.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. En la sección reglas, se listan las reglas existentes y se muestra un botón en la parte superior con la opción “crear regla”. 2. Al hacer clic sobre crear se muestra un formulario solicitando los datos: porcentaje, nombre, descripción, estado y fechas. Además se muestran los botones “guardar” y “cancelar”. 3. Hará clic en “guardar” para crear o en “cancelar”, para desechar.
Flujo alternativo: Ninguno.
Post condiciones: Regla creada con éxito.

Cuadro 37. Especificación del caso de uso visualizar listado de reglas.

Nombre: Visualizar listado de reglas (ver Gráfico 18)
Descripción: Proceso en el que se muestra el listado de las reglas creadas.
Actores asociados: Administrador.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. Se ingresa en la sección reglas. 2. Se muestran todas las reglas existentes en la aplicación. - <i>Punto de extensión: hacer clic en modificar regla.</i>
Flujo alternativo: Si todavía no hay reglas, se mostrara un mensaje notificándolo.
Post condiciones: Ninguna.

Cuadro 38. Especificación del caso de uso de extensión modificar regla.

Nombre: Modificar regla (ver Gráfico 18)
Descripción: Proceso en el que se modifica una regla seleccionada.
Actores asociados: Administrador.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión y seleccionado una regla.
Flujo normal: 1. Se selecciona una regla del listado de reglas. 2. Se abre un modal mostrando todos los posibles datos editables de la regla. 3. Una vez que se editan los datos: nombre, descripción, porcentaje, fechas, y estado, se hace clic sobre “guardar” para salvarlos o “cancelar” para desechar los cambios.
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Regla modificada con éxito.

En el diagrama de expansión paquete países (ver Gráfico 19) se muestra el proceso en el que se administran los datos de los países que estarán disponibles para los clientes. La descripción de estos procesos se muestra en los cuadros del 39 al 41.

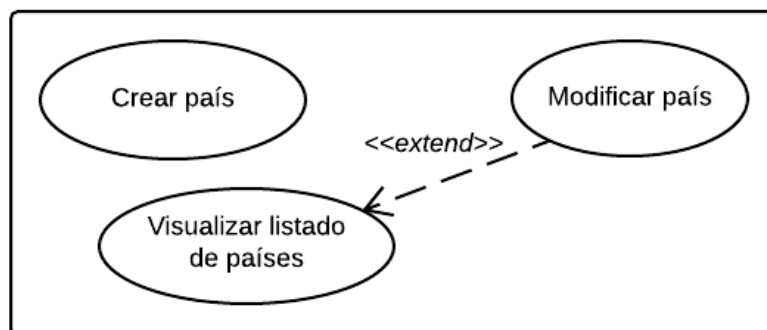


Gráfico 19. Expansión de paquete países.

Cuadro 39. Especificación del caso de uso crear país.

Nombre: Crear país (ver Gráfico 19)
Descripción: Proceso en que se añade un nuevo país a la lista.
Actores asociados: Administrador.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. Se ingresa a la sección países, se muestra una tabla con los datos de los países existentes y un botón con la opción “añadir país”. 2. Al hacer clic, se mostrara un formulario con los campos nombre y código, además el botón “guardar” y “cancelar”. 3. El usuario pulsara el botón “guardar” para completar el proceso o “cancelar” para desechar los datos.
Flujo alterno: Si el código ya existe, se muestra un mensaje de error.
Post condiciones: País añadido con éxito.

Cuadro 40. Especificación del caso de uso visualizar listado de países.

Nombre: Visualizar listado de países (ver Gráfico 19)
Descripción: Proceso en el que se muestra la lista de todos los países.
Actores asociados: Administrador.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. Se ingresa a la sección países, se muestra una tabla con los datos de los países existentes. - <i>Punto de extensión: hacer clic en modificar país.</i>
Flujo alterno: • Si no hay países en la lista, se mostrara un mensaje.

Post condiciones: Ninguna.

Cuadro 41. Especificación del caso de uso de extensión modificar país.

Nombre: Modificar país (ver Gráfico 19)
Descripción: Proceso en el que se modifican los datos de un país.
Actores asociados: Administrador.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión y seleccionado un país.
Flujo normal: 1. En el listado de países, se muestran en cada fila el botón: editar. 2. Al presionar el botón de edición se muestra un modal en donde se editara el nombre del país y el estado, con el botón “guardar” y “cancelar”. 3. “Guardar” para salvar los cambios o en “cancelar” para desecharlos.
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: País modificado con éxito.

En el diagrama de expansión del paquete ayuda y soporte a continuación (ver Gráfico 20), se muestra el proceso en el que el administrador lista y suministra los datos de ayuda que estarán disponibles para los clientes. La descripción de estos procesos se muestra en los cuadros del 42 al 44.

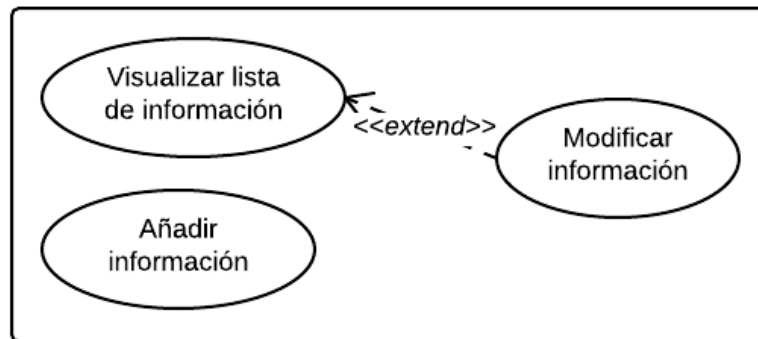


Gráfico 20. Expansión de paquete ayuda y soporte. .

Cuadro 42. Especificación del caso de uso visualizar lista de información.

Nombre: Visualizar lista de información (ver Gráfico 20)
Descripción: Proceso en el que se listan las información del soporte.
Actores asociados: Administrador.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. En la sección de soporte se muestra una tabla con el listado de la información registradas en la aplicación, en caso de haber alguna. - <i>Punto de extensión: hacer clic en modificar información.</i>
Flujo alternativo: Si no hay información disponible, se muestra un mensaje un al usuario, notificándolo.
Post condiciones: Ninguna.

Cuadro 43. Especificación del caso de uso de extensión modificar información.

Nombre: Modificar información (ver Gráfico 20)
Descripción: Proceso en el que se modifica la información del soporte.

Actores asociados: Administrador.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. En la tabla en donde se muestra el listado de información, cada fila tiene la opción “editar”. 2. Al seleccionar la opción se puede modificar el contenido y el estado de la información entre activa/inactiva. 3. Una vez terminada la edición deberá hacer clic sobre el botón “guardar”. Se mostrara un mensaje para confirmar la acción.
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Información modificada con éxito.

Cuadro 44. Especificación del caso de uso añadir información.

Nombre: Añadir información (ver Gráfico 20)
Descripción: Proceso en el que se añade una información del soporte.
Actores asociados: Administrador.
Precondiciones: Debe haber iniciado sesión.
Flujo normal: 1. En la sección de ayuda, se muestra la opción “añadir información”. 2. Al seleccionar la opción se muestran los datos editables: información, descripción de la información y los botones “guardar” y “cancelar”. 3. “Guardar” para salvar y “cancelar” desechara los datos.
Flujo alterno: Ninguno.
Post condiciones: Información añadida con éxito.

Fase II. Diseño conceptual.

Esta etapa es basada en el análisis de requerimientos, por lo que se genera un modelo conceptual, para ello se utilizó un diagrama de clases, construido a partir de los objetos representados anteriormente en los casos de uso. En el diagrama de clases se especifican los atributos y procedimientos de cada clase.

En el Gráfico 21, se muestra detalladamente todas las clases que componen el diagrama de clases de la aplicación, la interacción y dependencias entre cada una de ellas. En el Gráfico 22, se observan todos los atributos con sus respectivas declaraciones de tipo de datos y los métodos de cada una de las clases expuestas en el Gráfico 21. En ambos gráficos los datos son presentados en ingles puesto que uno de los requisitos de la empresa fue mantener la codificación y desarrollo de la aplicación en dicho idioma.

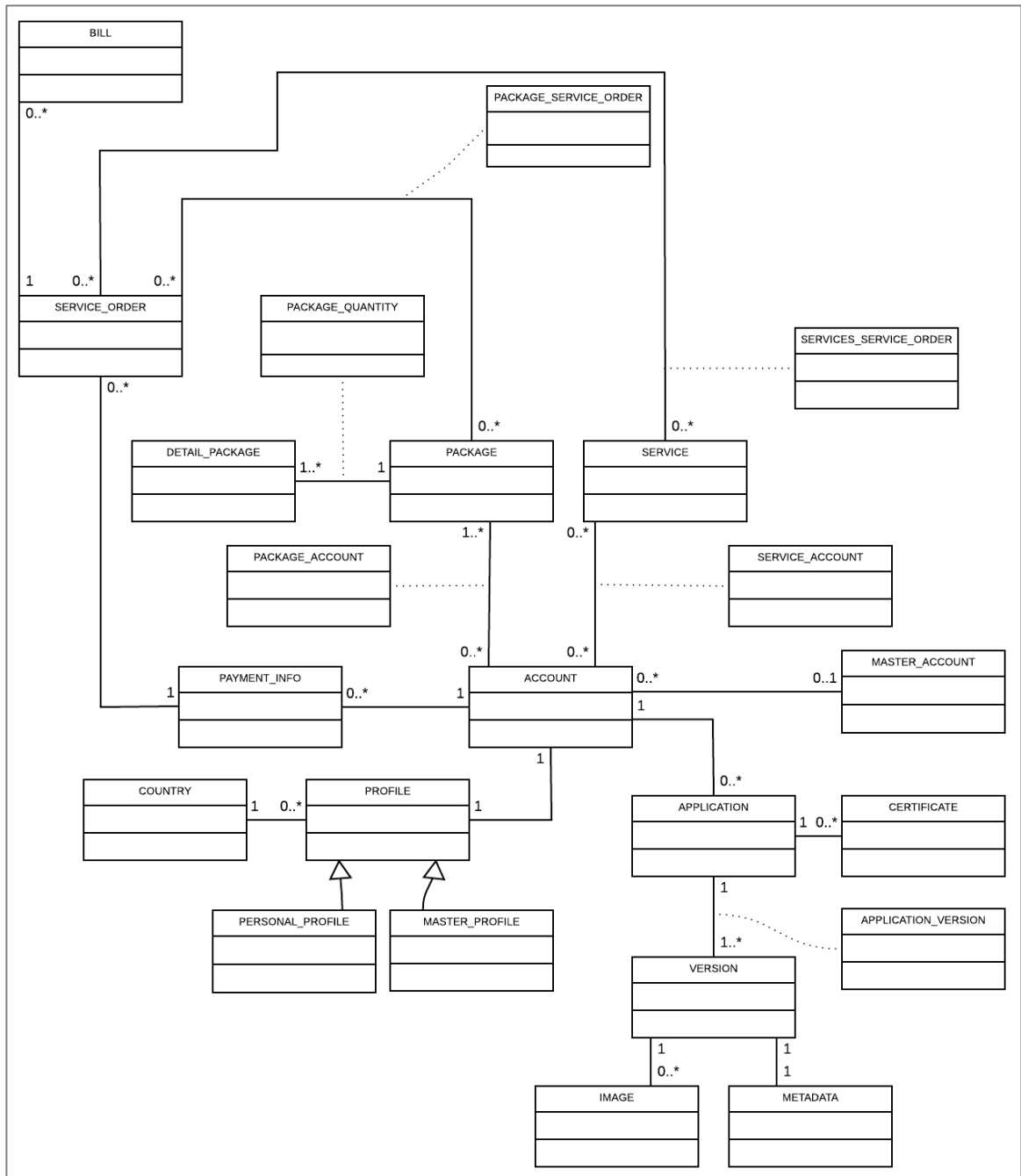


Gráfico 21. Diagrama conceptual de la aplicación web.

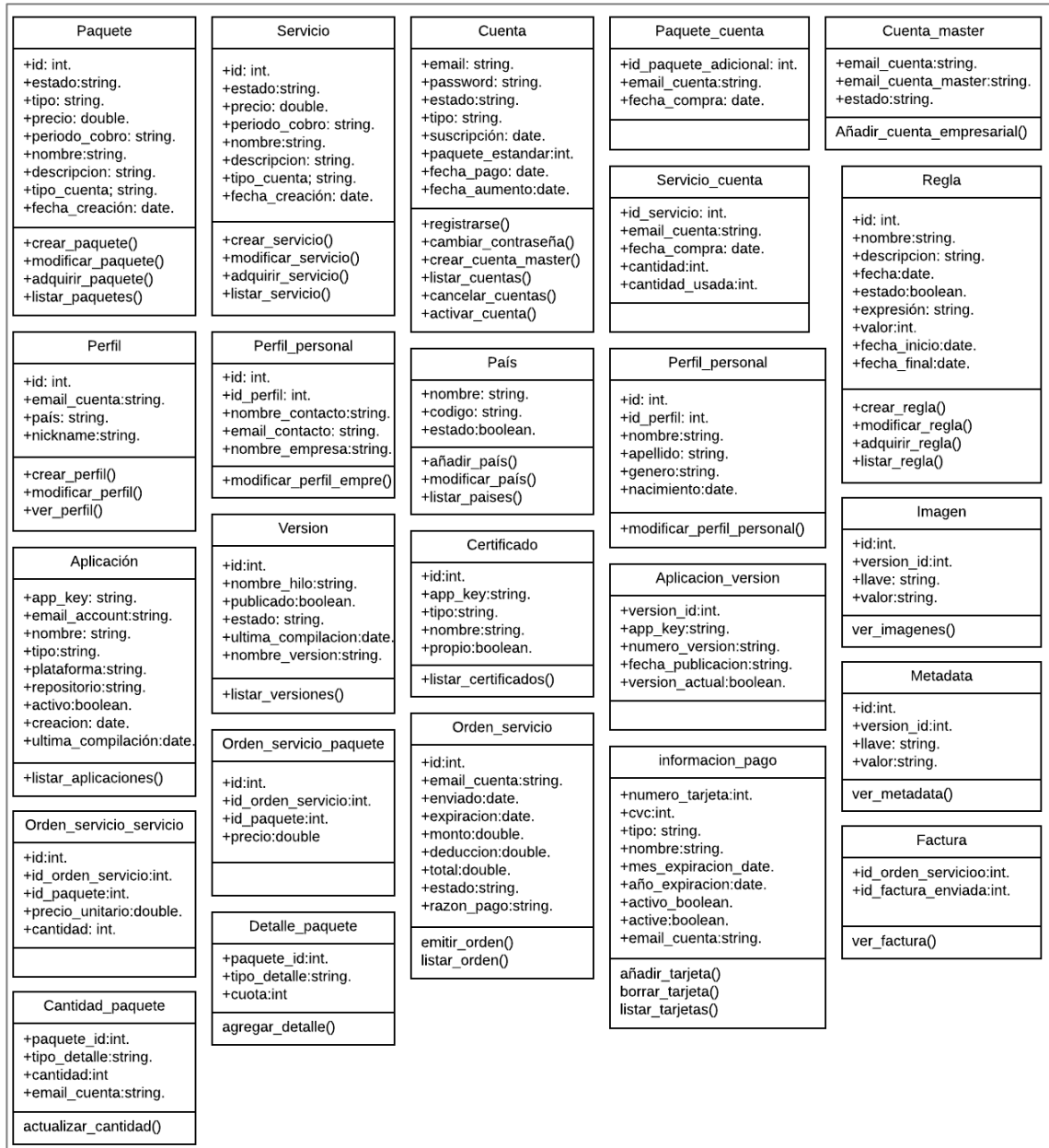


Gráfico 22. Detalles del diagrama de conceptual.

Fase III. Diseño navegacional.

En esta etapa se construyen los modelos de espacio de navegación, que representan el espacio navegacional de la aplicación web en términos de enlaces, es decir, como pueden moverse dentro de la aplicación (ver gráficos del 23 al 26); y los modelos de estructura de navegación, que representan la forma en que el usuario interactúa con la aplicación en términos de primitivas de acceso, es decir, el paso a paso por cada elemento en función de las respuestas y opciones de cada uno (ver gráficos del 27 al 30).

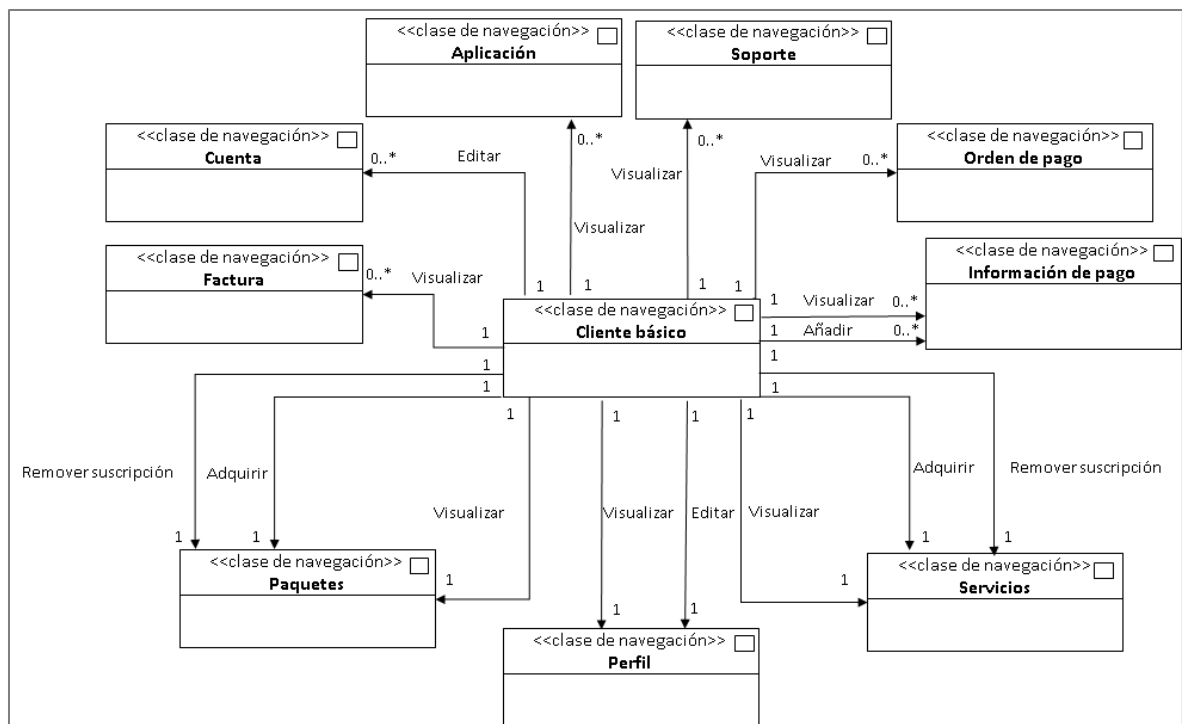


Gráfico 23. Modelo de espacio de navegación - Cliente básico.

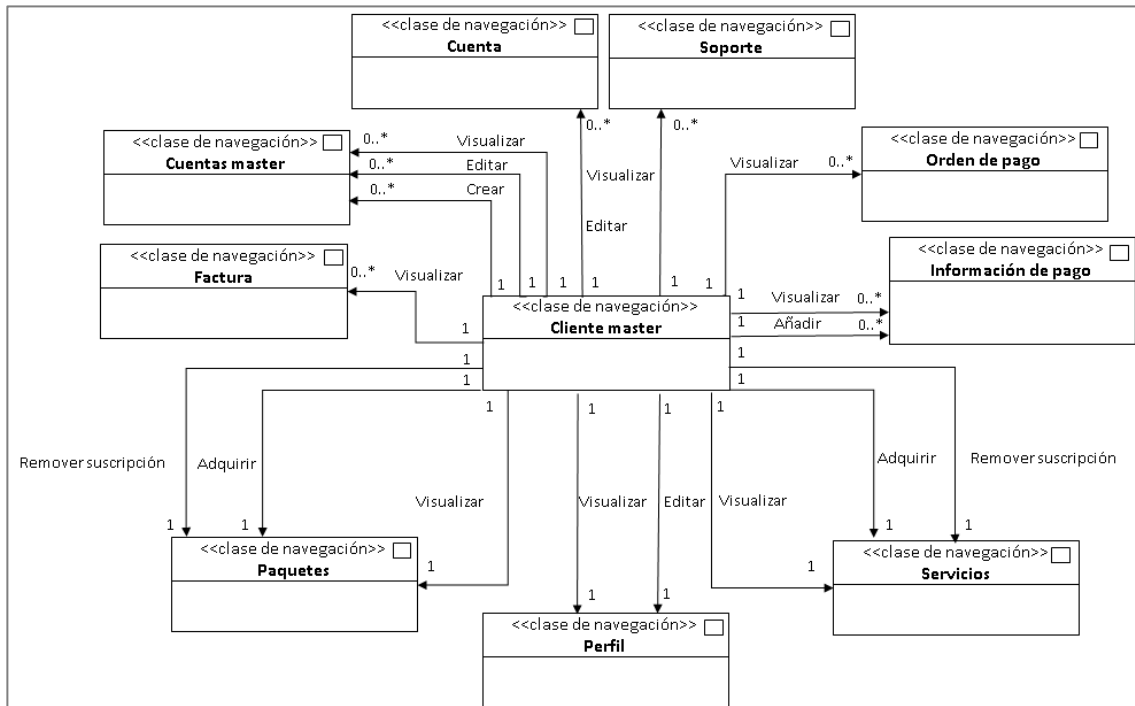


Gráfico 24. Modelo de espacio de navegación - Cliente master.

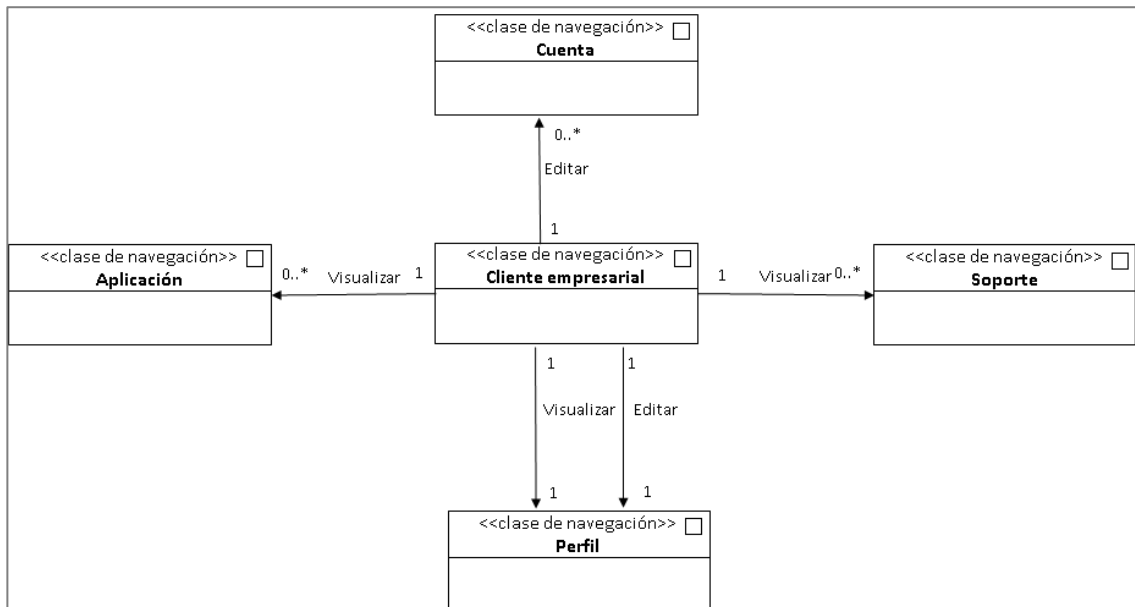


Gráfico 25. Modelo de espacio de navegación - Cliente empresarial.

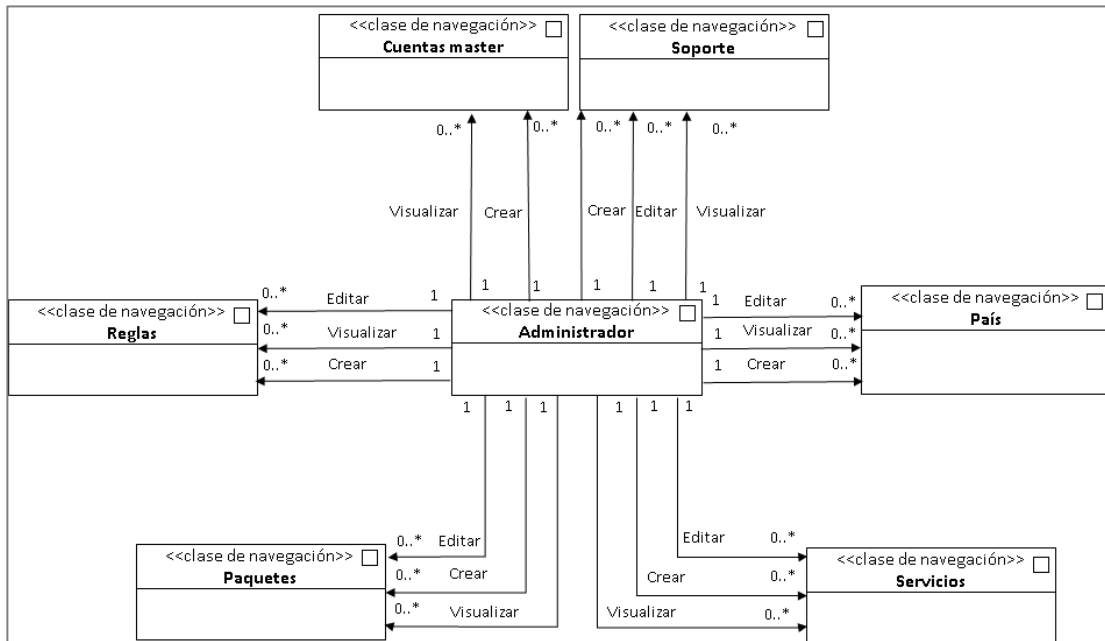


Gráfico 26. Modelo de espacio de navegación - Administrador.

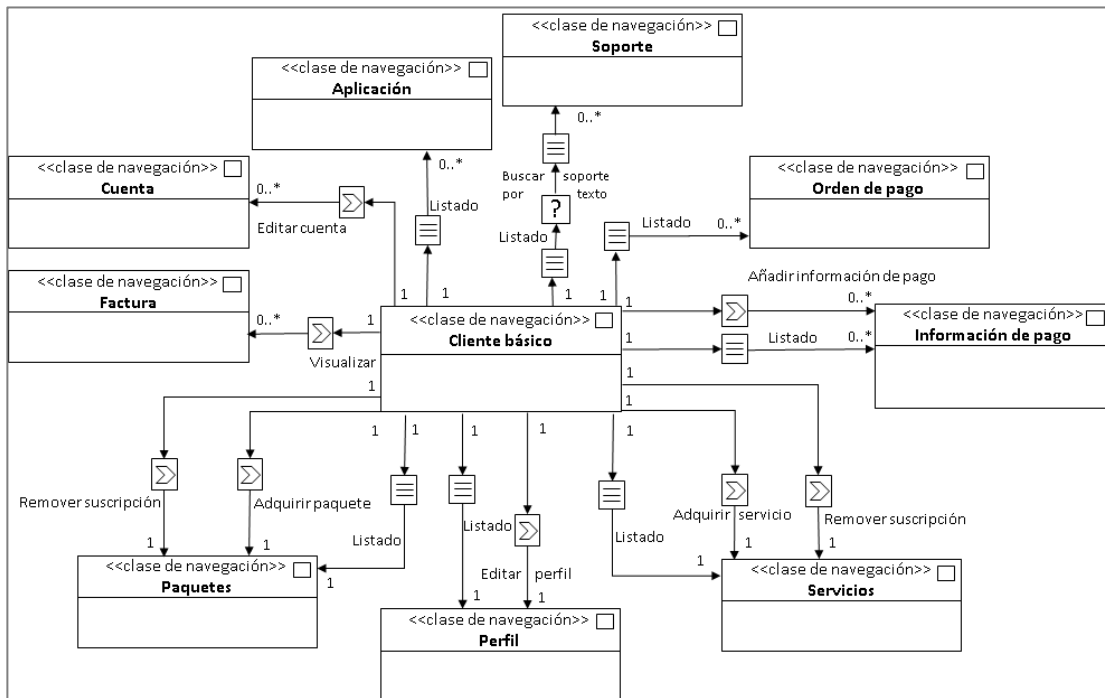


Gráfico 27. Modelo de estructura navegacional cliente básico.

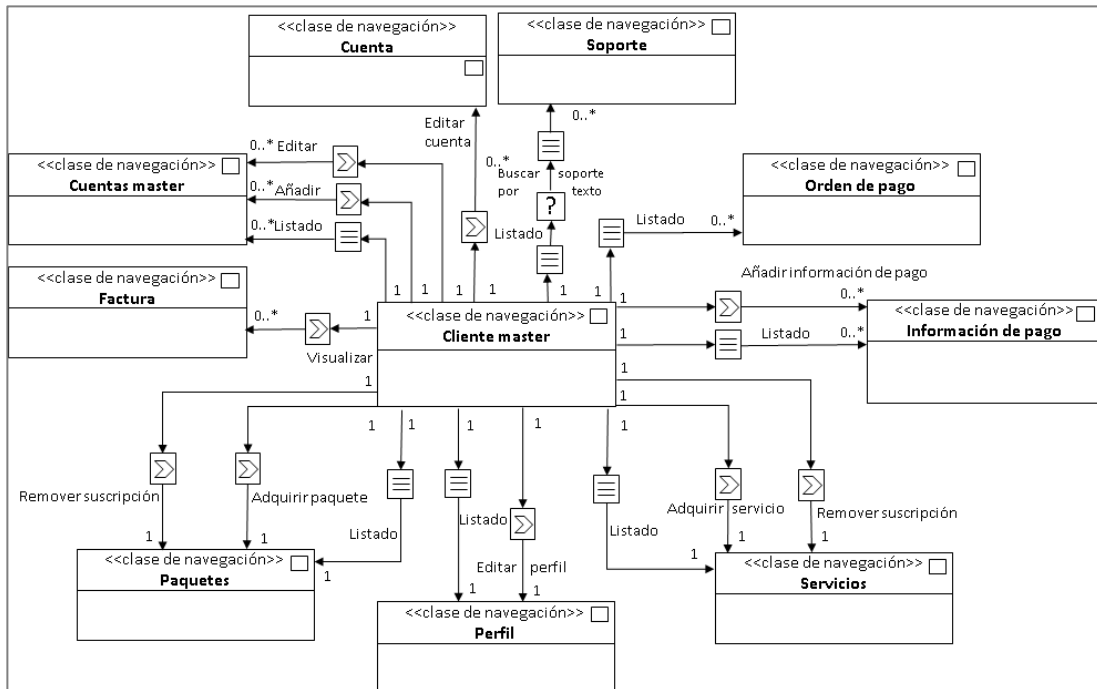


Gráfico 28. Modelo de estructura navegacional cliente master.

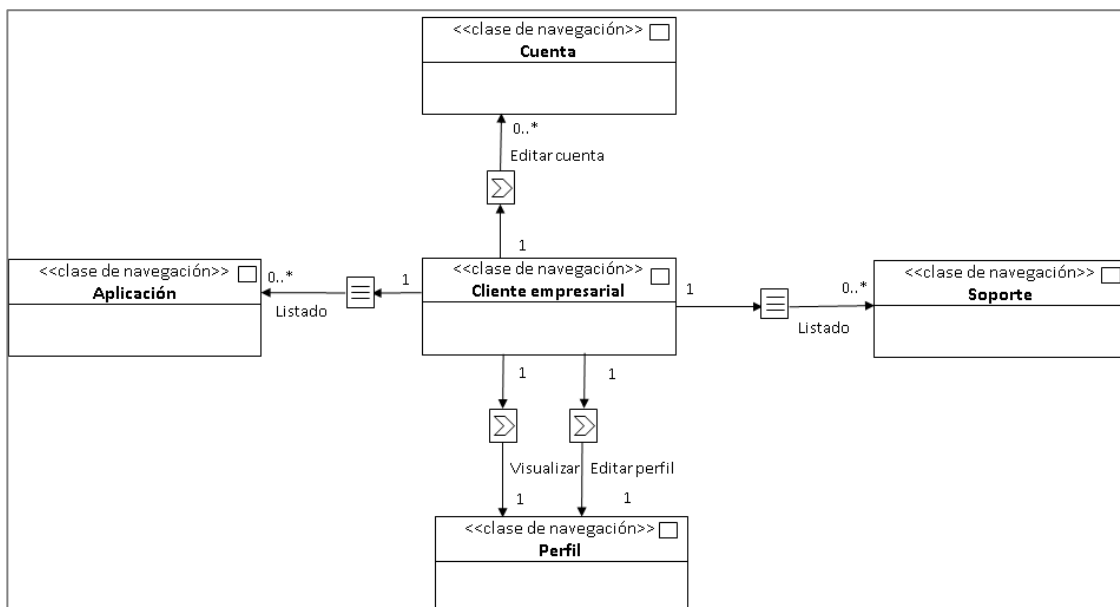


Gráfico 29. Modelo de estructura navegacional cliente empresarial.

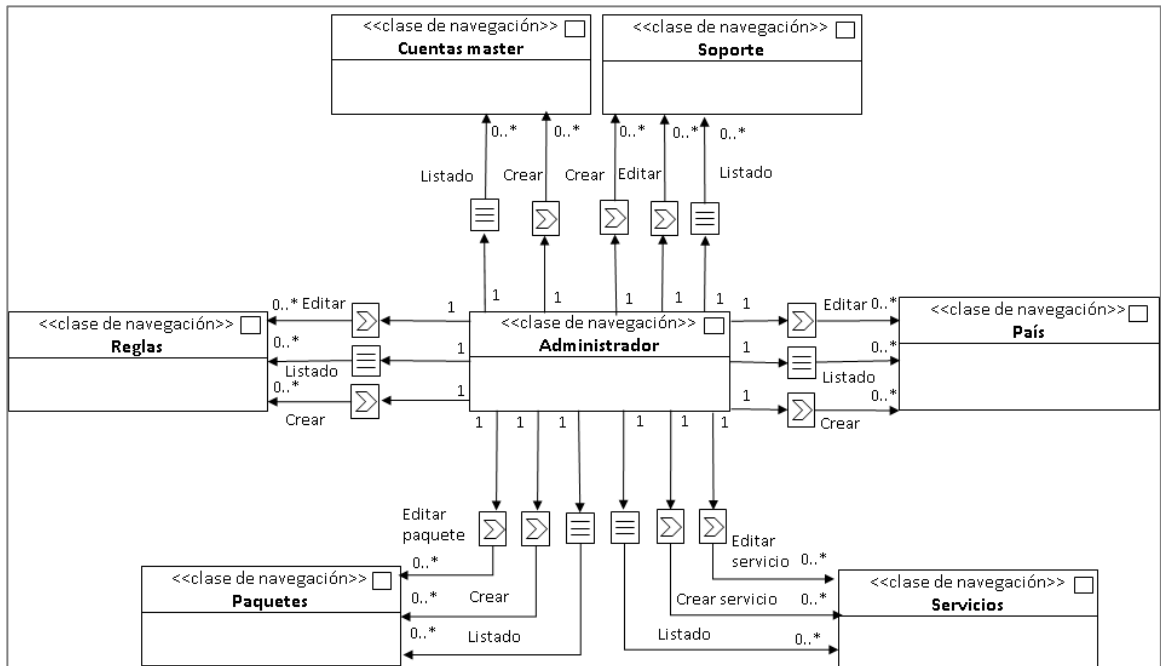


Gráfico 30. Modelo de estructura navegacional administrador.

Fase IV. Diseño de presentación

En esta etapa se representa en donde y como los objetos de navegación y el acceso primitivo será mostrado al usuario, es decir, se construyen el conjunto de vistas que serán presentadas al usuario y como podrá interactuar con ellas.

En el Gráfico 31 se muestra la vista de inicio de sesión, en donde el usuario ingresara sus datos para entrar a la aplicación. Esta vista será la misma para todos los clientes (estándar, pro, empresarial y master).

Diagrama de presentación Inicio de sesión – clientes. El formulario está contenido en un recuadro con una barra de título en la parte superior. Dentro del recuadro, hay un campo de texto etiquetado como :imagen con un ícono de imagen a la derecha. Debajo de este, hay un grupo de campos agrupados en un sub-recuadro. Este sub-recuadro contiene cuatro campos de texto: :email, :contraseña, :entrar (con un ícono de lupa a la derecha) y dos botones: :solicitar y :registro, ambos con un ícono de flecha a la derecha.

Gráfico 31. Diagrama de presentación Inicio de sesión – clientes.

Los clientes básicos (estándar y pro) podrán crear sus cuentas, es decir, registrarse, desde la sección de registrar cliente. Esta vista se muestra en el Gráfico 32.

Diagrama de presentación registrar cliente. El formulario está contenido en un recuadro con una barra de título en la parte superior. Dentro del recuadro, hay un sub-recuadro que contiene los campos de registro. En la parte superior del sub-recuadro, hay dos campos: :imagen (con un ícono de imagen) y :título (con un ícono de documento). Debajo de estos, hay dos campos de texto: :nombre y :apellido, ambos con un ícono de documento a la derecha. En la siguiente línea, hay un campo de texto :email con un ícono de documento a la derecha. Debajo de este, hay un campo de texto :contraseña con un ícono de documento a la derecha. En la parte inferior del sub-recuadro, hay dos botones: :cancelar y :crear, ambos con un ícono de flecha a la derecha.

Gráfico 32. Diagrama de presentación registrar cliente.

Cuando un cliente olvida su contraseña, deberá acceder a la sección de “olvide mi contraseña” para ingresar su email y los datos de recuperación sean enviados al correo. La vista de esa sección se muestra en el Gráfico 33.

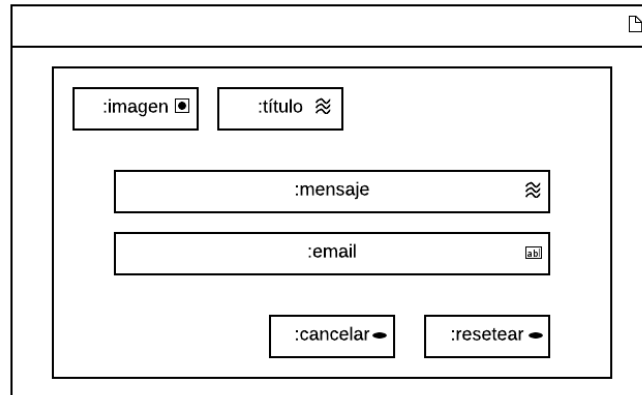


Gráfico 33. Diagrama de presentación olvide contraseña.

Una vez que los clientes inician sesión en la aplicación, se les redirecciona a la pantalla de inicio de la aplicación web. La vista general de la pantalla de inicio de los usuarios (clientes y administrador) al entrar a la aplicación se muestra en el Gráfico 34.



Gráfico 34. Diagrama de presentación panel principal.

Todos los clientes tienen acceso a la sección cuenta, disponible en el menú superior derecho. Esta sección se divide en las subsecciones perfil y cambiar contraseña. Ambas vistas se muestran en los gráficos 35 y 36, respectivamente.

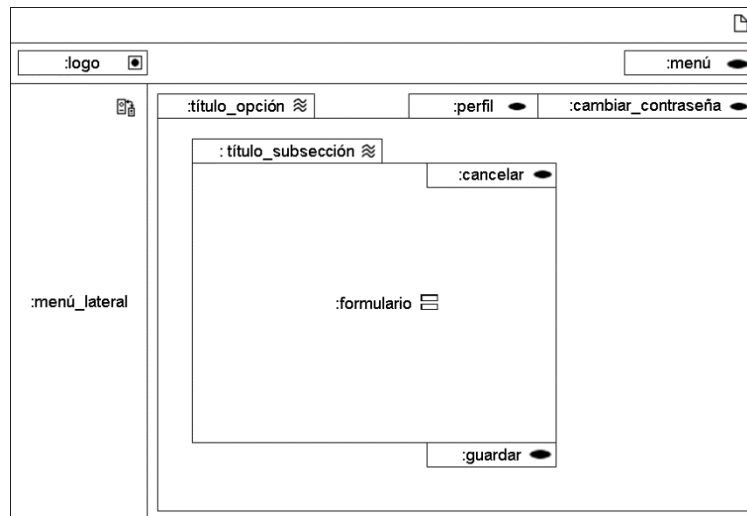


Gráfico 35. Diagrama de presentación perfil.

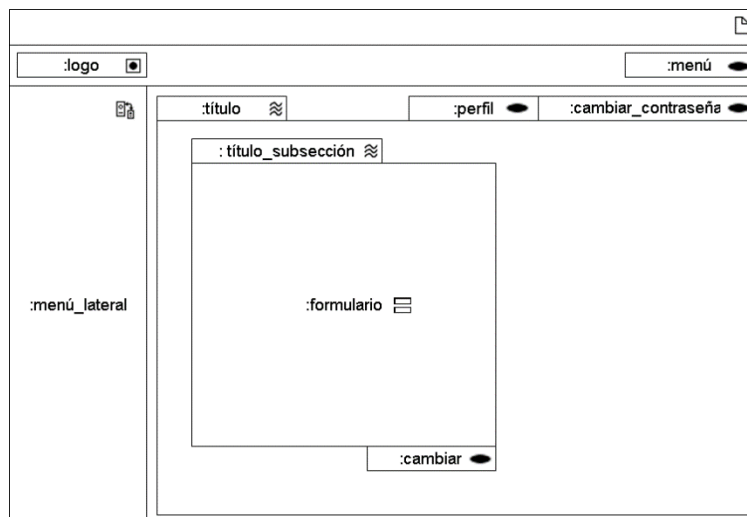


Gráfico 36. Diagrama de presentación cambiar contraseña.

La sección tienda está disponible para los clientes master y básico, podrán acceder a ella desde el menú lateral. Esta sección abarca: los productos adquiridos por el cliente y los paquetes y servicios disponibles en la tienda. La vista de la tienda se muestra en el Gráfico 37.



Gráfico 37. Diagrama de presentación tienda.

En el Gráfico 38 se muestra la vista de la sección soporte, disponible para todos los clientes desde el menú lateral.

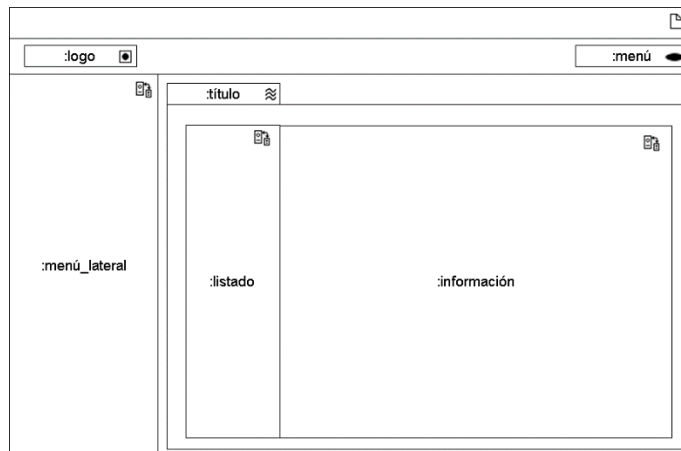


Gráfico 38. Diagrama de presentación soporte.

Desde el menú lateral, los clientes básicos y empresariales, pueden acceder a la sección de aplicaciones. Allí podrán ver los datos relacionados a las aplicaciones creadas. La vista de las aplicaciones se muestra en el Gráfico 39.

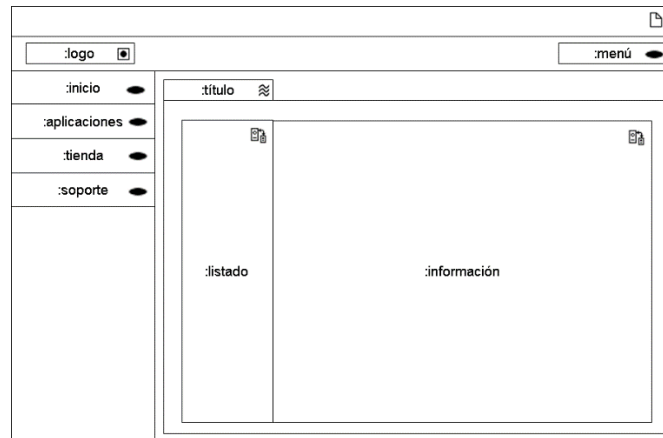


Gráfico 39. Diagrama de presentación aplicaciones.

En el Gráfico 40 se muestra la vista de la sección de usuarios del cliente master. Desde allí el cliente puede añadir usuario, así como ver y modificarlos.

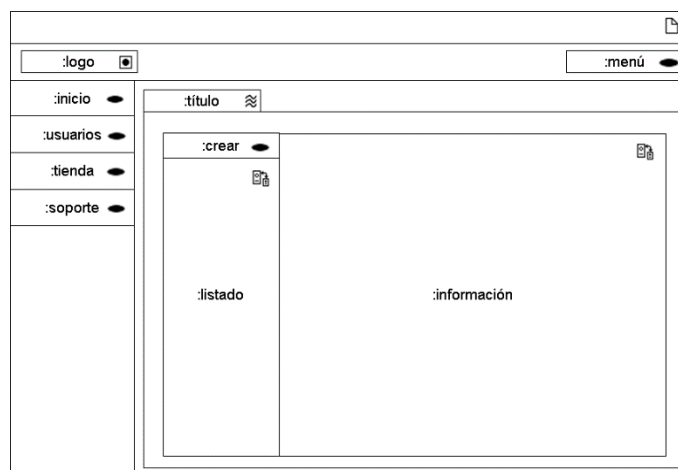


Gráfico 40. Diagrama de presentación usuarios - cliente master.

En el Gráfico 41 se muestra la vista del administrador, con las opciones disponibles para él en el menú lateral y como se muestran cada una de esas opciones una vez que se hace clic sobre alguna. Para todas las opciones allí listadas, se muestra una barra de búsqueda, un botón para crear un nuevo elemento, un input para ordenar y otro para filtrar los elementos del listado de información que se muestra en tablas.

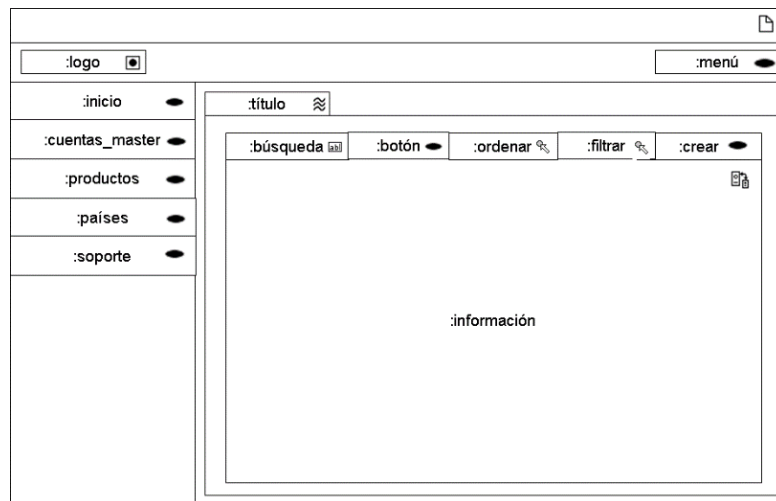


Gráfico 41. Diagrama de presentación- administrador.

Pruebas alfa

Para poder evaluar los distintos casos que podían presentarse durante el uso de la aplicación web, se realizaron pruebas ingresando datos ficticios, esto permitió determinar diferentes situaciones que podrían presentarse al momento en que la aplicación fuese implementada.

Se instalaron las bases de datos redis y MySQL en servidores de Amazon Web Service. Se crearon distintos usuarios y se suministraron los datos necesarios para la evaluación de la aplicación: Clientes master, a los

que se les creó usuarios, se verificó el envío de correos para la activación de la cuenta y al ingresar en la cuenta los datos correspondientes a los paquetes y servicios coincidían con los límites del cliente master; Clientes básicos que migraban a pro, cuentas pro que adquirirían productos de la tienda; y por último, la aplicación, creación de reglas por parte del administrador, así como la creación de cuentas master y su activación, comprobando así que la aplicación cumplía con su objetivo.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Actualmente los avances en el ámbito tecnológico han impulsado el desarrollo de nuevos productos y la comercialización de estos a través de internet, por lo cual la empresa Invéntame Group LLC requería el desarrollo de una aplicación web que sirviera como medio de captación de clientes para llevar el control de cuentas de usuarios de su producto Invéntame Studio.

El análisis de la información recolectada en la empresa permitió comprender y determinar los requerimientos necesarios a satisfacer con la aplicación web. Una vez obtenida la información, las fases de la metodología UWE proporcionaron una guía estructurada en el desarrollo de la aplicación. A través de los diagramas de esta metodología fue posible desarrollar la lógica de funcionamiento de la aplicación y la interacción con los usuarios. Gracias a la flexibilidad y estructura de la metodología UWE, fue mucho más simple y sencillo plasmar los requerimientos impuestos por la empresa.

La aplicación fue desarrollada con el lenguaje de programación JavaScript. Las rutas y el manejo de datos del lado del cliente se realizaron a través de Node Js, también bajo código JavaScript. Por ser un lenguaje sumamente flexible facilitó la compatibilidad con librerías y herramientas de desarrollo que fueron relevantes en el desarrollo de la aplicación.

Para el diseño de las interfaces se utilizó el lenguaje de maquetado HTML, se usaron además herramientas como Bootstrap, Polymer y Material Design. Se utilizó el manejador de base de datos MySQL Workbench debido a que es una herramienta muy flexible y potente.

Una vez desarrollada la aplicación, las pruebas alfas permitieron determinar los errores presentes en la aplicación y se hicieron las correcciones pertinentes para obtener un producto confiable.

La aplicación web permite registrar, mantener, controlar y procesar todos los posibles usuarios del producto Invéntame Studio y los datos que sean provistos por cada uno de ellos referente a sus cuentas, además permite la incorporación dinámica e inmediata de nueva información suministrada por el administrador.

Recomendaciones

A continuación se indican las recomendaciones a considerar para el funcionamiento adecuado de la aplicación web para el control de usuarios de Invéntame Studio de la empresa Invéntame Group LLC.

- Habilitar guías de desarrollo y documentación para el uso del sistema complementario Invéntame Studio para referirlas desde la aplicación web y poder dar mayor soporte y estabilidad al usuario.
- Ampliar el modelo de cuentas empresariales para que cualquier usuario y no solo empresas grandes puedan crear cuentas master con un rango de usuarios menor y poder manejar sus propios equipos de trabajo.

REFERENCIAS

- Arias, F (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*, 6° edición, Caracas: Editorial Episteme.
- Gil, A. (2007) Aplicación Web para el Registro y Control de Agremiados del Colegio de Odontólogos del Estado Nueva Esparta. Trabajo de Grado. No publicado. Universidad de Oriente Núcleo Nueva Esparta.
- Gil, E. (2002). Identidad y Nuevas Tecnologías. Disponible en: <http://www.voc.edu/web/esplart/gil0902/html>.
- Hurtado, J (2000). *Metodología de la investigación holística*, 3° edición, Caracas: SYPAL/YUTE.
- Koch, N. y Kraus, A. (2002). The expressive Power of UML-based Web Engineering (pags. 105-119).
- LanceTalent. (2015) ¿Cuánto cuesta crear una App móvil y cómo se desarrolla?. 23/04/2015, de LanceTalent Blog Sitio web: <http://www.lancetalent.com/blog/cuanto-cuesta-crear-una-app-como-se-desarrolla/>
- Montiel, N. (2008). TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA LAS ORGANIZACIONES DEL SIGLO XXI. Disponible en: <http://www.urbe.edu/publicaciones/cicag/pdf/7-tecnologias-de-informacion.pdf>
- Navarro, R. y Quijada, A. (2010) Sistema de Información Bajo Ambiente Web, para el Control de los Pacientes y Expedientes Sanitarios Emitidos por el Servicio Autónomo de Contraloría Sanitaria del Estado Nueva Esparta. Trabajo de Grado, no publicado. Universidad de Oriente Núcleo Nueva Esparta.

- Ochoa, X. y Cordero, S. (2002). Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Disponible en: <http://www.ruv.itesm.mx/especiales/citela/documentos/material/módulos/módulos2/contenidoii.htm>.
- Pastor, J. (2015). La economía de la Internet móvil moverá 230.000 millones de euros en 2017 según Google. 22/04/2015, de Xataka Móvil Sitio web: <http://www.xatakamovil.com/mercado/la-economia-de-la-internet-movil-movera-230-000-millones-de-euros-en-2017-segun-google>.
- Peñafiel, M. (2013). Las Aplicaciones Web. 14/05/2015, de Scribd Sitio web: <http://es.scribd.com/doc/136052164/APLICACIONES-WEB-pdf#scribd>.
- Quiñones, J. (2010) Sistemas de Apoyo a la Gestión de Seguridad de Usuarios del Banco Central de Venezuela (BVC). Trabajo de Grado. No publicado. Universidad de Oriente Núcleo Nueva Esparta.
- Rodríguez, P. (2014). Según la GSMA, en 2020 la mitad de la población mundial se conectará a Internet desde el móvil. 22/04/2015, de Xataka Móvil Sitio web: <https://www.xatakamovil.com/movil-y-sociedad/segun-la-gsma-en-2020-la-mitad-de-la-poblacion-mundial-se-conectara-a-internet-desde-el-movil>.
- Sánchez, Y. (2006) Aplicación Web para el Control de Inscripciones, Reservaciones y Mensualidades de un Gimnasio, caso de estudio Big Gym - Estado Nueva Esparta. Trabajo de Grado, no publicado. Universidad de Oriente Núcleo Nueva Esparta
- Suarez, A. (2009) Sistema de Información para el Control de Asegurados de la Empresa de Previsión Familiar Memoriales de Oriente, C.A. Trabajo de Grado, no publicado. Universidad de Oriente Núcleo Nueva Esparta.

ANEXOS

Anexo 1. Carta de compromiso de la empresa Invéntame Group LLC.

Portofino, 06 de junio de 2015.

CARTA COMPROMISO

Yo, Rodrigo Navarro, portador de la cedula de identidad 17.898.533 en mi carácter de Director Ejecutivo de la empresa Invéntame Group LLC me comprometo por medio de la presente a asumir los gastos pertinentes para la implantación de la "Aplicación Web para el control de cuentas de usuarios de Invéntame Studio" que se desarrollara en beneficio de y para esta empresa.

Sin más a que hacer referencia, se despide

Atentamente,


Rodrigo Navarro

C.I. 17.898.533.

Director Ejecutivo

Tel. 0424-8183588



APÉNDICE

MANUAL DE USUARIOS



Universidad de Oriente
Núcleo de Nueva Esparta
Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas
Departamento de Informática

**Manual de usuario de la aplicación web para el control de cuentas de
usuarios de Invéntame Studio.**

Autor:
Br. Daniela B. Morales De La Riva

Guatamare, enero de 2017

ÍNDICE

LISTADO DE GRÁFICOS	iii
INTRODUCCIÓN	1
ENTORNO PRINCIPAL DE LA APLICACIÓN	2
Inicio de sesión	2
Recuperación de contraseña	4
Registro de cliente	8
MODULO CLIENTE	12
Sección inicio	15
Sección cuenta	15
Perfil	15
Cambiar contraseña	17
Sección soporte	18
MODULO CLIENTE BÁSICO	20
Sección pagos	20
Estado de la cuenta	20
Tarjetas de crédito	22
Ordenes de servicio	24
Sección aplicaciones	25
Sección tienda	27
Mis productos	30
Paquetes	33
Servicios	34
MÓDULO CLIENTE MASTER	37
Sección pagos	37
Sección tienda	37
Sección usuarios	37
Nuevo usuario	39

LISTADO DE GRÁFICOS

Gráfico	p.p
1. Pantalla inicial.	2
2. Mensaje de error: email o contraseña inválida.....	3
3. Mensaje de error: Cuenta inactiva.	4
4. Ventana de recuperación de contraseña.	5
5. Notificación de envío de correo.....	5
6. Correo de recuperación de contraseña.....	6
7. Ventana de ingreso de nueva contraseña.	6
8. Correo de notificación contraseña cambiada.	7
9. Notificación de vencimiento de link de recuperación.	7
10. Mensaje de error: usuario no existe.....	8
11. Sección de registro.	9
12. Mensaje de error: usuario ya registrado.	9
13. Notificación de envío de correo para activación de la cuenta.	10
14. Correo de bienvenida.....	10
15. Confirmación de activación de la cuenta.	11
16. Menú lateral clientes básicos.....	12
17. Menú lateral cliente master.....	13
18. Menú lateral clientes empresariales.....	13
19. Menú desplegable clientes básicos y master.....	14
20. Menú desplegable clientes empresariales.	14
21. Perfil personal.....	16
22. Perfil master.....	16
23. Confirmación de cancelar cuenta.....	17
24. Cambiar contraseña.....	17
25. Mensaje de error: contraseña incorrecta.....	18
26. Sección soporte.	19
27. Estado de cuenta "A la fecha".....	21
28. Estado de la cuenta "Pendiente".....	21
29. Estado de la cuenta "Gratuita".....	21
30. No hay tarjetas activas.....	22
31. Tarjeta activa.	23
32. Listado de tarjetas.....	23
33. Añadir tarjeta.....	24
34. Ordenes de servicio.	25
35. No hay órdenes de servicio.....	25
36. Sección de aplicaciones.	26

37. Listado de versiones.	26
38. Listado de certificados.	26
39. Sección de aplicaciones - no hay aplicaciones disponibles.	27
40. Sección tienda - mis productos.	28
41. Sección tienda - paquetes.....	28
42. Sección tienda - servicios.	29
43. Link para ver detalles de los productos.....	29
44. Detalles del producto – paquete fijo.	31
45. Sección mis productos- detalles del paquete adicional.....	31
46. Sección mis productos – detalles del servicio cliente master.....	32
47. Sección mis productos - detalles del servicio cliente básico.	32
48. Sección paquetes - detalle del paquete - suscripción.	33
49. Sección paquetes - detalle del paquete - compra.	34
50. Sección servicios - detalle del servicio - suscripción.....	35
51. Sección servicios - detalle del servicio - compra.....	35
52. Sección servicios - detalle del servicio - instancias.....	36
53. Sección usuarios.....	38
54. Sección usuarios - no hay usuarios disponibles.	38
55. Crear usuario.	39
56. Correo de bienvenida a nuevo usuario.	40
57. Perfil usuario.	41
58. Aplicaciones del usuario.	42
59. Paquetes y servicios del usuario.....	43
60. Editar paquete del usuario.	43
61. Editar servicios del usuario.	44

INTRODUCCIÓN

El manual de usuarios describe detalladamente la interacción del usuario con la aplicación web y los pasos a seguir en cada uno de sus módulos y tipos de usuario. La aplicación está dedicada al control de cuentas de usuarios del producto Invéntame Studio, la cual permite registrar y controlar los datos de los usuarios, acceder a los datos de las aplicaciones y adquirir nuevos paquetes y servicios. Debido a los requerimientos de la empresa el contenido de la aplicación se realizó en inglés.

Los requerimientos mínimos de hardware para la implementación de la aplicación son: VCPU virtual de 64 bits, memoria RAM: 2,00 GB, disco duro: 8 GB y los requerimientos mínimos de software son: Sistema operativo: Ubuntu 14.04, navegador web: Google Chrome 34.0.1847 o superior, base de datos MySQL 5.7.16 y base de datos Redis 3.2.

ENTORNO PRINCIPAL DE LA APLICACIÓN

La página principal de la aplicación es a donde todos los clientes tienen acceso. En el Gráfico 1 se muestra la interfaz de usuario a donde el cliente accede por primera vez a la aplicación web.

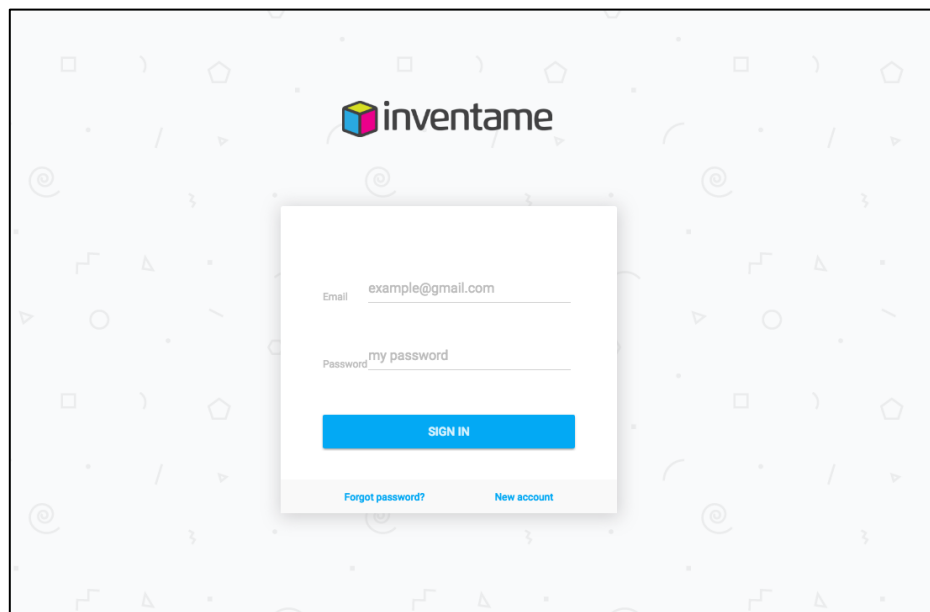


Gráfico 42. Pantalla inicial.

La interfaz principal se compone de tres partes: Inicio de sesión, registro y olvido de contraseña. Como se observa en el Gráfico 1, en la pantalla inicial, a lo primero que se tiene acceso es al inicio de sesión.

Inicio de sesión

Cuando el usuario ingresa sus datos en el inicio de sesión se pueden presentar tres posibles casos:

1. En primer caso, los datos del usuario son correctos, por lo que el usuario será redirigido a la sección inicio adentro de la aplicación.
2. En el segundo caso, los datos ingresados por el usuario son incorrectos, bien sea por error de email o contraseña o porque no existe la cuenta, se mostrara un mensaje de error notificándolo (ver Gráfico 2).
3. En el tercer y último caso, el usuario no ha activado su cuenta a través de correo electrónico, de ser así, se mostrara un mensaje de error notificándolo (ver Gráfico 3).

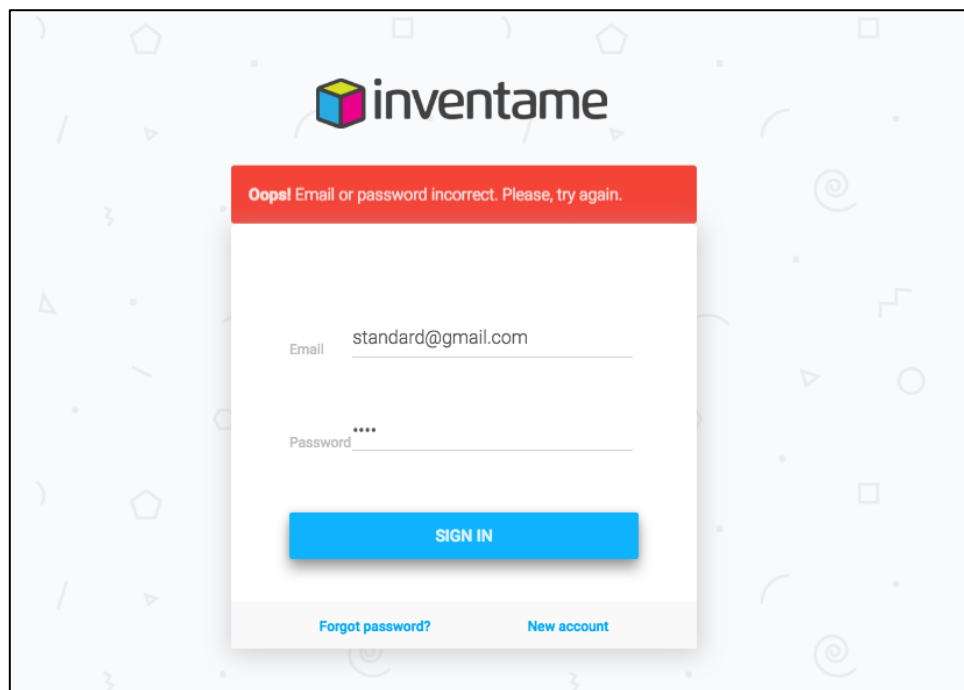


Gráfico 43. Mensaje de error: email o contraseña inválida.

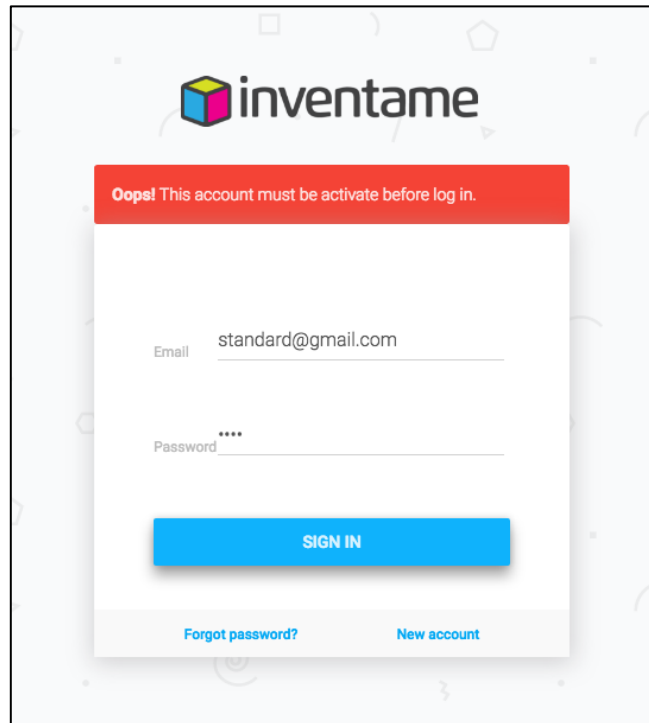


Gráfico 44. Mensaje de error: Cuenta inactiva.

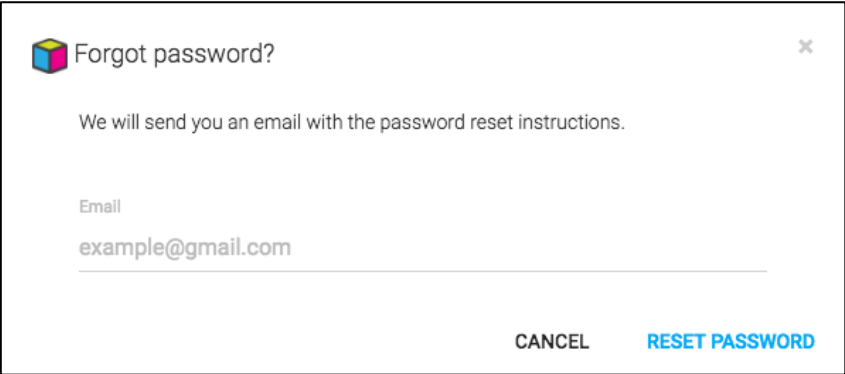
Recuperación de contraseña

En la sección de recuperación de la contraseña, una vez que se presione el botón “*olvido contraseña*”, se abrirá una ventana en donde se solicita el correo del usuario (ver Gráfico 4). Una vez que se ingresan los datos del correo, pueden darse dos casos:

1. Si el usuario existe, se reedireccionará a una página en donde se notifica que se la ha enviado un correo de recuperación (ver Gráfico 5). El usuario deberá verificar el correo enviado para la recuperación de la contraseña (ver Gráfico 6) y será redireccionado a una página en donde el usuario podrá ingresar una nueva contraseña. (ver Gráfico 7). Se enviará un correo notificando el cambio (ver Gráfico 8). Si el

usuario no verifica el correo después de treinta minutos, el link de verificación vence y será redireccionado a una página en donde notifican el vencimiento del link (ver Gráfico 9).

2. Si el usuario no existe, se le enviara un mensaje de error notificándolo. (ver Gráfico 10).



A screenshot of a web application dialog box titled "Forgot password?". The dialog has a close button (X) in the top right corner. Below the title, it says "We will send you an email with the password reset instructions." There is a text input field labeled "Email" containing the text "example@gmail.com". At the bottom right, there are two buttons: "CANCEL" and "RESET PASSWORD".

Gráfico 45. Ventana de recuperación de contraseña.

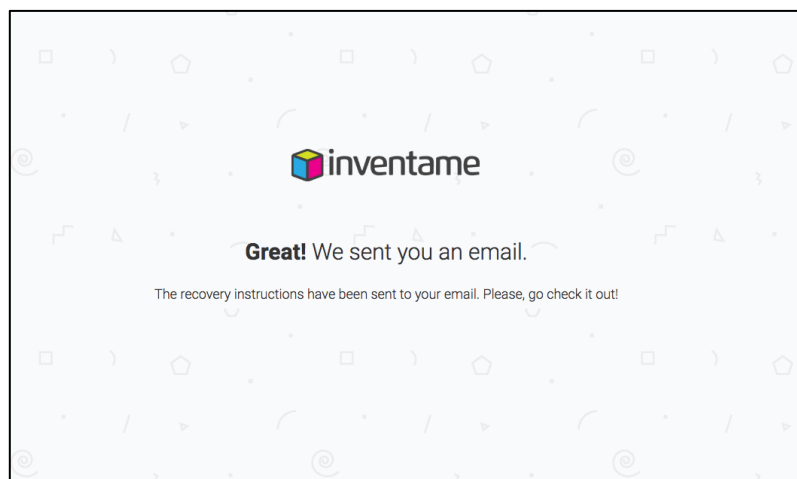


Gráfico 46. Notificación de envió de correo.

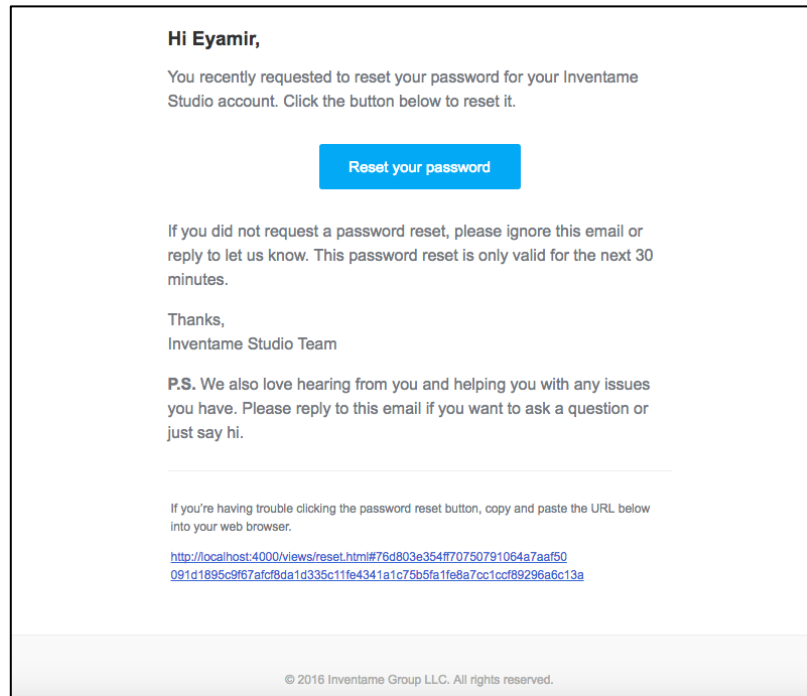


Gráfico 47. Correo de recuperación de contraseña.

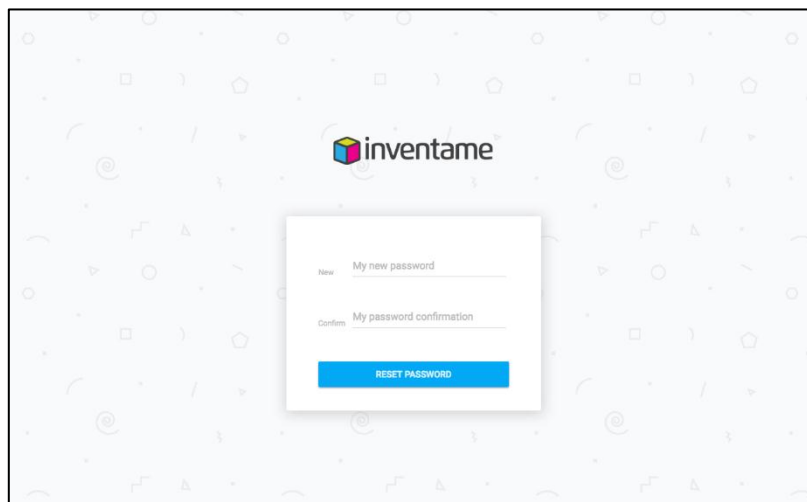


Gráfico 48. Ventana de ingreso de nueva contraseña.

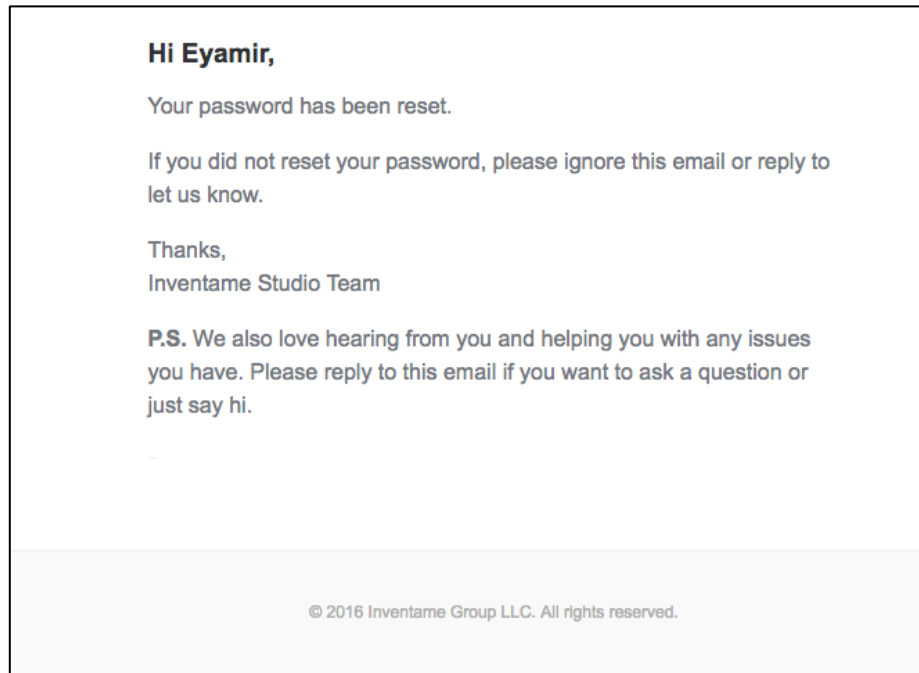


Gráfico 49. Correo de notificación contraseña cambiada.

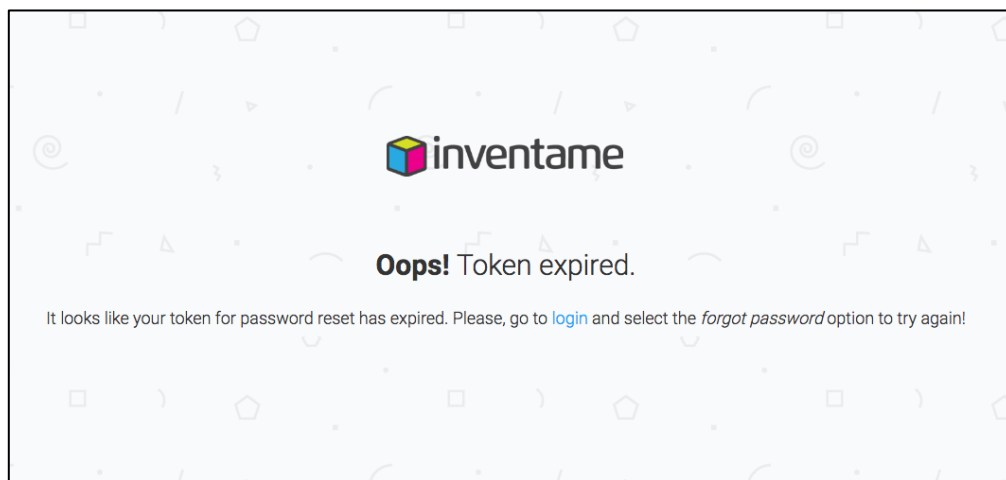


Gráfico 50. Notificación de vencimiento de link de recuperación.

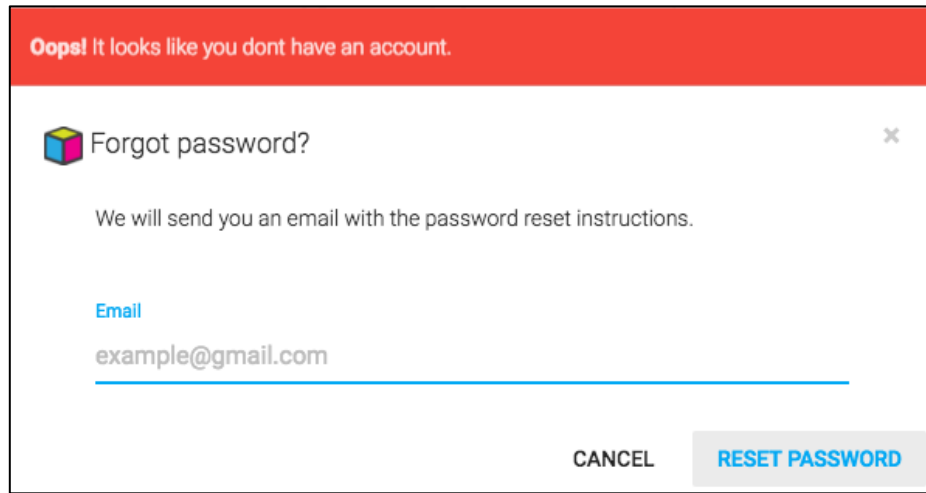


Gráfico 51. Mensaje de error: usuario no existe.

Registro de cliente

Cuando el usuario hace clic sobre el botón “cuenta nueva”, se abre una ventana mostrando la sección de registro (ver Gráfico 11). Allí el usuario deberá ingresar los datos que se solicitan y presionar el botón “guardar”. Allí pueden darse dos casos:

1. El usuario ya está registrado y se mostrará un mensaje de error notificándolo (ver Gráfico 12).
2. El usuario fue registrado con éxito, se le mostrará un mensaje notificando que un correo fue enviado (ver Gráfico 13). El usuario deberá verificar el correo de bienvenida para activar la cuenta (ver gráfico 14). Una vez que el usuario hace clic en el link enviado al correo, va a ser redireccionado a la página de confirmación de activación de la cuenta (ver gráfico 15) y su cuenta ya estará lista para iniciar sesión.

Join us!

Name

Peter

Lastname

Parker

Email

example@gmail.com

Password

my password

CANCEL

CREATE ACCOUNT

Gráfico 52. Sección de registro.

Oops! It looks like you already have an account.

Join us!

Name

Peter

Lastname

Parker

Email

example@gmail.com

Password

my password

CANCEL

CREATE ACCOUNT

Gráfico 53. Mensaje de error: usuario ya registrado.

Great! You have an account now

Join us!

Name

Peter

Lastname

Parker

Email

spiderman@gmail.com

Password

CANCEL

CREATE ACCOUNT

Gráfico 54. Notificación de envío de correo para activación de la cuenta.

Hi Daniela,

Thanks for signing up for Inventame Studio. We're very excited to have you on board. This is the beginning of our journey together into the world of apps.

To get started using Inventame Studio, please click the button below to confirm your account:

Confirm account

Thanks,
Inventame Studio Team

P.S. Need help getting started? Check out our help documentation. Or, just reply to this email with any questions or issues you have. The Inventame Studio support team is always excited to help you.

If you're having trouble clicking the password reset button, copy and paste the URL below into your web browser.

<http://localhost:4000/views/confirmation.html#e55ddd0e396fe28a6516c9bc521f41223bf25e5b52072ac2768e434633b68eaa0f5413926b5ed342dc42a052dad4d8e5c>

© 2016 Inventame Group LLC. All rights reserved.

Gráfico 55. Correo de bienvenida.

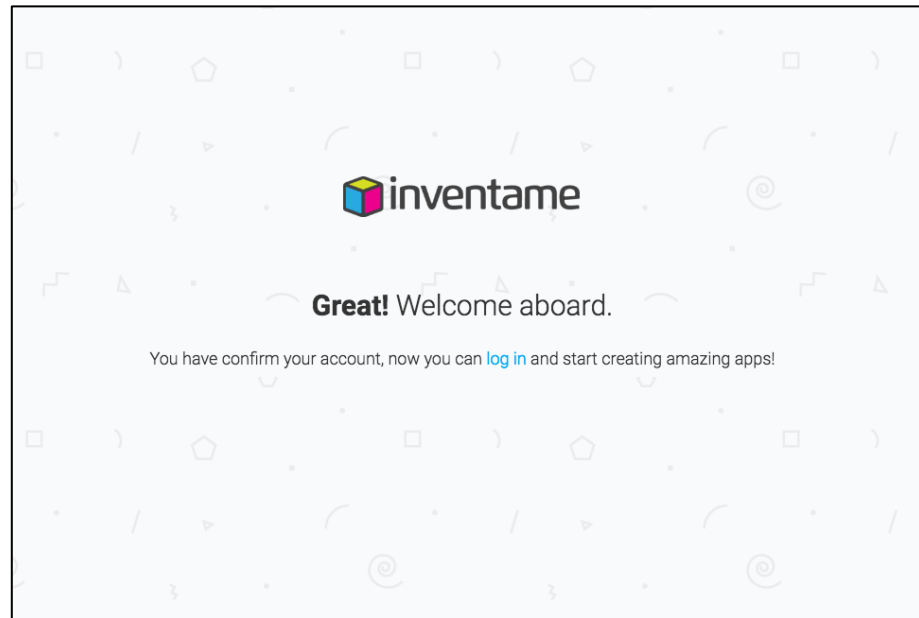


Gráfico 56. Confirmación de activación de la cuenta.

MÓDULO CLIENTE

En este módulo se pretenden describir las secciones de la aplicación que son comunes para todos los clientes y en los módulos respectivos se harán las especificaciones de cada tipo de cliente.

Una vez que el cliente ingresa en la aplicación se conseguirá con la pantalla principal de inicio, un menú lateral y un menú desplegable en la parte superior derecha de la barra. Las distintas opciones van a variar según el tipo de cliente que está ingresando.

1. Menú lateral.
 - 1.1. Cliente básico (ver Gráfico 15).
 - 1.2. Cliente master (ver Gráfico 16).
 - 1.3. Cliente empresarial (ver Gráfico 17).
2. Menú desplegable.
 - 2.1. Cliente básico y master (ver Gráfico 18).
 - 2.2. Cliente empresarial (ver Gráfico 19).

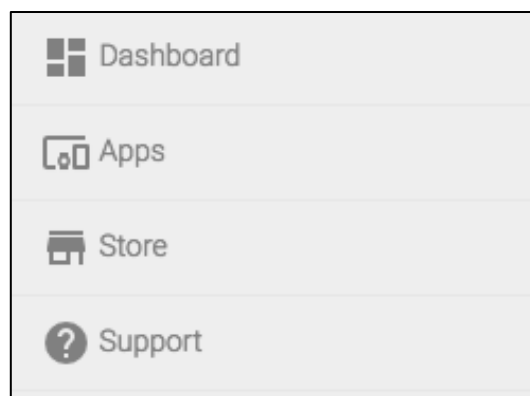


Gráfico 57. Menú lateral clientes básicos.

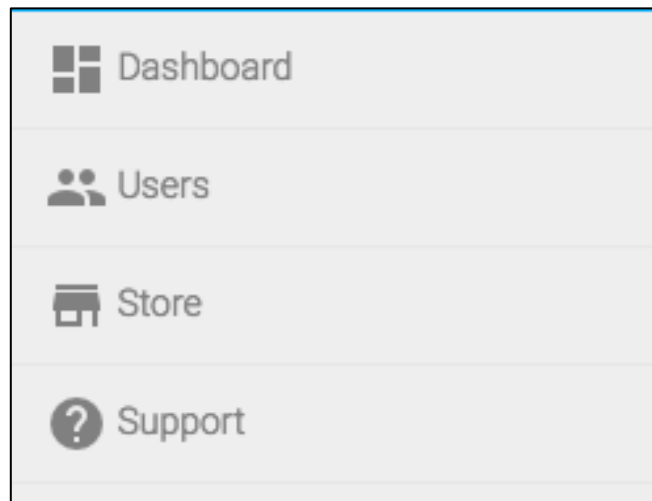


Gráfico 58. Menú lateral cliente master.

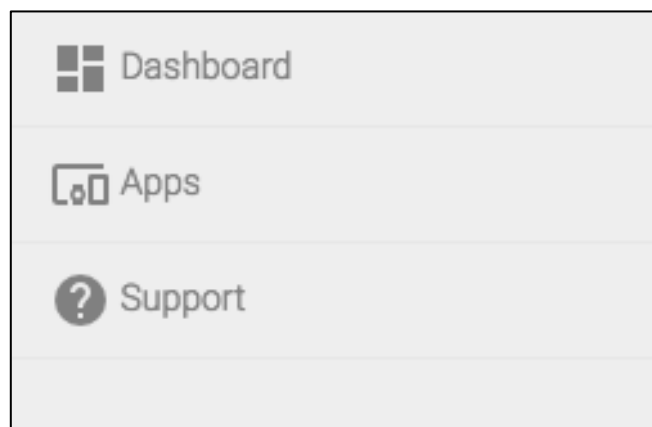


Gráfico 59. Menú lateral clientes empresariales.

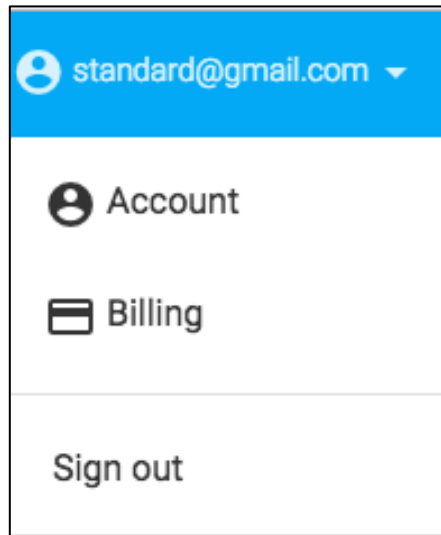


Gráfico 60. Menú desplegable clientes básicos y master.

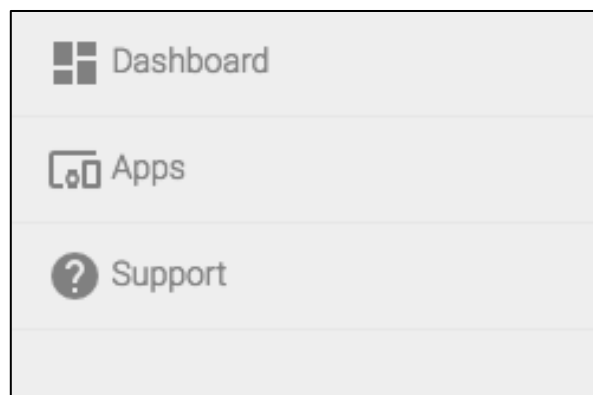


Gráfico 61. Menú desplegable clientes empresariales.

Como se puede observar, las opciones “inicio”, “soporte” y “cuenta” están presentes para todos los clientes, por lo que serán explicados en este módulo.

Sección inicio

Esta es la sección principal, al iniciar sesión la aplicación redirige al usuario a esta sección. Allí se encuentra un resumen informativo de los datos de la cuenta.

Sección cuenta

En esta sección los clientes tienen acceso a los datos de su perfil y a cambiar su contraseña.

Perfil

El perfil va a variar según los datos de los clientes básicos, empresariales y master. Para el caso de los clientes básicos y empresariales, se mostraran sus datos personales (ver Gráfico 22) y en el caso de los clientes master, se mostraran los datos de la empresa (ver Gráfico 23).

Todos los datos que se muestran en el perfil, son editables, una vez que ocurre un cambio, el botón de “guardar” es habilitado para salvar los cambios que se hicieron.

El botón “cancelar cuenta” permite al cliente cancelar de manera definitiva la suscripción a la aplicación. Primero se muestra una ventana de confirmación (ver Gráfico 24) para asegurarse de que es lo que realmente quiere el usuario.

My account

My ProfileChange password



standard@gmail.com

standard account

With us since 2016-11-22

CANCEL ACCOUNT

Nickname

example123

Country

Venezuela

Name

Daniela

Lastname

Morales

Birthdate

16/12/1993

Gender

☐ Male

☒ Female

SAVE

Gráfico 62. Perfil personal.

My account

My ProfileChange password



master@gmail.com

master account

With us since 2016-11-22

CANCEL ACCOUNT

Nickname

Rod23

Country

Venezuela

Company name

Inventame Group LLC

Contact name

Rodrigo Navarro

Contact email

rodrigo@gmail.com

SAVE

Gráfico 63. Perfil master.

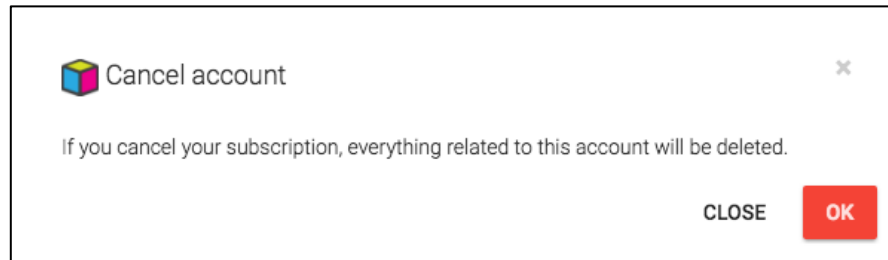


Gráfico 64. Confirmación de cancelar cuenta.

Cambiar contraseña

Esta sección es igual para todos los clientes, sirve para realizar un cambio de contraseña. Para ello el cliente debe introducir los datos de la antigua contraseña, la nueva contraseña y la confirmación de la misma (ver Gráfico 25). Si la contraseña a cambiar es incorrecta, se mostrara un mensaje de error notificándolo (ver Gráfico 26).

A web form titled "My account" with a navigation bar containing "My Profile" and "Change password". The form contains three input fields: "Old password", "New password", and "Confirm password". Below these fields is a link labeled "SHOW PASSWORDS" and a "SAVE" button.

Gráfico 65. Cambiar contraseña.

The screenshot shows a web interface for 'My account'. At the top, there are two tabs: 'My Profile' and 'Change password', with the latter being the active tab. Below the tabs, there are three input fields for password change: 'Old password', 'New password', and 'Confirm password'. Each field contains masked text (dots). Below these fields is a blue link that says 'SHOW PASSWORDS'. At the bottom of the form is a 'SAVE' button. A red error message box is visible on the right side of the form, containing the text: 'Oops! Try again, the old password doesn't match.'

Gráfico 66. Mensaje de error: contraseña incorrecta.

Sección soporte

En esta sección se muestra el listado de los datos de soporte de la aplicación para tener al tanto al cliente acerca del funcionamiento de la misma. Cuenta con una barra de búsqueda para facilitarle la información al cliente (ver Gráfico 27).

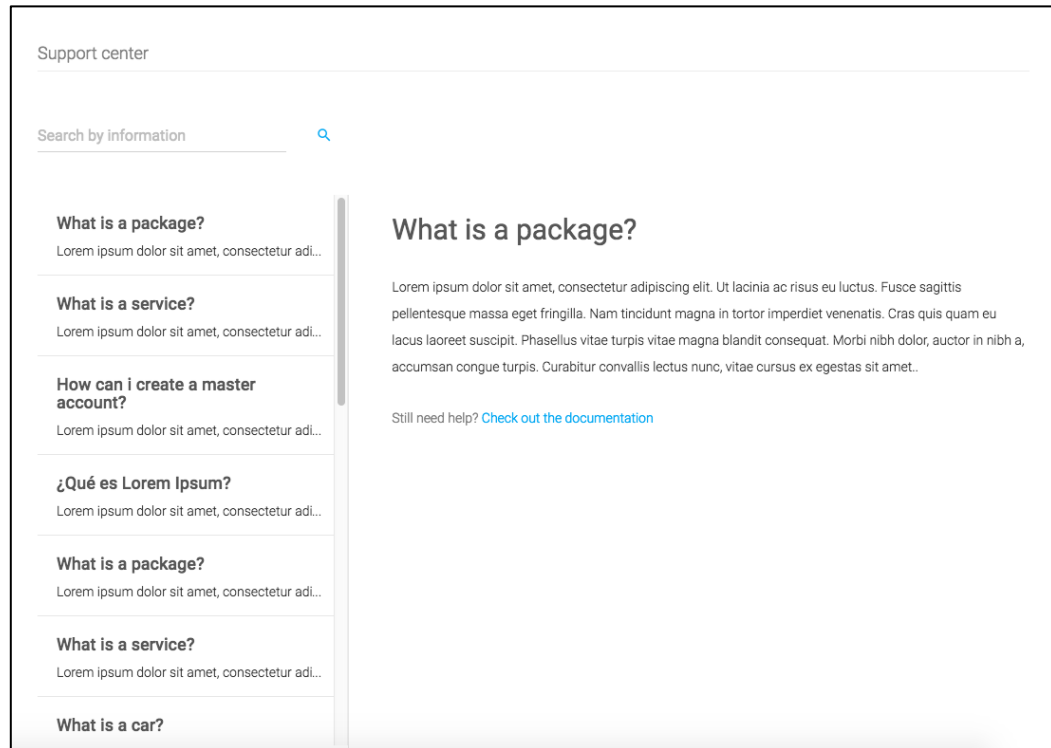


Gráfico 67. Sección soporte.

MÓDULO CLIENTE BÁSICO

En este módulo se describen las secciones a las que tiene acceso el cliente básico. Las secciones son las siguientes: Pagos, aplicaciones y tienda.

Sección pagos

La sección de pagos es en donde el usuario hace todo lo referente a las tarjetas de crédito y en donde tiene acceso a las órdenes de servicio correspondientes a las compras que ha realizado.

Esta sección puede dividirse en tres partes: estado de la cuenta, tarjetas de crédito y órdenes de servicio.

Estado de la cuenta

En la aplicación se manejan pagos automáticos, una vez que el usuario da sus datos de la tarjeta de crédito, autoriza a la aplicación a cobrarse cada vez que el realice una compra o cada vez que se genere una orden de servicio por el pago periódico de la suscripción que posee.

El estado de la cuenta se utiliza para indicarle al cliente el estatus de sus pagos, es decir, si la aplicación ha podido cobrarse sin problemas, el estado de la cuenta será “A la fecha” (ver Gráfico 28), de lo contrario, si hubo algún problema al momento de hacer el cobro, el estado estará como “pendiente” (ver Gráfico 29). Si el cliente posee una cuenta gratuita, se le indicara en su estado de cuenta (ver Gráfico 30).

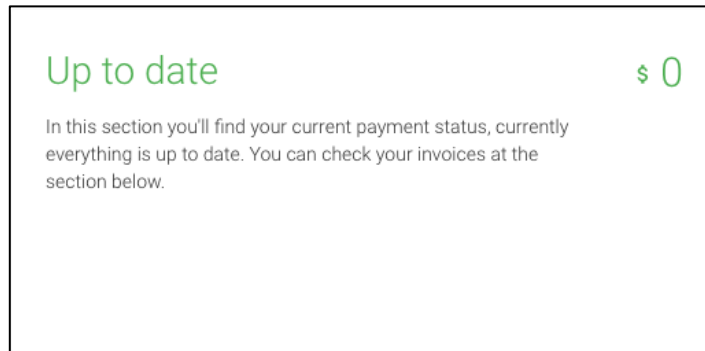


Gráfico 68. Estado de cuenta "A la fecha".

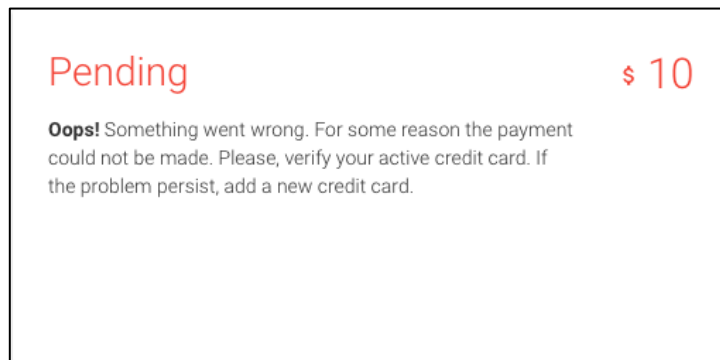


Gráfico 69. Estado de la cuenta "Pendiente".

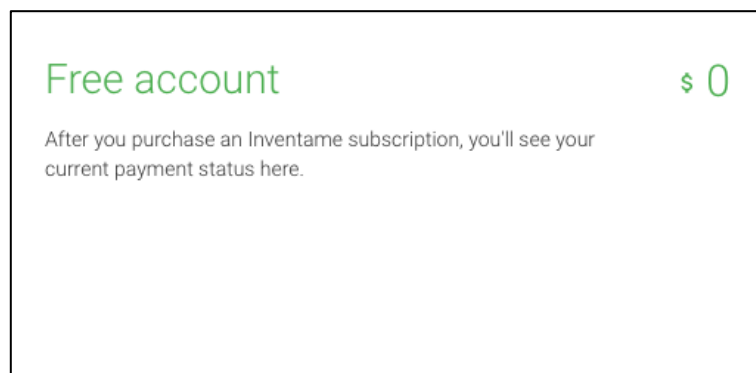


Gráfico 70. Estado de la cuenta "Gratuita".

Tarjetas de crédito

Los clientes pueden ingresar tantas tarjetas como deseen pero solo una tarjeta podrá estar activa a la vez. Esto permitirá que la aplicación pueda cobrarse cuando sea necesario.

Si el cliente no posee tarjetas activas, será notificado (ver Gráfico 31). Si el cliente posee tarjetas activas, se mostrara al abrir la sección de pagos (ver Gráfico 32).

El listado de tarjetas se mostrará al presionar el botón “tarjetas”, eso abrirá una ventana con el listado de tarjetas (ver Gráfico 33). Allí el cliente podrá borrar y activar sus tarjetas.

Si el cliente desea añadir una tarjeta deberá presionar el botón más, eso abrirá una ventana con un formulario en donde se deben ingresar los datos de la tarjeta, la tarjeta que se agrega será la que este activa por defecto (ver Gráfico 34).

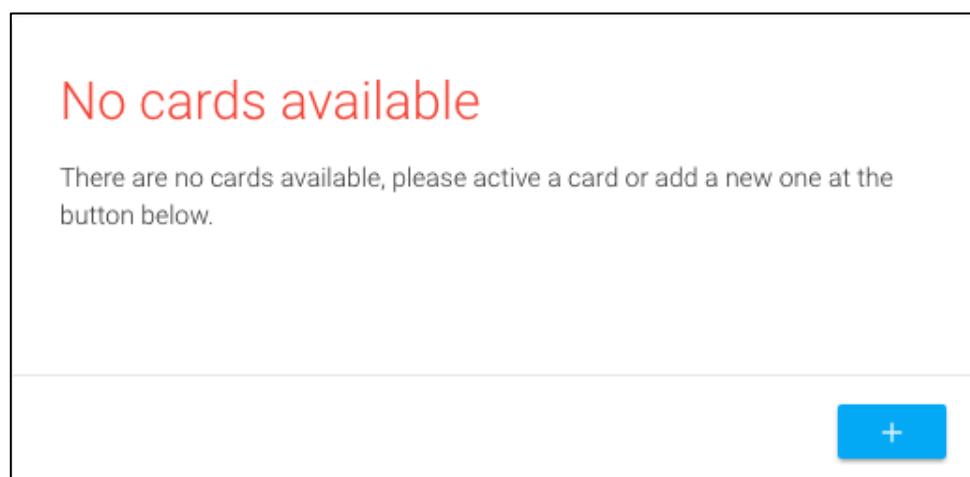


Gráfico 71. No hay tarjetas activas.

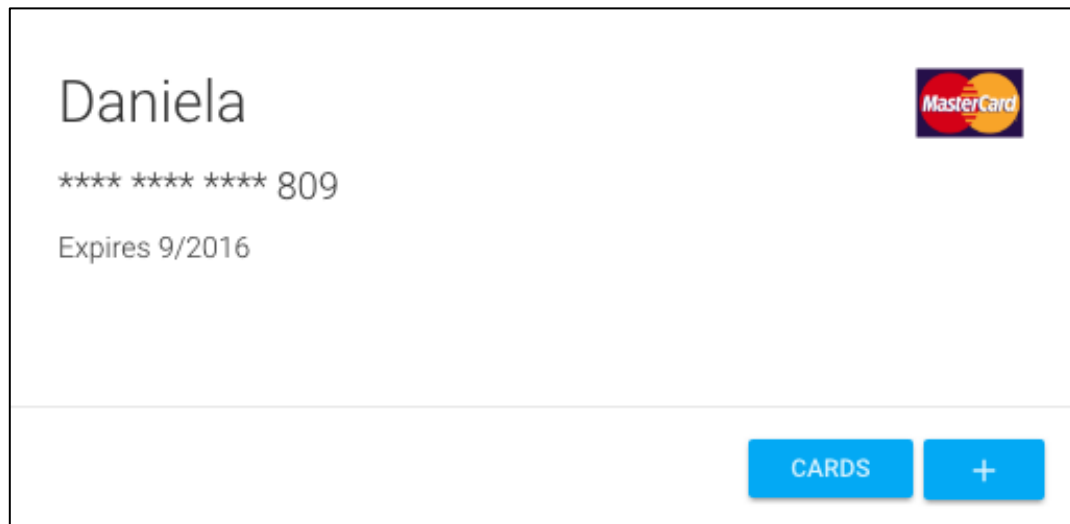


Gráfico 72. Tarjeta activa.

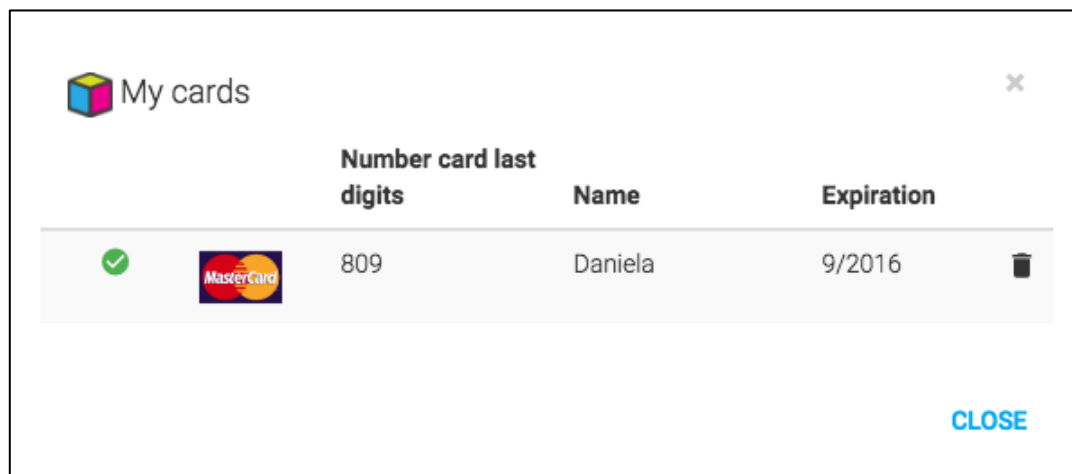


Gráfico 73. Listado de tarjetas.

Add new card

VISA MasterCard AMERICAN EXPRESS

Card
**** *
Name on card
Bruce Wayne
Security code

Expiration date
MM / YY
CANCEL ADD CARD

Gráfico 74. Añadir tarjeta.

Ordenes de servicio

En esta sección el cliente podrá ver el listado de las órdenes de servicio correspondiente a las compras realizadas en la aplicación y a los pagos de suscripción.

Las órdenes de servicio muestran detalladamente cada uno de los pagos que fue realizado, la fecha y el concepto del pago (ver Gráfico 35).

Si el cliente posee una cuenta gratuita, no tendrá órdenes de servicio disponibles para mostrar y se le indicara con un mensaje (ver Gráfico 36).

Date	Payment reason	Product name	Unit price	Quantity	Subtotal	Deduction	Total	Bill
2016-11-19	New service	MySQL Business	7.99	3	23.97 \$	0 \$	23.97 \$	view invoice
2016-11-18	New service	MySQL Business	7.99	1	7.99 \$	0 \$	7.99 \$	view invoice
2016-10-17	New service	MySQL Business	7.99	1	7.99 \$	0 \$	7.99 \$	view invoice
2016-10-05	New service	MySQL Business	7.99	1	7.99 \$	0 \$	7.99 \$	view invoice
2016-09-13	New service	MySQL Business	7.99	1	7.99 \$	0 \$	7.99 \$	view invoice
2016-09-13	New service	MySQL Business	7.99	1	7.99 \$	0 \$	7.99 \$	view invoice
2016-09-13	New service	MySQL Business	7.99	2	15.98 \$	0 \$	15.98 \$	view invoice
2016-09-13	New service	MySQL Business	7.99	1	7.99 \$	0 \$	7.99 \$	view invoice
2016-09-13	New service	MySQL Business	7.99	1	7.99 \$	0 \$	7.99 \$	view invoice
2016-09-05	New package	Apps Plus	49.99	1	49.99 \$	0 \$	49.99 \$	view invoice
2016-09-05	New package	Big Team	49.99	1	49.99 \$	0 \$	49.99 \$	view invoice

Gráfico 75. Ordenes de servicio.

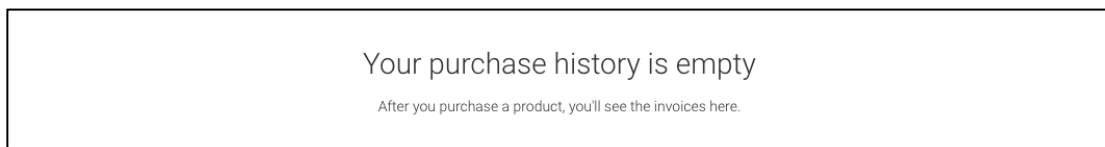


Gráfico 76. No hay órdenes de servicio.

Sección aplicaciones

Al hacer clic en la sección de aplicaciones del cliente se muestra un menú lateral con la lista de las aplicaciones creadas por el usuario hasta ese momento (ver Gráfico 37). Para cada aplicación se muestra una lista de sus versiones y certificados, si posee (ver Gráficos 38 y 39)

Si el cliente no ha creado ninguna aplicación se le mostrara un mensaje notificándolo (ver Gráfico 40).

My Apps

Hoyd

Midletown

Wayra

Hoyd

Key

484996771d402af84b2c0f3b6479224e5a9b498e

creation

2016-08-22

Repository

<https://github.com/David-Mulder/paper-datatable>

platform

Android

type

Web

compiled

No

Certificates

Name	type	owner
Push Notification Android	service	yes
Publication SSL Android	development	yes

Versions

number	name	published	branch	state	images	metadata	current version
0.0.1		No	hoyd/studio	compiled	None	None	✓

Gráfico 77. Sección de aplicaciones.

number	name	published	branch	state	images	metadata	current version
0.0.1		No	hoyd/studio	compiled	None	None	✓

Gráfico 78. Listado de versiones.

Name	type	owner
Push Notification Android	service	yes
Publication SSL Android	development	yes

Gráfico 79. Listado de certificados.

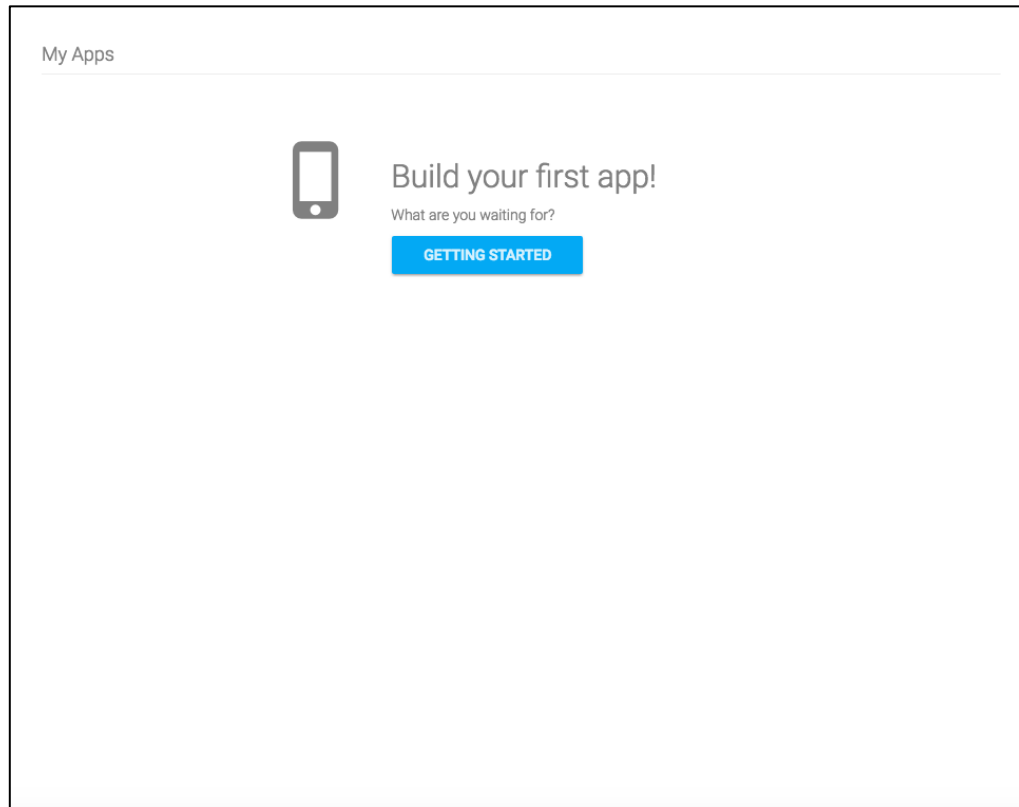


Gráfico 80. Sección de aplicaciones - no hay aplicaciones disponibles.

Sección tienda

La sección de tienda se compone de tres subsecciones: mis productos, en donde están los paquetes y servicios adquiridos por el cliente (ver Gráfico 43); paquetes, en donde están los paquetes disponibles para ese tipo de cliente (ver Gráfico 44); y servicios, en donde están los servicios disponibles para ese tipo de cliente (ver Gráfico 45).

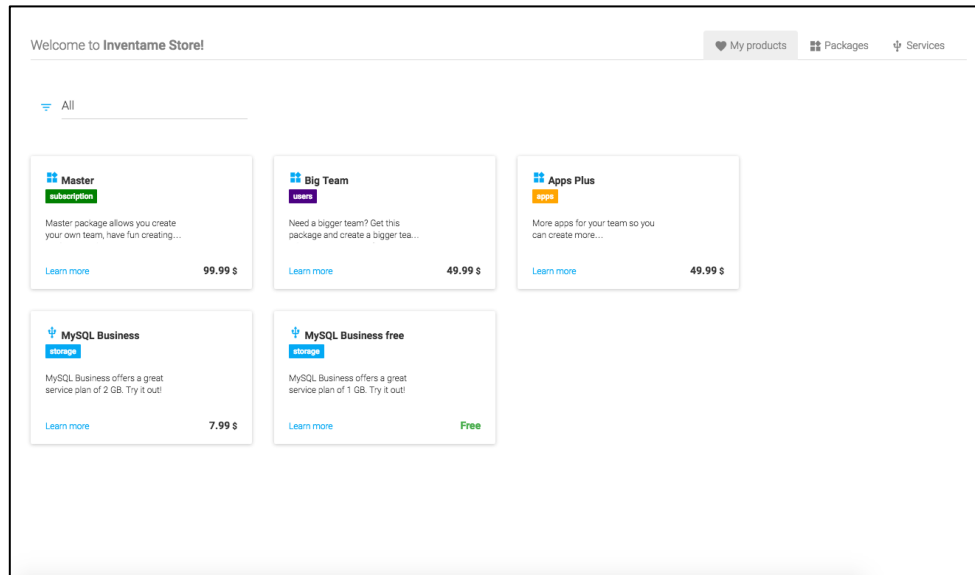


Gráfico 81. Sección tienda - mis productos.

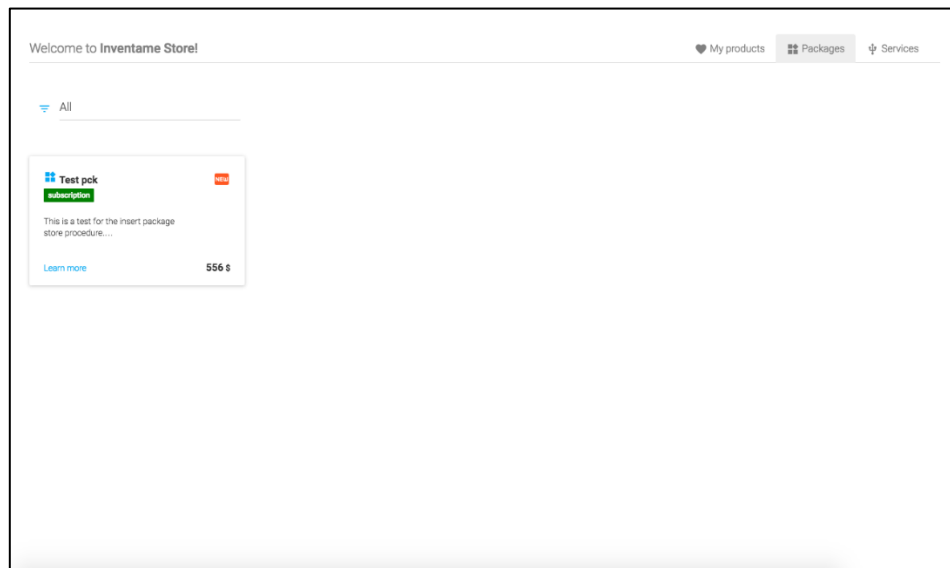


Gráfico 82. Sección tienda - paquetes.

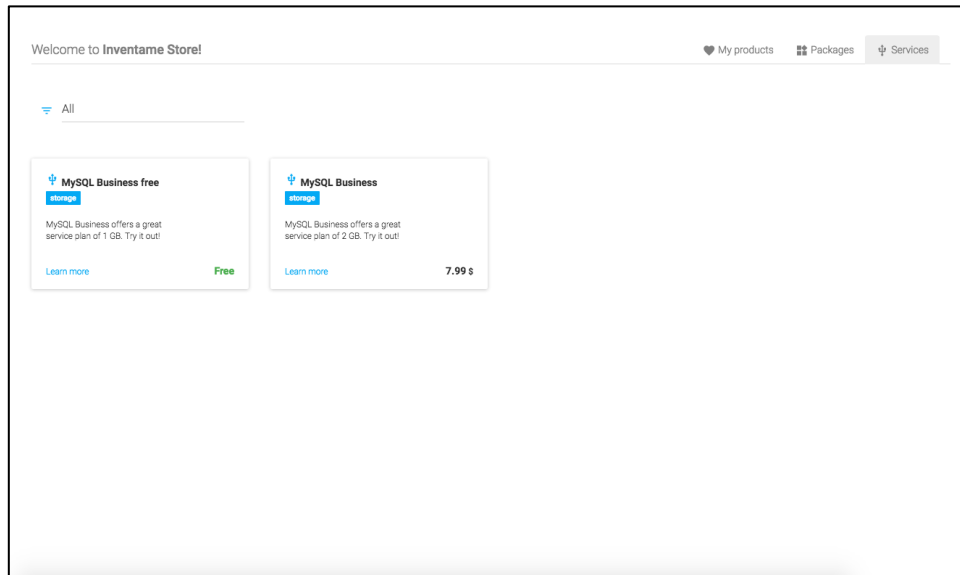


Gráfico 83. Sección tienda - servicios.

Para acceder a las especificaciones de cualquier producto, bien sea paquete o servicio, y desde cualquier sección (mis productos, paquetes o servicios), el usuario deberá hacer clic en el link “saber más”, este se muestra en el Gráfico 44 y está identificado con un cuadro rojo alrededor; y se abrirá una ventana mostrando la información del producto. El contenido y las opciones del producto señalado dependerán de la sección en donde se encuentre.

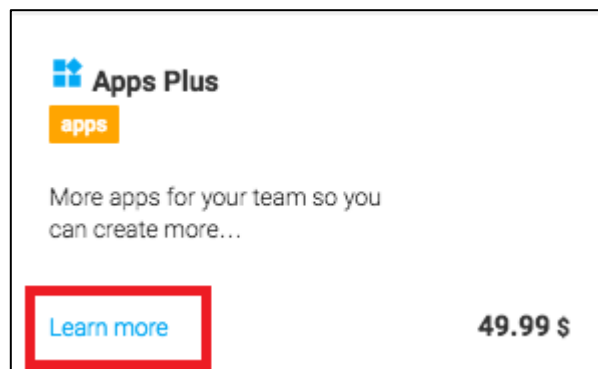


Gráfico 84. Link para ver detalles de los productos.

Mis productos

Aquí es donde el usuario encontrara los productos que ha adquirido en la aplicación. Cuando el cliente quiere ver las especificaciones del producto, se presentan los siguientes casos:

1. Paquetes fijos: Un paquete fijo no puede ser removido, solo la cuenta pro puede remover su paquete y volver al paquete fijo estándar. Los detalles del paquete fijo se muestran en el Gráfico 45.
2. Paquetes adicionales: Los paquetes adicionales pueden ser removidos de inmediato si y solo si son gratuitos, de lo contrario el paquete estará marcado para que no sea cobrado en la próxima fecha de corte (ver Gráfico 46).
3. Servicios master: Una cuenta master puede comprar varias instancias de un servicio para ser asignadas a sus usuarios. Por lo que cuando se muestran las especificaciones del servicio (ver Gráfico 47), se da la opción para remover una instancia o todas.
4. Servicios: Un servicio puede ser removido de inmediato si y solo si son gratuitos, de lo contrario el servicio estará marcada para que no sea cobrado en la próxima fecha de corte (ver Gráfico 48)

 Master

Master package allows you create your own team, have fun creating cool apps with your team.

99.99 \$
by month

account	master
type	standard package
native app	3
user	3
web app	3

CLOSE

Gráfico 85. Detalles del producto – paquete fijo.

 Big Team

Need a bigger team? Get this package and create a bigger team. What are you waiting for?

49.99 \$
by semester

account	master
type	additional package
native app	2
user	2
web app	2

CANCEL REMOVE

Gráfico 86. Sección mis productos- detalles del paquete adicional.

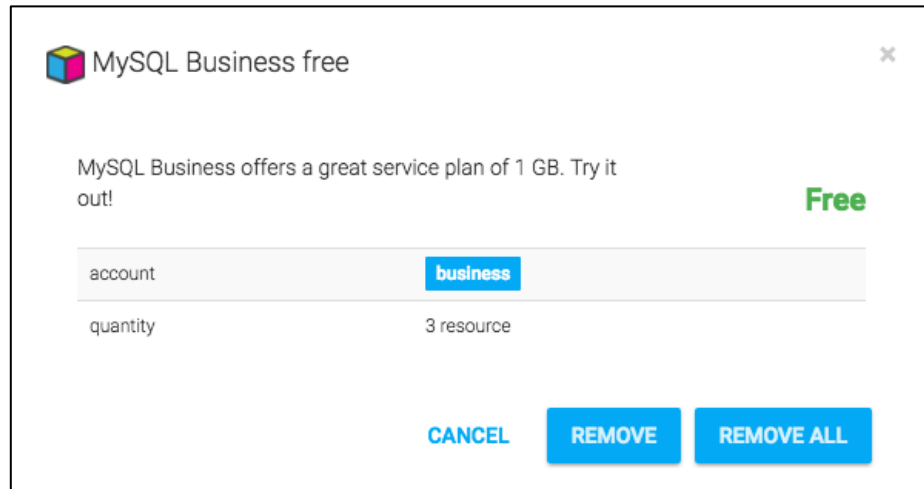


Gráfico 87. Sección mis productos – detalles del servicio cliente master.

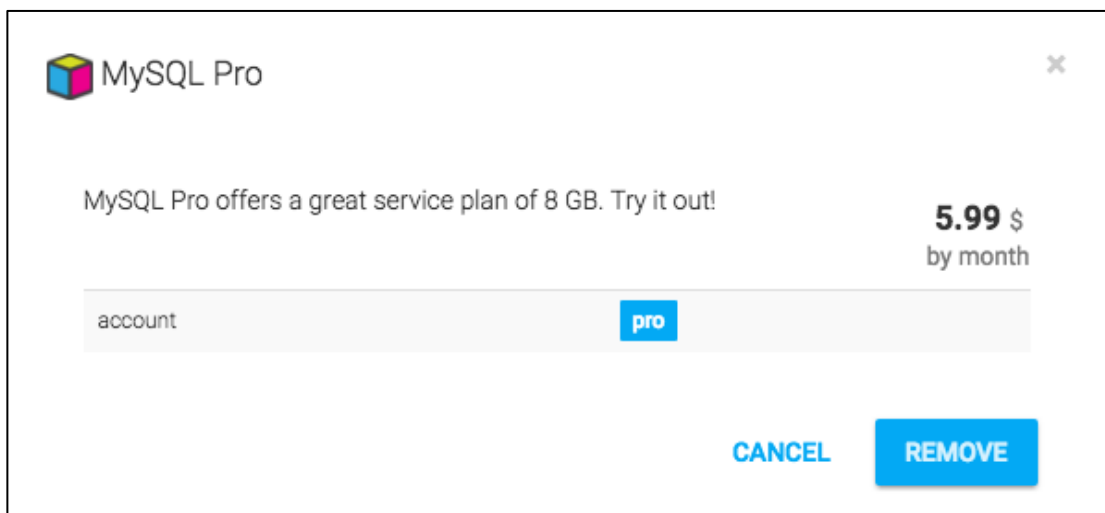


Gráfico 88. Sección mis productos - detalles del servicio cliente básico.

Paquetes

En esta sección se muestran todos los paquetes disponibles para cada tipo de usuario. Se mostraran los mismos paquetes para los clientes básicos (estándar y pro).

Los detalles del paquete en esta sección pueden presentarse de dos maneras: suscripciones, para los paquetes gratuitos (ver Gráfico 49) y compras, para los pagos (ver Gráfico 50).

 Tester

This package allows to try the new things that are available every week.

Free

account	standard
type	additional package
native app	1
web app	1

CANCEL

SUBSCRIBE

Gráfico 89. Sección paquetes - detalle del paquete - suscripción.

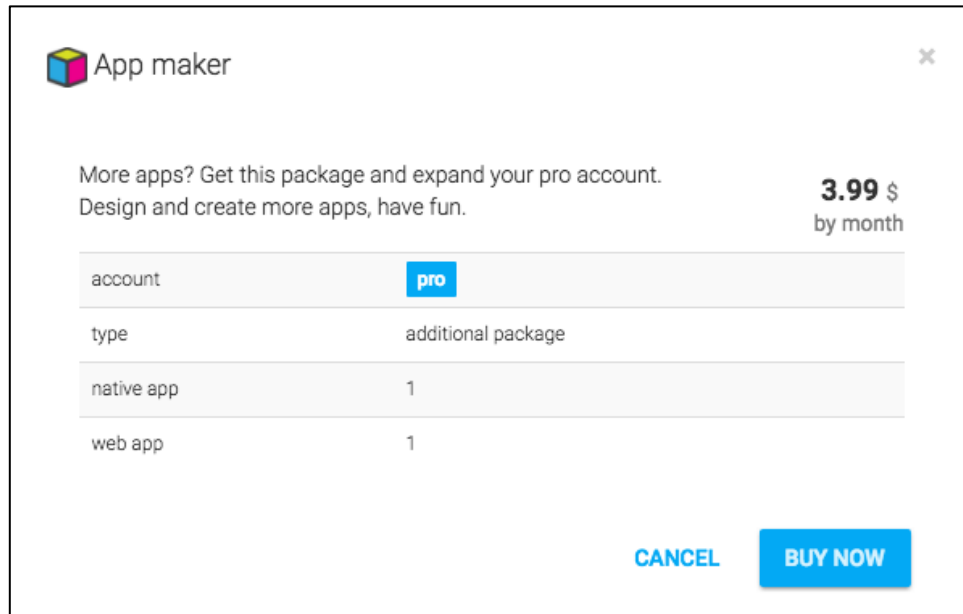


Gráfico 90. Sección paquetes - detalle del paquete - compra.

Servicios

En esta sección se muestran todos los servicios disponibles para cada tipo de usuario. Se mostraran los mismos servicios para los clientes básicos (estándar y pro).

Los detalles del servicio en esta sección pueden presentarse de tres maneras: suscripciones, para los servicios gratuitos (ver Gráfico 51); compras, para los pagos (ver Gráfico 52) y en el caso de los servicios a ser adquiridos por las cuentas master en donde se da la opción al usuario para escoger la cantidad de instancias que desea adquirir (ver Gráfico 53).

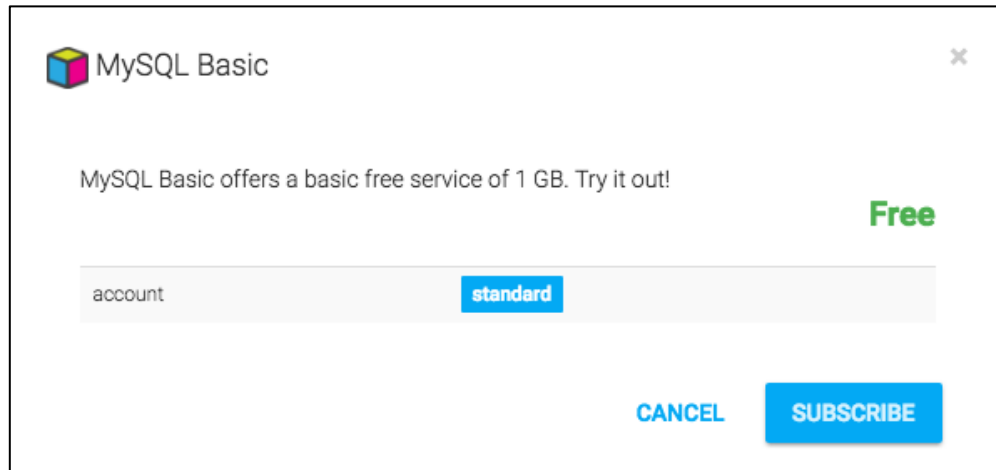


Gráfico 91. Sección servicios - detalle del servicio - suscripción.

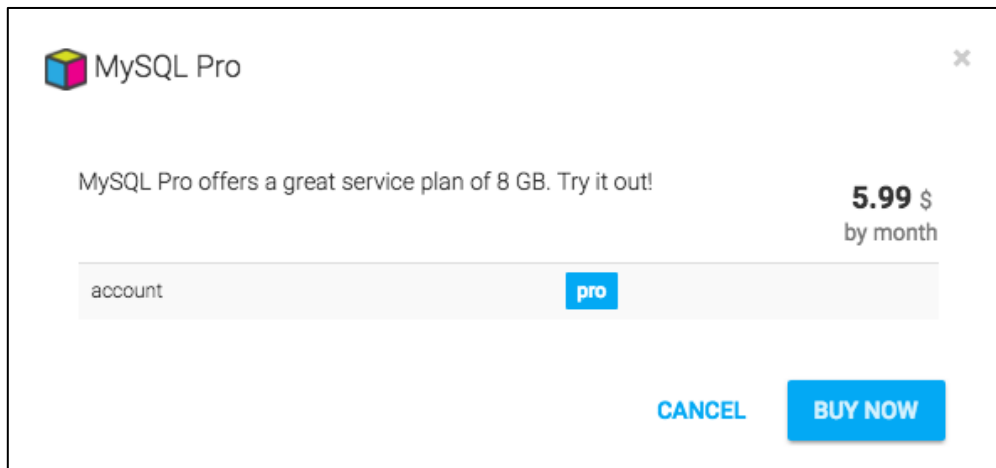


Gráfico 92. Sección servicios - detalle del servicio - compra.

MySQL Business

×

MySQL Business offers a great service plan of 2 GB. Try it out!

7.99 \$
by month

account

business

Resource quantity

1

Lets add more instances for your users!

CANCEL

BUY NOW

Gráfico 93. Sección servicios - detalle del servicio - instancias.

MÓDULO CLIENTE MASTER

En este módulo se describen las secciones a las que tiene acceso el cliente master. Las secciones son las siguientes: Pagos, usuarios y tienda.

Sección pagos

Esta sección es igual para clientes básicos y master, la descripción completa de los procesos y especificaciones fueron hechas en el módulo anterior.

Sección tienda

Esta sección es igual para clientes básicos y master, la descripción completa de los procesos y especificaciones fueron hechas en el módulo anterior.

Sección usuarios

En esta sección el cliente tiene acceso a los usuarios creados, en caso de tener alguno, y podrá ver y configurar los datos del mismo (ver Gráfico 54).

Cuando un cliente master no ha añadido usuarios, se le mostrara un mensaje notificándolo y el botón de “crear usuario” (ver Gráfico 55).

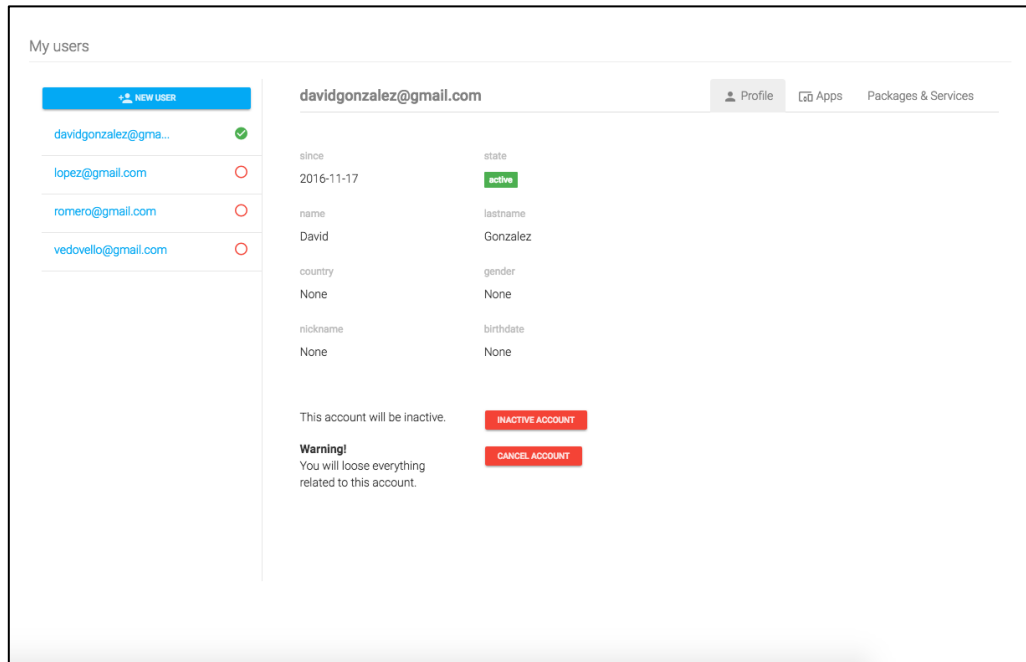


Gráfico 94. Sección usuarios.

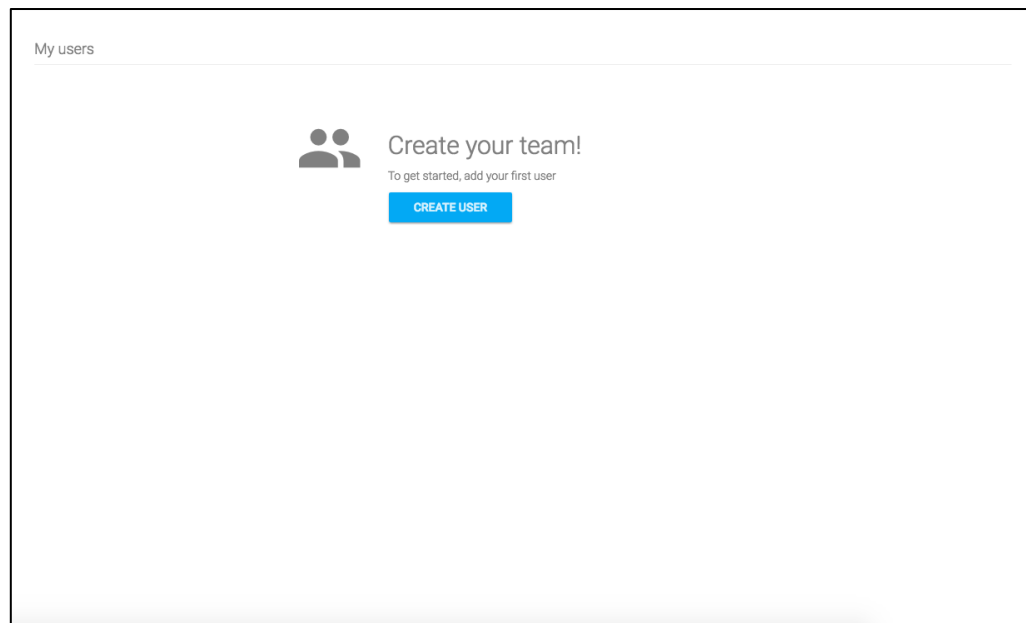
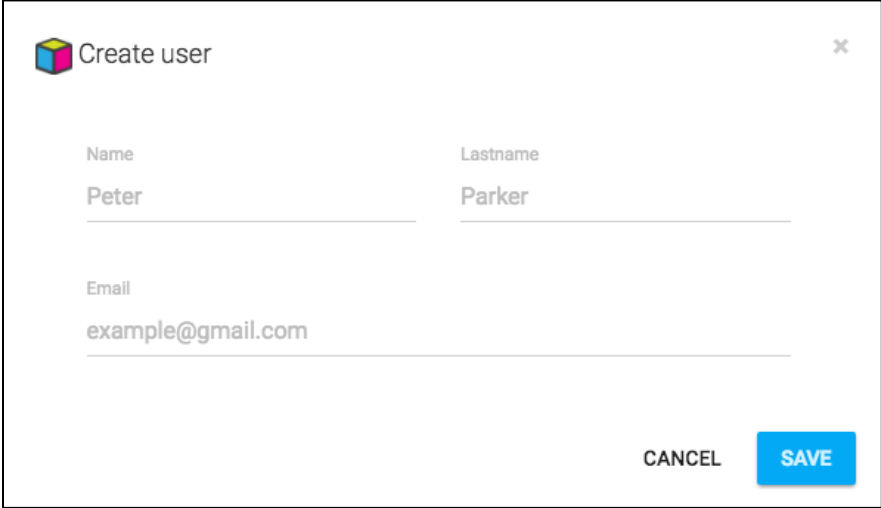


Gráfico 95. Sección usuarios - no hay usuarios disponibles.

Nuevo usuario

Cuando un cliente master hace clic sobre el botón “crear usuario” se abre una ventana en donde se solicitan los datos necesarios (ver Gráfico 56). Una vez que se crea el usuario, se refresca el listado y se envía un correo al usuario creado para que active su cuenta (ver Gráfico 57). La activación de la cuenta es el mismo proceso que se realiza para la activación de las cuentas que se registran en la pantalla de inicio. Solo se diferencia por la redirección del correo, que envía al usuario a la pantalla en donde se inserta una nueva contraseña. Esto es debido a que cuando el usuario es creado se le asigna una contraseña temporal, que será cambiada una vez que la cuenta sea activada y sea redirigida para asignar una nueva.



Create user

Name Peter

Lastname Parker

Email example@gmail.com

CANCEL SAVE

Gráfico 96. Crear usuario.

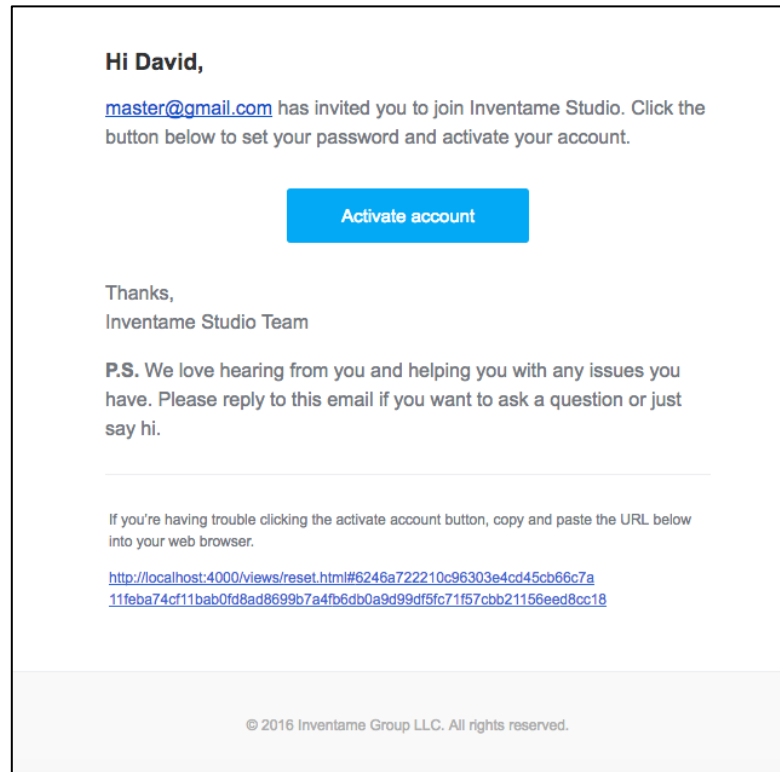


Gráfico 97. Correo de bienvenida a nuevo usuario.

Perfil usuario

En el perfil se muestran los detalles de la cuenta y perfil del usuario. Aquí se permite activar y desactivar a los usuarios desde esta sección, además se puede cancelar una cuenta de manera definitiva (ver Gráfico 58).

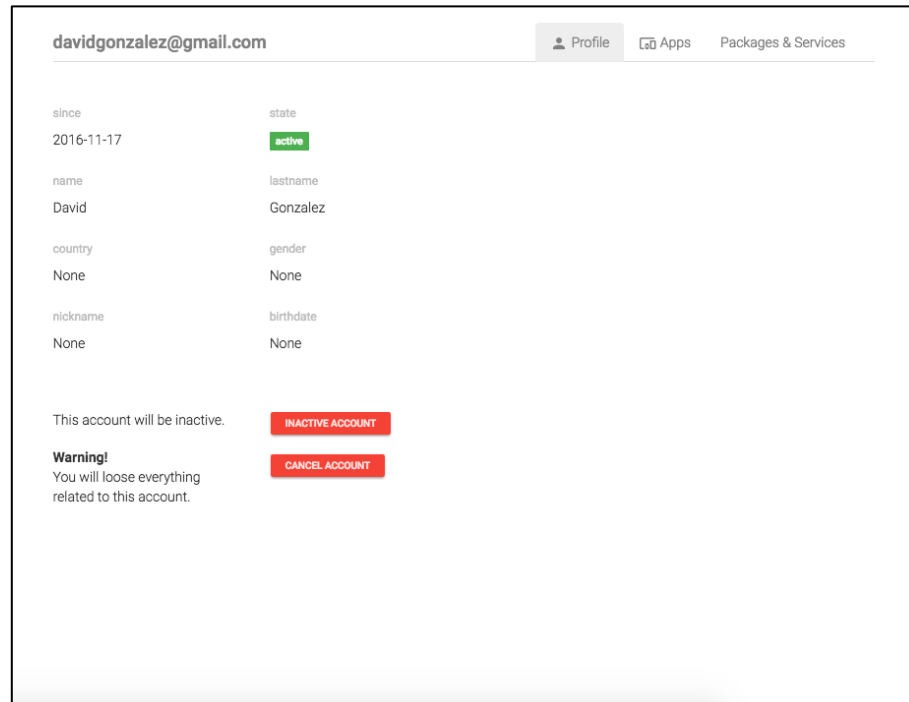


Gráfico 98. Perfil usuario.

Aplicaciones

Aquí se muestran todos los datos detallados de las aplicaciones creadas por este usuario (ver Gráfico 59)

davidgonzalez@gmail.com			
Profile Apps Packages & Services			
Test app			
Key	platform	version	published
8a3954149a5929f168aa9815196818d9c01503c1		0.0.1	No
creation	type	version name	branch
2016-11-19	Native	First	test
Repository	compiled	state	
https://github.com/David-Mulder/paper-datatable	No	not_compiled	

Gráfico 99. Aplicaciones del usuario.

Productos

En esta sección se muestran los datos de los productos asignados al usuario, paquetes y servicios; y da la posibilidad de editar la cantidad de aplicaciones del paquete del usuario (ver Gráfico 60) y los servicios que se le han asignado (ver Gráfico 61).

davidgonzalez@gmail.com

Profile
Apps
Packages & Services

Package
Edit

native apps

web apps

1 / 1

0 / 0

Services
Edit

Name	Description
MySQL Business	MySQL Business offers a great service plan of 2 GB. Try it out!
MySQL Business free	MySQL Business offers a great service plan of 1 GB. Try it out!

Gráfico 100. Paquetes y servicios del usuario.

Edit package

User

Native

created

assigned

1

1

Web

created

assigned

0

0

Master

Native

assigned

available

3

12

Web

assigned

available

2

13

CANCEL

SAVE

Gráfico 101. Editar paquete del usuario.

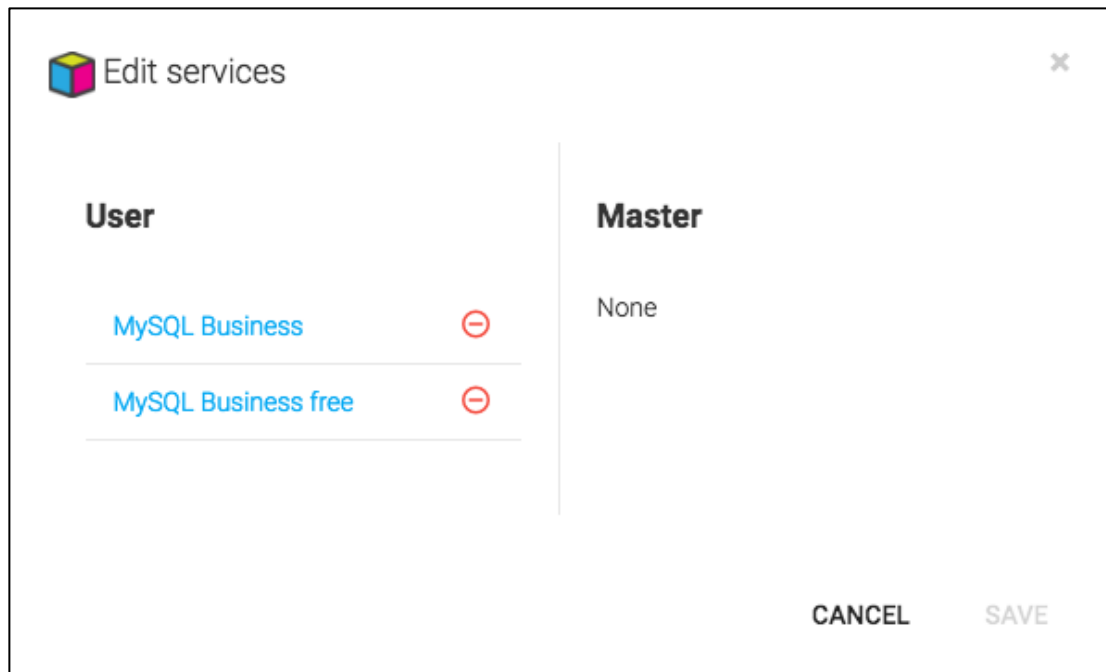


Gráfico 102. Editar servicios del usuario.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

TÍTULO	Aplicación web para el control de cuentas de usuarios de Invéntame Studio.
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
Morales De La Riva, Daniela Beatriz	CVLAC: 22996853 E MAIL: danielamoralesdelariva@gmail.com
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

Control de usuario

UWE

JavaScript

Node Js

MySQL

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÁREA	SUBÁREA
Tecnología	Informática

RESUMEN (ABSTRACT):

En la empresa Invéntame Group LLC surgió el proyecto Invéntame Studio con la finalidad de brindar a los programadores una herramienta que les permita desarrollar aplicaciones móviles bajo un mismo lenguaje, JavaScript, sin importar la plataforma de las mismas. Para llevar la herramienta al mercado necesitaban de una aplicación web como plataforma de acceso al producto para el registro de usuarios, el control sobre sus cuentas y aplicaciones, y además pudieran tener acceso a los servicios que ofrece la empresa. Es por ello que se desarrolló una aplicación web que permite el control de usuarios de Invéntame Studio. Se consideró una investigación proyectiva basada Hurtado (2000) y el tipo de diseño de investigación en el que se clasificó el proyecto fue de campo con apoyo documental, basada en Arias (2006). La metodología de desarrollo utilizada fue Ingeniería Web basada en UML propuesta por Nora Koch en el año 2000. El lenguaje de programación utilizado fue JavaScript tanto en el cliente como en el servidor con Node Js, y el manejo de base de datos MySQL Workbench 6.3.4.0.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**CONTRIBUIDORES:**

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
Ugueto, Eyamir	ROL	CA	AS	TU X	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
Hernández, Ana	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
Malavé, Braumalis	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2017	01	31
AÑO	MES	DÍA

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**ARCHIVO (S):**

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
Trabajo_de_grado_br_daniela_morales	.docx
Trabajo_de_grado_br_daniela_morales	.pdf

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F G H
 I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z . a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v
 w x y z . 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 .

ALCANCE

ESPACIAL: _____ **(OPCIONAL)**

TEMPORAL: _____ **(OPCIONAL)**

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Licenciado en informática

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Licenciatura

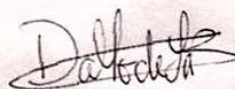
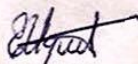
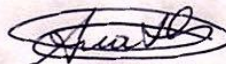
ÁREA DE ESTUDIO:

Informática

INSTITUCIÓN: Universidad de Oriente, Núcleo Nueva Esparta

DERECHOS

El autor garantiza en forma permanente a la Universidad de Oriente el derecho de archivar y difundir, por cualquier medio, el contenido de este trabajo de ascenso. Esta difusión será con fines estrictamente científicos y educativos, pudiendo cobrar la Universidad de Oriente una suma destinada a recuperar parcialmente los costos involucrados. El autor se reserva el derecho de propiedad intelectual así como todos los derechos que pudieran derivarse de patentes industriales o comerciales.

**AUTOR****Br. Daniela Morales De La Riva****TUTOR****Eyamir Ugueto****JURADO****Ana Hernández****JURADO****Braumalis Malavé****POR LA COMISION DE TESIS**