

DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE APLICACIÓN MÓVIL PARA ARTICULAR
LA OFERTA CON LA DEMANDA DE SERVICIOS DOMÉSTICOS, USANDO
HERRAMIENTAS DE GEOLOCALIZACIÓN EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ. CASO
DE ESTUDIO: BARRIO MARSELLA

HERNÁN DARÍO RAMÍREZ CÉSPEDES
KEVIN ALEJANDRO CAICEDO RODRIGUEZ



UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ DC, COLOMBIA
2020

DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE APLICACIÓN MÓVIL PARA ARTICULAR
LA OFERTA CON LA DEMANDA DE SERVICIOS DOMÉSTICOS, USANDO
HERRAMIENTAS DE GEOLOCALIZACIÓN EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ. CASO
DE ESTUDIO: BARRIO MARSELLA

HERNÁN DARÍO RAMÍREZ CÉSPEDES
KEVIN ALEJANDRO CAICEDO RODRIGUEZ

Trabajo de grado para optar por el título de:
INGENIERO DE SISTEMAS

Director:
JUAN CARLOS NAVARRO BELTRÁN



UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ DC, COLOMBIA
2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá DC, Colombia. Junio de 2020

DEDICATORIA

Dedicatoria a mi madre Gloria Isabel Céspedes Olarte, a mi padre Henry Hernán Ramírez Nieto y a mi hermana María Paz Ramírez Céspedes, por su apoyo incondicional durante mi proceso de formación como profesional. Este trabajo lo dedico también a todas las personas que me acompañaron durante estos 5 años, a mis amigos por su compañía y esfuerzo, a mis profesores que me brindaron su apoyo, a mi familia que siempre estuvieron pendientes de mi carrera y las demás personas que aportaron su granito de arena para que este sueño se convirtiera en una realidad.

Hernán Darío Ramírez Céspedes

Dedicatoria a mi padre Gonzalo Caicedo, a mi madre Ferney Rodríguez y a mi hermano Jonatan Caicedo por su apoyo incondicional, el anhelo y los muchos deseos para que me vaya bien en los estudios, igualmente a los profesores que con su esfuerzo diario nos trae el conocimiento para que seamos no tan solo mejores estudiantes intelectualmente sino también personas con valores y éticas. Por último, agradecer a mis compañeros que de alguna u otra manera han sido de gran ayuda para lograr todo lo que se ha realizado con mucho valor y ánimo.

Kevin Alejandro Caicedo Rodríguez

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo de Ingeniería de Sistemas no hubiese sido posible sin el apoyo de nuestro director del proyecto Juan Carlos Navarro Beltrán que desde un principio de nuestra formación profesional nos brindó su apoyo incondicional. Un agradecimiento a nuestra gestora de acompañamiento Nelly Stella Beltrán Cely que nos estuvo guiando durante este proceso. Así mismo queremos agradecer a cada uno de los profesores que pusieron a disposición su conocimiento, comprometidos siempre con su labor de formar mejores profesionales y seres humanos.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	12
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1 JUSTIFICACIÓN	14
1.2 OBJETIVOS	14
1.2.1 OBJETIVO GENERAL	14
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.3 MARCO DE REFERENCIA	15
1.3.1 ESTADO DEL ARTE	15
1.4 MARCO CONCEPTUAL	18
1.5 MARCO TEÓRICO	21
1.6 METODOLOGÍA	25
1.6.1 HIPÓTESIS	25
1.6.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	26
2 CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA Y DEMANDA DE LOS SERVICIOS EN EL BARRIO MARSELLA DE LA CIUDAD DE BOGOTA	27
2.1 ENCUESTA EN GOOGLE FORMS	27
2.2 MUESTRA DE POBLACIÓN	31
2.3 RESULTADOS DE LA ENCUESTA	31
3 MODELO DE NEGOCIO USANDO METODOLOGÍA CANVAS	35
3.1 MODELO CANVAS	35
4 DISEÑO DE LA ARQUITECTURA MEDIANTE LA ESPECIFICACIÓN DE DISEÑO DE SOFTWARE (SDS)	38
4.1 REQUERIMIENTOS	38
4.1.1 CASOS DE USO	38
4.1.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO	47
4.1.3 ESCENARIOS DE CALIDAD	48
4.2 ARQUITECTURA DE SOFTWARE (DISEÑO DE ALTO NIVEL)	51
4.2.1 ESTILO DE ARQUITECTURA	51
4.2.2 ESTRUCTURA DEL PRODUCTO	51
4.2.3 COMPONENTES	53

4.2.4	VISTAS DE ARQUITECTURA.....	53
4.3	DISEÑO DETALLADO	57
4.3.1	DISEÑO DE CLASES.....	57
4.3.2	DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO	58
5	CODIFICACIÓN DEL PROTOTIPO DE APLICACIÓN MÓVIL	65
5.1	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN.....	65
5.1.1	ESTÁNDARES DE CODIFICACIÓN	65
5.1.2	ESTANDARES DE CONTENIDO	65
5.1.3	ESTANDARES DE DOCUMENTACIÓN.....	65
5.1.4	ESTRATEGIAS PARA REVISIÓN DE CÓDIGO	65
5.1.5	ESTRATEGIAS PARA LA CALIDAD DEL SOFTWARE	66
5.2	DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB PARA EL ADMINISTRADOR	66
5.3	DESARROLLO DE APLICACIÓN MÓVIL PARA EL USUARIO.....	69
5.4	DESARROLLO DE APLICACIÓN MÓVIL PARA EL AFILIADO.....	73
6	VALIDACIÓN DEL PROTOTIPO DE APLICACIÓN MÓVIL DE ACUERDO CON LA ISO 9126	78
6.1	FUNCIONALIDAD	78
6.2	FIABILIDAD.....	78
6.3	USABILIDAD.....	79
6.4	EFICIENCIA	79
6.5	MANTENIBILIDAD	79
6.6	PORTABILIDAD.....	80
6.7	ENCUESTA.....	80
6.8	RESULTADOS DE LA ENCUESTA	82
7	CONCLUSIONES.....	85
8	RECOMENDACIONES	86
	BIBLIOGRAFÍA.....	87
	ANEXOS.....	90

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Cuadro comparativo de aplicaciones móviles	18
Tabla 2. Escenario de calidad escalabilidad	48
Tabla 3. Escenario de calidad usabilidad.....	48
Tabla 4. Escenario de calidad modificabilidad	49
Tabla 5. Escenario de calidad seguridad	49
Tabla 6. Escenario de calidad simplicidad	50

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Tasa de desempleo en Bogotá en 2019	13
Figura 2. Modelo canvas.....	25
Figura 3. Tamaño de muestra población finita	31
Figura 4. Modelo canvas.....	35
Figura 5. Diagrama de casos de uso	47
Figura 6. Vista de contexto	53
Figura 7. Vista funcional	54
Figura 8. Vista de desarrollo	55
Figura 9. Vista de información	55
Figura 10. GitHub.....	56
Figura 11. Firebase.....	56
Figura 12. Diagrama de clases	57
Figura 13. Base de datos en Firebase	66
Figura 14. Inicio sesión administrador	67
Figura 15. Lista de servicios administrador.....	68
Figura 16. Aceptar o rechazar candidatos	68
Figura 17. Ver PQRS administrador	69
Figura 18. Registro y login del usuario.....	70
Figura 19. Lista de servicios usuario.....	71
Figura 20. Enviar PQRS usuario.....	72
Figura 21. Actualizar datos	73
Figura 22. Registro y login del afiliado	74
Figura 23. Lista de peticiones	75
Figura 24. Enviar PQRS afiliado	76
Figura 25. Actualizar datos afiliado	77

LISTA DE ANEXOS

Pág.

ANEXO 1. CASO DE USO INICIAR SESIÓN ADMINISTRADOR	91
ANEXO 2. CASO DE USO VER LISTA DE CANDIDATOS	92
ANEXO 3. CASO DE USO VER INFORMACIÓN DEL CANDIDATO	93
ANEXO 4. CASO DE USO ACEPTAR CANDIDATO	94
ANEXO 5. CASO DE USO RECHAZAR CANDIDATO	95
ANEXO 6. CASO DE USO VER LISTA DE AFILIADOS	96
ANEXO 7. CASO DE USO VER INFORMACIÓN DEL AFILIADO	97
ANEXO 8. CASO DE USO DESVINCULAR AFILIADO	98
ANEXO 9. CASO DE USO AGREGAR SERVICIOS	99
ANEXO 10. CASO DE USO MODIFICAR SERVICIOS	100
ANEXO 11. CASO DE USO VER LISTA DE SERVICIOS	101
ANEXO 12. CASO DE USO ELIMINAR SERVICIOS	102
ANEXO 13. CASO DE USO CERRAR SESIÓN ADMINISTRADOR	103
ANEXO 14. CASO DE USO VER PQRS	104
ANEXO 15. CASO DE USO REGISTRARSE	105
ANEXO 16. CASO DE USO INICIAR SESIÓN	106
ANEXO 17. CASO DE USO RECUPERAR CONTRASEÑA	107
ANEXO 18. CASO DE USO ACTUALIZAR PERFIL	108
ANEXO 19. CASO DE USO VER LISTA DE SERVICIOS	109
ANEXO 20. CASO DE USO BUSCAR SERVICIO	110
ANEXO 21. CASO DE USO SELECCIONAR UN SERVICIO	111
ANEXO 22. CASO DE USO SOLICITAR UN SERVICIO	112
ANEXO 23. CASO DE USO VER ESTADO DE LA SOLICITUD	113
ANEXO 24. CASO DE USO CANCELAR SERVICIO	114
ANEXO 25. CASO DE USO PAGAR SERVICIO	115
ANEXO 26. CASO DE USO CALIFICAR AL AFILIADO	116
ANEXO 27. CASO DE USO ENVIAR PQRS	117
ANEXO 28. CASO DE USO CERRAR SESIÓN	118
ANEXO 29. CASO DE USO CERRAR CUENTA	119
ANEXO 30. CASO DE USO REGISTRARSE	120
ANEXO 31. CASO DE USO SELECCIONAR AREAS DEL CONOCIMIENTO	121
ANEXO 32. CASO DE USO AGREGAR FOTO DE PERFIL	122
ANEXO 33. CASO DE USO INICIAR SESIÓN	123
ANEXO 34. CASO DE USO RECUPERAR CONTRASEÑA	124
ANEXO 35. CASO DE USO ACTUALIZAR PERFIL	125
ANEXO 36. CONSULTAR LISTA DE PETICIONES	126
ANEXO 37. CASO DE USO ACEPTAR PETICIÓN	127
ANEXO 38. DECLINAR PETICIÓN	128
ANEXO 39. CASO DE USO MOSTRAR MAPA DE UBICACIÓN	129
ANEXO 40. CASO DE USO COMENZAR UN SERVICIO	130
ANEXO 41. CASO DE USO VER DETALLES DEL SERVICIO	131

ANEXO 42. CASO DE USO FINALIZAR SERVICIO	132
ANEXO 43. CASO DE USO ENVIAR PQRS	133
ANEXO 44. CASO DE USO CERRAR SESIÓN	134
ANEXO 45. CASO DE USO CERRAR CUENTA.....	135
ANEXO 46. CÓDIGO FUENTE REGISTRAR ADMINISTRADOR.....	136
ANEXO 47. CÓDIGO FUENTE LOGIN ADMINISTRADOR	137
ANEXO 48. CÓDIGO FUENTE LISTA DE CANDIDATOS	138
ANEXO 49. CÓDIGO FUENTE LISTA DE AFILIADOS.....	139
ANEXO 50. CÓDIGO FUENTE INFORMACIÓN DEL CANDIDATO	140
ANEXO 51. CÓDIGO FUENTE INFORMACIÓN DEL AFILIADO.....	141
ANEXO 52. CÓDIGO FUENTE LISTA DE SERVICIOS ADMINISTRADOR	142
ANEXO 53. CÓDIGO FUENTE PQRS ADMINISTRADOR	143
ANEXO 54. CÓDIGO FUENTE REGISTRO USUARIO.....	144
ANEXO 55. CÓDIGO FUENTE LOGIN USUARIO	145
ANEXO 56. CÓDIGO FUENTE LISTA DE SERVICIOS USUARIO	146
ANEXO 57. CÓDIGO FUENTE ENVIAR PQRS USUARIO.....	147
ANEXO 58. CÓDIGO FUENTE ACTUALIZAR DATOS USUARIO.....	148
ANEXO 59. CÓDIGO FUENTE CERRAR CUENTA USUARIO.....	149
ANEXO 60. CÓDIGO FUENTE REGISTRO AFILIADO.....	150
ANEXO 61. CÓDIGO FUENTE LOGIN AFILIADO	151
ANEXO 62. CÓDIGO FUENTE VER PETICIONES AFILIADO	152
ANEXO 63. CÓDIGO FUENTE ACTUALIZAR DATOS AFILIADO.....	153
ANEXO 64. CÓDIGO FUENTE ENVIAR PQRS AFILIADO.....	154
ANEXO 65. CÓDIGO FUENTE CERRAR CUENTA AFILIADO.....	155

INTRODUCCIÓN

Cada vez son más las aplicaciones móviles que se han creado para solucionar problemas de la vida real, hoy en día tenemos cualquier cantidad de aplicaciones móviles con distintas funcionalidades, la gran facilidad para acceder a estas y utilizarlas, han hecho que el número de aplicaciones crezcan rápidamente, y así mismo les faciliten la vida a millones de personas en el mundo.

Actualmente son escasas las aplicaciones móviles que existen para solicitar servicios domésticos, entiéndase por servicios domésticos, todos aquellos servicios que se requieran dentro de la casa, ya sea servicio de aseo, servicio de domicilio, servicio de mensajería, entre otros.

Teniendo en cuenta los escasos que existe para solicitar servicios, y que muchas aplicaciones no tienen en cuenta varios de los servicios domésticos, se vio la oportunidad de desarrollar una aplicación móvil que permita articular tanto la oferta como la demanda de servicios domésticos.

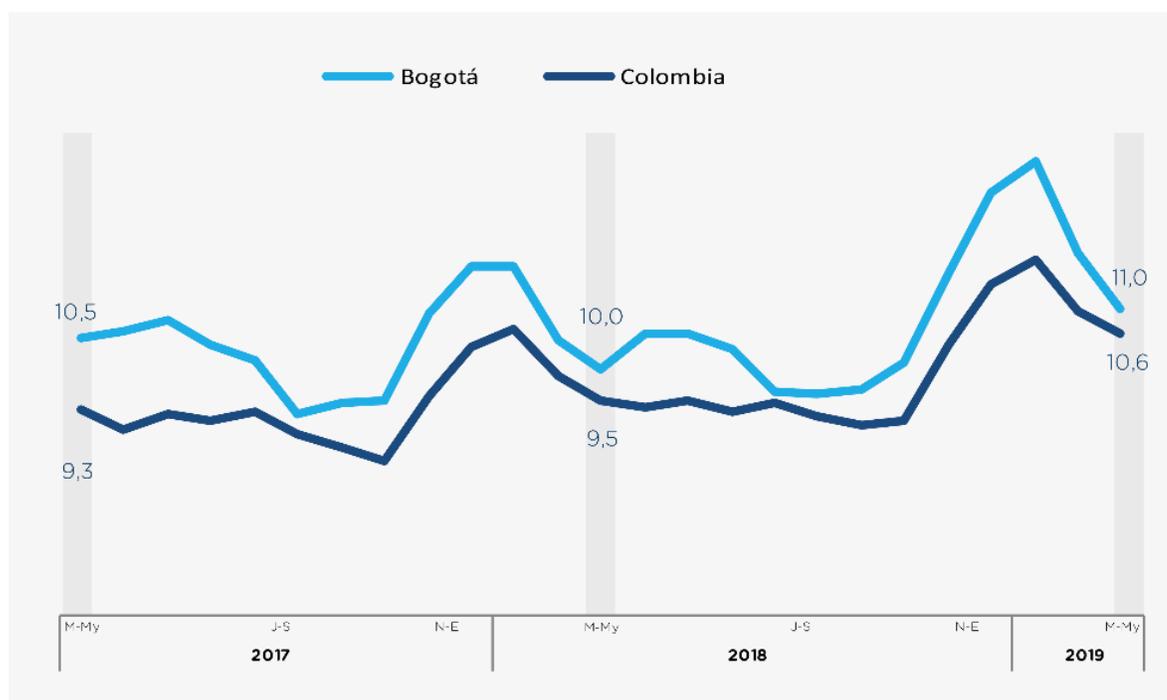
Por un lado, se ven beneficiados las personas que van a realizar los servicios a los cuales llamaremos afiliados, estas personas van a poder recibir unos ingresos económicos cada vez que realizan un servicio de estos, y por otro lado se benefician las personas que solicitan el servicio, los cuales llamaremos usuarios, estas personas podrán solicitar personas de confianza para realizar dichas tareas.

En este documento se ve reflejado, todo el trabajo que fue necesario para el desarrollo de la aplicación móvil, desde la identificación del problema, la caracterización de los servicios en el barrio Marsella, la creación de un modelo de negocio, el diseño de la arquitectura de la aplicación, toda la fase de codificación de la aplicación y por último la fase de validación o pruebas.

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los principales problemas de la ciudad de Bogotá, es la alta tasa de desempleo. Actualmente, existe una población de 815.000 personas¹ que no cuentan con un trabajo, esto representa una afectación social y económica tanto a la ciudad como al país. A continuación, se presenta una gráfica de la tasa de desempleo de Bogotá versus Colombia en los últimos años, en donde se puede ver un crecimiento significativo con respecto a los años anteriores.

Figura 1. Tasa de desempleo en Bogotá en 2019



Fuente: <http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/trabajo-decente-y-digno-mercado-laboral/tasa-de-desempleo-en-bogota-se-ubico-en-11-para-el-trimestre>

De acuerdo con el último boletín del **Observatorio de desarrollo económico (ODE)** del año 2019, Bogotá tiene una tasa de desempleo del 11%, siendo esta una de las ciudades con mayor tasa de desempleo en el país. Resultado que al compararlo con la tasa de desempleo del país (10,6%) ubica a la ciudad por encima del total nacional 0,4 puntos porcentuales.

¹ OBSERVATORIO DE DESARROLLO ECONOMICO (ODE). Tasa de desempleo en Bogotá se ubicó en 11% para el trimestre marzo – mayo del 2019 [Gráfico]. 2019. Recuperado de <http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/trabajo-decente-y-digno-mercado-laboral/tasa-de-desempleo-en-bogota-se-ubico-en-11-para-el-trimestre>

² DANE. Necesidades básicas insatisfechas. 2018. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/necesidades-basicas-insatisfechas-nbi>

Así mismo, el **Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)**² realiza un censo nacional de población y vivienda. Este censo se hace bajo la metodología de **Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)**, en donde tiene como objetivo, con ayuda de algunos indicadores, verificar si las necesidades básicas de una población se encuentran cubiertas. Algunos indicadores que tienen en cuenta para el censo son las condiciones de la vivienda, los servicios a los cuales tienen acceso, la dependencia económica, y el nivel de educación que tienen los miembros de la familia.

Por lo anterior se evidencia la necesidad de generar más empleos que permitan disminuir la tasa de desempleo en la ciudad de Bogotá, como también se ve la oportunidad de cubrir las necesidades básicas insatisfechas mediante la prestación de servicios. Por esta razón surge la siguiente pregunta ¿Cómo se puede desarrollar una aplicación móvil que permita articular la oferta con la demanda de servicios domésticos en la ciudad de Bogotá?

1.1 JUSTIFICACIÓN

Se está viviendo hoy en día un proceso de **transformación digital**, en donde la tecnología juega un papel muy importante en las actividades cotidianas. Este proceso implica integrar la tecnología, ya sea en las empresas, en la academia o en la vida diaria. El proyecto de investigación que se desarrolla busca facilitar la vida a las personas, en donde por medio de una aplicación móvil, las personas podrán solicitar cualquier tipo de servicio que necesiten.

Actualmente, son escasas las aplicaciones que permiten a los ciudadanos ofrecer sus servicios, expresar cuáles son sus capacidades, así como también, dar a conocer sus conocimientos para el servicio de la comunidad. Por tal motivo, se puede ver la necesidad de diseñar y desarrollar una aplicación móvil tanto para **dispositivos Android como IOS**, que permita conectar la oferta con la demanda de servicios domésticos en la ciudad de Bogotá.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un prototipo de aplicación móvil para articular la oferta con la demanda de servicios domésticos, usando herramientas de geolocalización en la ciudad de Bogotá. Caso de estudio: Barrio Marsella.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar la demanda y la oferta de los servicios domésticos que requieren los habitantes del barrio Marsella de la ciudad de Bogotá.
- Proponer el diseño de un modelo de negocio soportado en el uso de las TIC usando metodología canvas.
- Diseñar la arquitectura del prototipo de la aplicación móvil mediante la especificación de diseño de software (SDS).
- Codificar el prototipo de aplicación móvil usando el entorno de desarrollo integrado Ionic y el API de Google Maps
- Validar el prototipo de aplicación móvil que cumpla con los mínimos estándares de calidad de acuerdo con la ISO 9126

1.3 MARCO DE REFERENCIA

1.3.1 ESTADO DEL ARTE

Actualmente son escasas las aplicaciones web y móviles que permiten solicitar servicios domésticos en el mundo. A continuación, se presentan 2 aplicaciones que funcionan en varios países.

AseoYa:

AseoYa es una empresa especializada en soluciones de limpieza en propiedad horizontal, empresas y hogares. En este momento cuentan con 4 servicios principales; limpieza de piscinas, limpieza, jardinería y cuidado de personas mayores.

Dentro del servicio de limpieza se encuentra el servicio de limpieza a empresas y hogares, en donde, especifican a detalle lo que incluye y lo que no incluye cada servicio. En los servicios que no incluyen se encuentra el cuidado de animales, mensajería, compras, cocina, entre otros.

Esta aplicación móvil y web se encuentra funcionando en España, Estados Unidos y Colombia. Una vez se escoge el servicio a realizar, es posible hacer una cotización previa antes de solicitar el servicio, esto permite que la persona que va a solicitar el servicio pueda conocer el precio con anterioridad.

FavForMe:

FavForMe es una comunidad online en donde su eje central consiste en hacer favores. Esta aplicación surge bajo el concepto de que intercambiar favores, es la única forma de generar vínculos amplios y duraderos, aumentando así la red de contactos tanto personales como profesionales.

Esta aplicación móvil maneja una interfaz parecida a Facebook, en donde por medio de publicaciones es posible solicitar y ofrecer cualquier favor que se necesite, mediante una publicación se puede solicitar el favor con una descripción, acompañada de una foto y las demás personas podrán ofrecerse para realizar el favor.

Una desventaja que tiene esta aplicación es que no garantiza que haya una persona dispuesta a realizar el favor, ya que se puede realizar la publicación, pero no necesariamente puede haber una persona dispuesta a intercambiar un favor. Por otro lado, actualmente no está disponible en Colombia, por lo que no es posible descargar la aplicación y utilizarla.

Así mismo existen aplicaciones móviles que en este momento están funcionando solo en Latinoamérica, estas aplicaciones han logrado posicionarse en América Latina por su gran desempeño y por prestar un servicio de calidad.

Timbrit:

Timbrit es una aplicación móvil que permite conectar con diferentes profesionales para la realización de un servicio, dentro de los principales servicios se encuentran: Técnico, Plomero, Gas, Limpieza, Electricista, Carpintero, Albañil, Mudanza, entre otros.

Una vez se pide un servicio, es posible timbrar a todos los profesionales que se encuentren alrededor, o escoger un profesional que me le dé la confianza para realizar la tarea, una vez se timbra a los profesionales, se abre un chat en donde se especifica la actividad, se define unos costos, y la fecha en que se va a realizar.

Si bien es cierto funciona en Colombia y permite solicitar servicios, no es tan conocida puesto que no es tan fácil solicitar un servicio, para eso se debe concretar todo directamente con el profesional, y muchas veces la persona se puede estar arrepintiéndose por la diferencia en los costos y por la demora en el momento de prestar el servicio.

Mr. Jeff:

Mr. Jeff es una empresa fundada en 2015, y es conocida como el Uber de las lavanderías, esta empresa funciona actualmente en España y Latinoamérica, la forma de expandir su negocio es por medio de franquicias, y para el año pasado estaría funcionando en 30 países diferentes.

Por medio de la aplicación móvil una vez se solicita el servicio de lavandería, es posible escoger el lugar y hora de recogida de las prendas. Dentro de sus políticas

tienen 48h para lavar, secar, planchar y doblar la ropa. Una vez pasan las 48 horas ellos se encargan de llevar la ropa limpia.

En Colombia en este momento cuenta con 74 puntos de lavado, una de las mayores críticas que hacen las personas sobre la aplicación móvil es el maltrato que tiene la ropa durante el proceso de lavado, pues en ocasiones las prendas llegan rotas y no responden por la ropa, justificando que ya venían así.

Rappi:

Rappi es una multinacional en comercio electrónico, actualmente se encuentra en varios países de Latinoamérica, y se ha destacado por su efectividad en las entregas solicitadas por sus usuarios. Esta aplicación móvil es un claro ejemplo de economía colaborativa, ya que permite solicitar servicios a domicilio de manera muy simple.

Por medio de Rappi es posible realizar el mercado, en supermercados como Éxito y Carulla, en donde se puede agregar los productos a un carrito virtual, una vez se termina la compra se escoge el medio de pago, y un Rappi Tendero será el encargado de ir a la tienda, realizar la compra y llevar el mercado a domicilio.

Por otro lado, es posible pedir a domicilio, a más de 100 restaurantes que se encuentren abiertos, por medio de la aplicación, se puede ingresar al restaurante, se escoge productos como pizzas, hamburguesas, helados, entre otros. Una vez se selecciona el producto, se escoge el medio de pago, y el Rappi Tendero ira por la orden.

Para finalizar se muestra a continuación una aplicación móvil que está funcionando en varios municipios de Colombia. Si bien es cierto no es muy conocida, es una aplicación que actualmente está operando y que cada vez está ganando más afiliados.

Delyfas:

Delyfas es una aplicación móvil y web para pedir domicilios, actualmente funciona en los municipios de Madrid, Funza, Mosquera y Siberia. Una vez se indica el municipio, es posible solicitar servicios como mensajería, autolavado, restaurantes, mercados, entre otros.

Su principal función es la de pedir domicilio de comida, sin embargo, cuenta con otros servicios como pedir medicamentos, gas domiciliario, favores, mensajería. Cuando se solicita los servicios de mensajería y de favores, la aplicación me genera un chat, en donde se puede especificar a detalle el servicio que se requiere y si es necesario adjuntar un archivo.

Por otro lado, en la sección de restaurantes cuenta con un catálogo de restaurantes, indicando si se encuentra abierto o cerrado, la calificación de los consumidores, el nombre, un logotipo y el tiempo de entrega. Así mismo por cada restaurante abierto es posible ver el menú con el que cuentan, y las opiniones que tienen los usuarios sobre el restaurante.

En el siguiente cuadro comparativo se plantean algunas preguntas claves, en donde es posible ver de una forma más clara, las semejanzas y diferencias que tienen las 6 aplicaciones móviles vistas anteriormente.

Tabla 1. Cuadro comparativo de aplicaciones móviles

	Rappi	FavFor Me	Timbrit	Delyfas	AseoYa	Mr. Jeff
¿Funciona en Colombia?	SI	NO	SI	SI	SI	SI
¿Permite contratar profesionales?	NO	NO	SI	NO	SI	SI
¿Garantiza realizar el servicio?	SI	NO	SI	SI	SI	SI
¿Permite intercambiar favores?	NO	SI	NO	NO	NO	NO
¿Es económico?	SI	SI	NO	SI	NO	SI

Fuente: Propia

1.4 MARCO CONCEPTUAL

Ley oferta y demanda³

Está basado en la economía de mercado. Consiste en la relación que tiene la demanda y la oferta de un producto específico. Cuando hay un exceso de oferta, quiere decir, que hay muchos fabricantes y pocos compradores, esto hace que el precio del producto baje. Cuando hay un exceso de demanda, quiere decir que hay muchos compradores y pocos ofertantes esto hace que el precio del producto aumente. El punto de equilibrio de oferta y de la demanda consiste en que la cantidad de productos fabricados sea igual a la cantidad de productos comprados.

³ SEVILLA, Andrés. Ley de oferta y demanda. 2016. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/ley-de-oferta-y-demanda.html#targetText=La%20ley%20de%20la%20oferta,que%20se%20vende%20el%20producto>.

Economía colaborativa⁴

También llamada economía compartida consiste en módulos que tiene como fin la colaboración y ayuda mutua. Esto se puede dar a cambio de dinero o a cambio de otros servicios. Este modelo es amigable con el ambiente, ya que, reutiliza los diferentes productos y hoy en día se ve el auge en aplicaciones móviles como Uber, Airbnb, entre otros. Existen diferentes tipos de economía colaborativa, como lo son: consumo colaborativo, conocimiento abierto, producción colaborativa y finanzas colaborativas.

Aplicaciones móviles⁵

Son programas que se pueden descargar fácilmente a través de internet por medio de un smartphone. Las aplicaciones móviles tienen varias categorías como libros, juegos, música, películas, podcast. En donde se pueden descargar dichas aplicaciones son Play Store para dispositivos de Android y app store para dispositivos de iOS. Estas aplicaciones actualmente se actualizan con el fin de corregir bugs o errores dentro de la aplicación, o también para mejorar la experiencia de usuario.

Prestación de servicios⁶

El contrato de prestación de servicios consiste en un acuerdo bilateral entre los que prestan el servicio y los beneficiarios. Este acuerdo, solo es posible si ambas partes están de acuerdo con lo estipulado en el documento y lo firman. Ambas partes, tienen tanto obligaciones como derechos. El prestador de servicios tiene la obligación de llevar a cabo el servicio en unas fechas estipuladas y el beneficiario tiene la obligación de pagar una cantidad de dinero previamente establecida.

⁴ EAE Business School. Economía colaborativa: qué es y beneficios. 2017. Recuperado de <https://retos-directivos.eae.es/que-es-la-economia-colaborativa-y-cuales-son-sus-beneficios/#targetText=Econom%C3%ADa%20colaborativa%3A%20qu%C3%A9%20es%20y%20beneficios.-Twitter%20&targetText=Internet%20y%20las%20nuevas%20tecnolog%C3%ADas,est%C3%A1%20cambiando%20de%20manera%20significativa>.

⁵ La comisión federal de comercio. Aplicaciones móviles: qué son y cómo funcionan. 2011. Recuperado de <https://www.consumidor.ftc.gov/articulos/s0018-aplicaciones-moviles-que-son-y-como-funcionan#targetText=Los%20sistemas%20operativos%20m%C3%B3viles%20Android,descargar%20e%20instalar%20las%20aplicaciones>.

⁶ Gaztenpresa fundazioa. ¿Qué es y en qué consiste un contrato de prestación de servicios? 2016. Recuperado de <https://gaztenpresa.org/es/categorias-del-blog/legal-y-economico/que-es-en-que-consiste-contrato-de-prestacion-de-servicios/>

Aplicaciones rentables⁷

Son todas aquellas aplicaciones que generan una utilidad o rendimiento a través de internet. Estas aplicaciones pueden ser generados por cualquier persona que tenga conocimientos técnicos y la creatividad para desarrollar las aplicaciones. Existe un sinnúmero de aplicaciones similares en donde las aplicaciones más populares, son más útiles para los usuarios, por ende, generan más rendimiento. Estas aplicaciones pueden ser rentables tanto para los creadores como para los que hacen uso de estas aplicaciones.

Marketing digital⁸

Es una serie de estrategias en donde busca generar publicidad a través de las redes sociales, esto debido a que los medios tradicionales como la televisión y la radio pasan a un segundo plano y el smartphone empieza a tener un mayor protagonismo. El marketing digital da los siguientes beneficios: información en tiempo real, comunicación bidireccional con el afiliado, relación costo beneficios con respecto a los medios tradicionales, diversidad de los medios, y la posibilidad de analizar los diferentes patrones de comportamiento de los afiliados.

Geolocalización⁹

En enfoque a dispositivos móviles, permite identificar la ubicación geográfica mediante coordenadas, es decir, obtiene valores de variables como latitud, longitud, alturas y tiempo en el que se solicita ubicación, estos son receptores de GPS o sistema de posicionamiento global. Estas coordenadas suelen representarse por medio de un mapa en el dispositivo móvil, actualmente existen varias aplicaciones que proveen los mapas junto a las carreteras, lugares, relieves, entre otras cosas.

Ambiente colaborativo¹⁰

Son procesos adicionales que realiza un grupo de trabajo para cumplir objetivos específicos y de alguna manera incrementar rendimiento del mismo grupo. Para que haya un ambiente colaborativo es necesario una serie de herramientas que puedan dar soporte al trabajo y pueda facilitar la realización de los trabajos, por ejemplo, las tecnologías de información. Para crear un buen ambiente colaborativo es necesario

⁷ Academ. Las aplicaciones como negocios rentables. 2014. Recuperado de <https://www.100negocios.com/las-aplicaciones-como-negocios-rentables>

⁸ Platzi. Marketing digital y estrategia online. 2019. https://platzi.com/learning-path/estrategia-marketing/?utm_source=google&utm_medium=paid&utm_campaign=intention&utm_content=&adgroup=72351715860&qclid=EAlaIqobChMliKniluCw5QIVooVaBR2SagHYEAAAYASAAEglz6vD_BwE

⁹ KZblog. Geolocalización, que es y cómo funciona. 2017. Recuperado de <http://kzgunea.blog.euskadi.eus/blog/2017/03/31/geolocalizacion-que-es/>

¹⁰ ALONSO. Definición de ambiente colaborativo. 2012. Recuperado de <http://ambientescolaborativo.blogspot.com/2012/10/definicion-de-ambiente-colaborativo.html>

tener en cuenta un incentivo a la colaboración, una cultura de innovación, probar con espacios diferentes, un ambiente diseñado para el equipo y unos objetivos en común.

Sector terciario¹¹

También llamado sector de servicios está constituido por todas las actividades económicas cuyo propósito es la producción de servicios que demanda la población. Dentro este sector se encuentra los sectores como el financiero, turismo, hostelería, transporte, sanidad, educación, administración pública, entre otros. Este sector aporta considerablemente a la economía de un país, a pesar de que las personas no reciban un producto tangible, aporta considerablemente al bienestar y a las necesidades que puede llegar a tener una población.

1.5 MARCO TEÓRICO

Ionic

Ionic es una estructura tecnológica (Framework) de código abierto que se utiliza en el desarrollo de aplicaciones móviles híbridas, es decir, que se pueden utilizar tanto en dispositivos con sistema operativo IOS como Android. Este framework combina HTML 5, CSS y JavaScript teniendo como resultado interfaces amigables con el usuario e intuitivas. La ventaja de utilizar Ionic es que, al momento de codificar la aplicación móvil, esta ya es funcional para los dos sistemas operativos, lo que permite que no se tenga que volver a programar por independiente en cada sistema operativo.

Angular

Angular es un framework de código abierto, desarrollado por Google, para facilitar la creación y programación de aplicaciones web de una sola página, también conocidas como Single Page Application (SPA). Angular separa muy bien el frontend del backend, lo cual permite mantener todo ordenado con un modelo visto controlador (MVC), asegurando que se hagan desarrollos con rapidez, y facilitando las futuras modificaciones y actualizaciones que se hagan. Una de las ventajas que tiene Angular es sobre su modularidad y escalabilidad, por lo que es posible adaptarse a las necesidades que se tengan.

Modelo de negocio

¹¹ CABALLERO, Federico. Sector terciario. 2019. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/sector-terciario-servicios.html>

Un modelo de negocio consiste en cómo el proyecto o empresa va a seguir adelante, quienes son nuestros afiliados y cómo se va a beneficiar, y lucrarse de ello. Es importante entender y proponer el modelo de negocio, como punto base de la creación de dicho proyecto, Alexander Osterwalder dice que: “el modelo de negocio es una especie de anteproyecto de una estrategia que se aplicará en las estructuras, procesos y sistema de una empresa”.

Para ello es importante conocer y desarrollar nueve módulos del modelo lienzo de negocios descritos en el libro generación de modelos de negocios: “segmentos de mercado, propuesta de valor, canales, relaciones con afiliados, fuente de ingreso, recursos clave, actividades claves, asociaciones claves y estructuras de costes”. Esto como base principal para el desarrollo de software. Los módulos descritos anteriormente son explicados a continuación:

Segmento de mercado

Consiste en quienes serán los afiliados (rentables) y cuáles son sus necesidades y requerimientos específicos, índices de rentabilidad, etc.

Existen varios tipos de segmentos de mercado, tales como:

- Mercado de masas: Es un gran grupo de personas que requieren de ciertas cosas o/u objetos similares.
- Nicho de mercado: Es un determinado y específico público que desea satisfacer ciertas necesidades.
- Mercado segmentado: Se distingue por tener varios tipos de segmentos de mercado donde atiende a afiliados con problemas o necesidades casi similares.
- Mercado diversificado: Son dos tipos de segmentos de mercado que atienden a problema o necesidades muy diferentes
- Plataforma multilaterales: Son dos o más tipos de segmentos de mercado independientes.

Propuesta de valor

Es la descripción y los servicios del producto. El producto puede ser o innovador y novedoso, o un producto existente con atributos adicionales. Hay componentes que aportan para la propuesta de valor, como: novedad, mejora del rendimiento, personalización, diseño, marca/estatus, precio, reducción de costes, reducción de riesgos, accesibilidad, comodidad/utilidad, etc.

Canales

De qué manera se va a comunicar a los segmentos de mercado la propuesta de valor. Para el partimiento del producto se distinguen cinco etapas: Información, evaluación, compra, entrega y posventa.

Relaciones con afiliados

Se refiere a qué tipo de relación se establece con el afiliado, de los cuales existen:

- Asistencia personal: Es una interacción entre afiliado y un representante del servicio de atención al afiliado, quien le ayuda con necesidades, inquietudes, etc.
- Asistencia personal exclusiva: Un representante del servicio de atención al afiliado es asignado solo a un afiliado y viceversa.
- Autoservicio: La empresa no establece ninguna relación con el afiliado, sino que los afiliados mismo se atienden, se sirven.
- Servicios automáticos: Afiliado interactúa con servicios personalizados de la empresa
- Comunidades: Afiliados ayudan a otros afiliados compartiendo conocimiento o soluciones de problemas.
- Creación colectiva: Los afiliados crean valor.

Fuente de ingreso

Es un flujo de caja, es decir, cuáles son los activos que entran y egresos que se genera en cada segmento de mercado en un período dado. ¿Como generar fuente de ingreso?

- Venta de activos: Venta de productos físicos con derecho de propiedad.
- Cuota por uso: Uso de un servicio determinado.
- Cuota de suscripción: Afiliado tiene acceso a un servicio por cierto tiempo, puede ser, mensual, trimestral, semestral, anual, etc.
- Préstamo/alquiler/leasing: Hacer uso temporal de servicio, préstamos.
- Concesión de licencias: Licencia de uso¹².
- Gastos de corretaje: Servicios que se brinda a través de un intermediario.
- Publicidad: Cobro por espacio publicitario¹³.

¹² Jorge Enrique Manrique-Chavez. "Fuentes de ingresos y recursos claves". [En línea]. 2019 (<https://es.slideshare.net/jorgemanriquechavez/fuentes-de-ingresos-y-recursos-clave>)

¹³ Ibid.

Recursos clave

Activo de vital importancia para que funcione el modelo de negocio, es decir, que es lo que necesito para el desarrollo y sostenibilidad del proyecto. Los recursos claves se dividen en las siguientes categorías:

- Físicos: Son las instalaciones de maquinaria disponible y adecuada.
- Intelectuales: Son marcas, información privada, patentes, derecho de autor, asociaciones y base de datos de afiliados.
- Humanos: Uno o más personas en y para la empresa
- Económicos: Dinero para adquisición de nuevos recursos físicos o recursos humanos.

Actividades clave

Son tareas necesarias que se realizan para el desarrollo del producto. Esta se divide en: producción, resolución de problemas y plataforma/red.

Asociaciones clave

Empresas que se asocian con otras empresas. Este tipo de asociaciones pueden ser:

- Alianza con empresas no competidoras.
- Con empresas competidores.
- Empresas para crear nuevos negocios

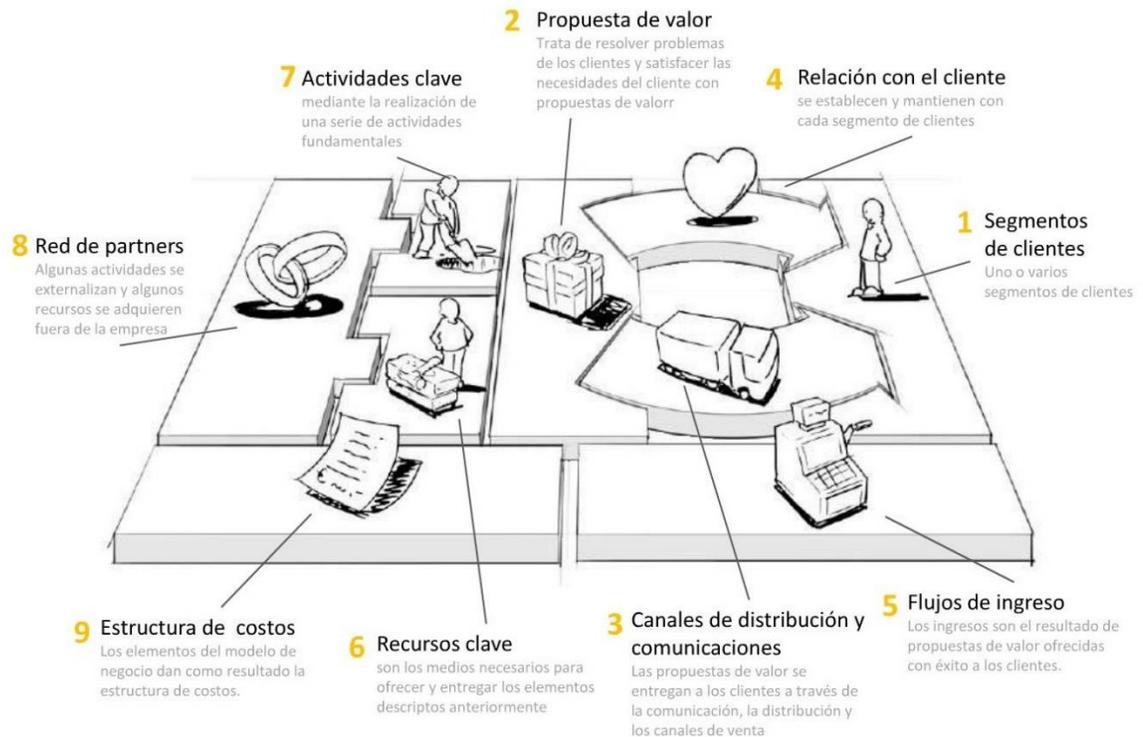
Estructura de costes

Lo que cuesta poner en marcha el modelo de negocio, esto se divide en dos puntos.

- Según costes: Consiste reducir los gastos posibles en su propuesta de valor
- Según valor: Son servicios, características personalizadas y de calidad en su propuesta de valor.

Como se puede ver a continuación en la Figura 2, Alexander Osterwalder presenta una explicación sobre la generación de un modelo de negocio a través del modelo canvas, esto se hace con el fin de hacer un estudio de mercado, y poder descubrir aspectos como cuáles son mis afiliados, cuál es mi propuesta de valor, y que necesito conocer, para poder satisfacer las necesidades de mis afiliados.

Figura 2. Modelo canvas



Fuente: https://www.academia.edu/9142310/Generacion_de_Modelos_de_Negocios?auto=download

En conclusión, el modelo de negocio es fundamental, puesto que es una herramienta que permite identificar las diferentes variables para poder alcanzar el objetivo de la empresa, en este caso, permite identificar los diferentes aspectos que conforman la prestación de servicios e identificar la propuesta de valor que nos diferencie sobre lo que ya existe en el mercado actualmente.

1.6 METODOLOGÍA

A continuación, se presenta la metodología por la cual se va a llevar a cabo el proyecto de investigación.

1.6.1 HIPÓTESIS

Una aplicación móvil que utiliza herramientas de geolocalización permite solicitar servicios domésticos, así como también facilita ofrecer servicios temporales en el barrio Marsella de la ciudad de Bogotá.

1.6.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo será elaborado bajo el planteamiento metodológico del enfoque cualitativo, debido a que se quiere conocer lo que piensa la gente con respecto a servicios que desean solicitar en el barrio Marsella en Bogotá, teniendo en cuenta sus respectivos puntos de vista. La metodología que se utilizará en el proceso de identificar las necesidades de los usuarios que solicitan el servicio en el barrio Marsella de la ciudad de Bogotá, será realizar una serie de encuestas con preguntas cerradas, donde se pueda validar y consultar las necesidades básicas de la persona en el momento de solicitar un servicio.

Con base en las necesidades básicas identificadas se elaborará la investigación bajo el enfoque cuantitativo, donde se realizará un sondeo de los datos obtenidos previamente por las encuestas a partir de lo cual se propondrá un modelo de negocio, que cubra dichas necesidades utilizando los parámetros que rige el modelo de metodología CANVAS, plasmando una visión general como la propuesta de valor, segmento del mercado, relación con los afiliados, etc. Proponiendo un modelo de negocio sustentado en la propuesta de valor para los afiliados que nos identifique de las demás empresas y genere una experiencia gratificante y funcional tanto como para los que ofrece el servicio y los que solicitan el servicio.

Acorde al modelo de negocio obtenido y bajo la metodología con enfoque de verificación correlacional, se realizará una investigación previa con el fin de elaborar de manera coherente y relacional al modelo de negocio, los requerimientos funcionales, no funcionales, planeación, arquitectura y diseño del proyecto con base metodología TSP, siendo este un proceso para conformar equipos y desarrollar software de calidad. Seguido de esto se investigará de manera cualitativa, para el análisis de los datos previamente establecidos para desarrollar o codificar el software con base en los casos de uso impuestos en los requerimientos y diseño del software, usando patrones de desarrollo y arquitecturas que permitan una buena optimización de desarrollo y funcionamiento del producto. Para finalizar bajo el enfoque de una investigación explicativa se realizará una validación del desempeño móvil, teniendo en cuenta la usabilidad y el rendimiento.

2 CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA Y DEMANDA DE LOS SERVICIOS EN EL BARRIO MARSELLA DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ

2.1 ENCUESTA EN GOOGLE FORMS

Para poder caracterizar la oferta y la demanda de los servicios domésticos en el barrio Marsella en la ciudad de Bogotá, fue necesario generar una encuesta en Google Forms, con el fin de identificar qué servicios requieren los habitantes de este barrio, así como también que servicios estarían dispuestos a prestar para el servicio de la comunidad, es por esto que se propusieron las siguientes preguntas para la caracterización.

APLICACIÓN MÓVIL PARA ARTICULAR LA OFERTA CON LA DEMANDA DE SERVICIOS DOMÉSTICOS

Por medio de esta encuesta, se desea identificar las necesidades que tienen los habitantes del barrio Marsella, así como también la oferta de servicios domésticos, esto con el fin de desarrollar una aplicación móvil que conecte la oferta con la demanda de servicios domésticos.

***Obligatorio**

1. Género *

Masculino

Femenino

Otro: _____

2. ¿A qué se dedica en este momento? *

Estudiante

Empleado

Desempleado

Pensionado

Otro: _____

3. ¿Cuales de los siguientes servicios domésticos solicitaría a través de una aplicación móvil? *

Puede elegir más de una opción

- Aseo general del hogar
- Albañil
- Electricista
- Jardinería
- Fontanería
- Cerrajería
- Cuidado del adulto mayor
- Enfermería
- Medico domiciliario
- Terapeuta
- Cuidador de niños
- Tutoría academica
- Cuidador de mascotas
- Veterinario
- Belleza
- Detalles y sorpresas
- Técnico de computadores
- Mantenimiento y reparación de electrodomésticos
- Asesorías
- Ninguna
- Otro: _____

4. ¿Cómo le gustaría realizar el pago? *

- Efectivo
- Tarjeta
- En línea

5. ¿Cuanto dinero estaría dispuesto a invertir mensualmente en este tipo de servicios? *

- 0 - 100.000
- 100.000 - 300.000
- 300.000 - 500.000
- 500.000 - 1.000.000
- Más de 1.000.000

6. ¿Qué funcionalidades le gustaría que tuviera la aplicación móvil? *

- Agendar un servicio
- Ver ubicación en el mapa
- Escoger al profesional
- Calificar al profesional
- Otro: _____

7. ¿Qué tipo de servicios domésticos estaría dispuesto a ofrecer a la comunidad por medio de la aplicación móvil? *

Puede elegir más de una opción

- Aseo general del hogar
- Albañil
- Electricista
- Jardinería
- Fontanería
- Cerrajería
- Cuidado de adulto mayor
- Enfermería
- Medico domiciliario
- Terapeuta
- Cuidador de niños
- Tutoría academica
- Cuidador de mascotas
- Veterinario
- Belleza
- Detalles y sorpresas
- Técnico de computadores
- Mantenimiento y reparación de electrodomésticos
- Asesorías
- Ninguna
- Otro: _____

Tratamiento de los datos *

- Acepto el tratamiento de los datos de acuerdo con la ley 1581 de 2012

Enviar

2.2 MUESTRA DE POBLACIÓN

Para calcular la muestra de la población fue necesario emplear la siguiente fórmula de población finita:

Figura 3. Tamaño de muestra población finita

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Fuente: <https://www.psyma.com/assets/Uploads/photo-2.jpg>

En donde:

N = tamaño de la población

$z_{\alpha}^2 = 1.645^2$ (ya que el nivel de confianza es del 90%)

p = proporción esperada de preferencia (en este caso 50% = 0.5)

q = 1 – p (en este caso 1 – 0.5 = 0.5)

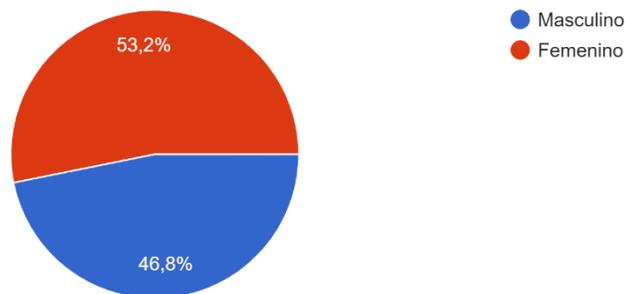
d = precisión o margen de error (en este caso 10%)

Sustituyendo en la fórmula con un tamaño de muestra de 15.469 personas que corresponden a la cantidad de habitantes en la ciudad de Marsella, se calcula una muestra de 68 personas.

2.3 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

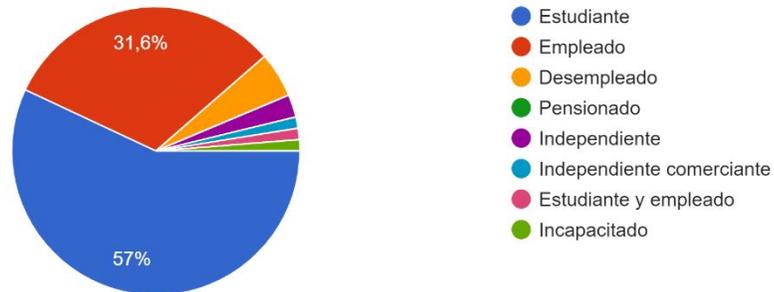
1. Género

79 respuestas



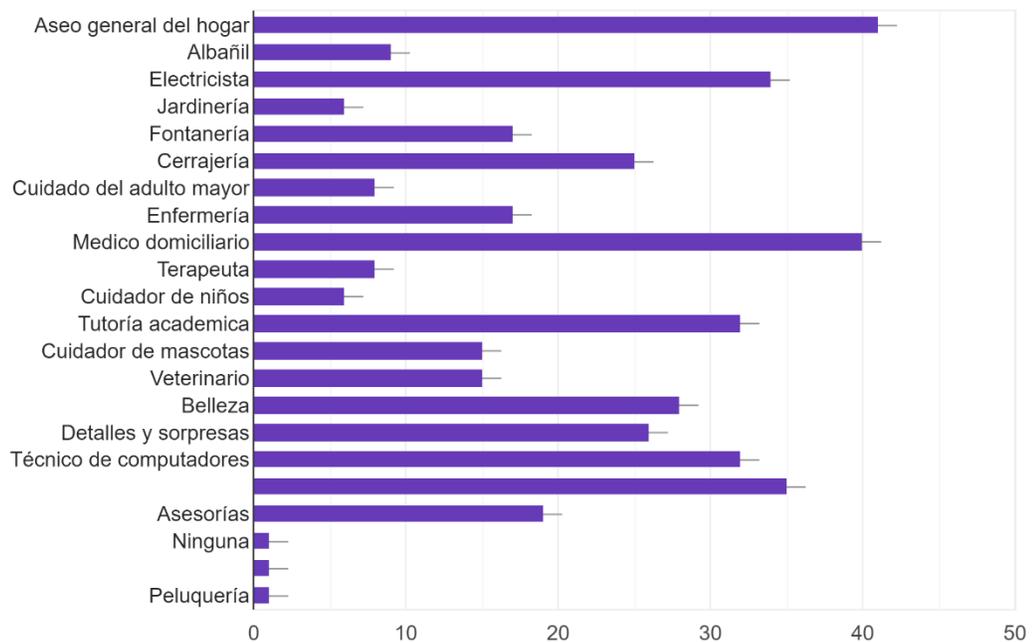
2. ¿A qué se dedica en este momento?

79 respuestas



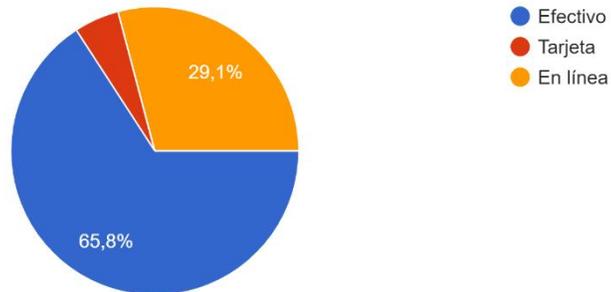
3. ¿Cuales de los siguientes servicios domésticos SOLICITARÍA a través de una aplicación móvil?

79 respuestas



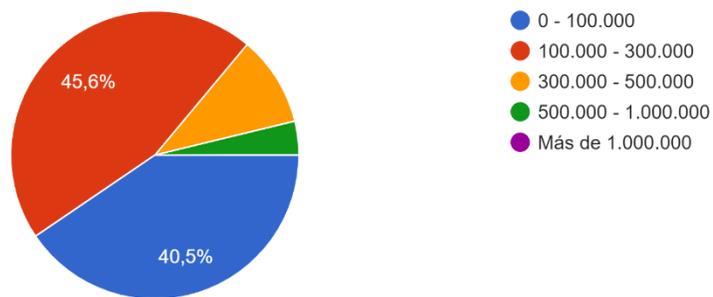
4. ¿Cómo le gustaría realizar el pago?

79 respuestas



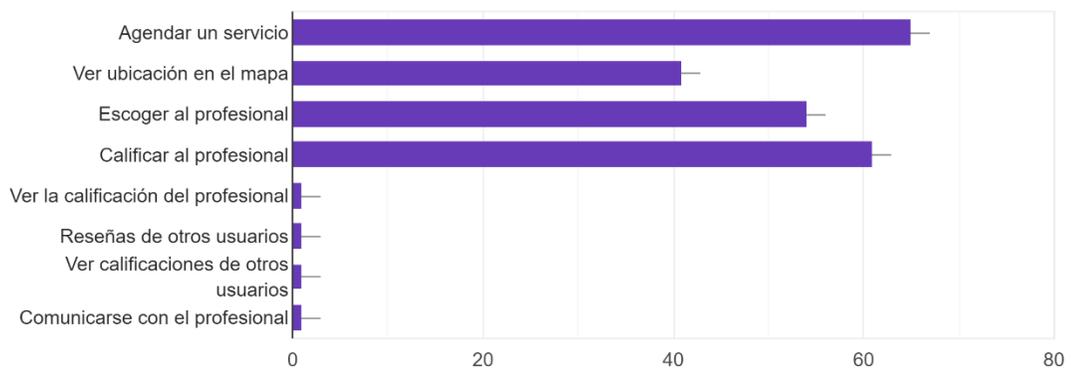
5. ¿Cuánto dinero estaría dispuesto a invertir mensualmente en este tipo de servicios?

79 respuestas



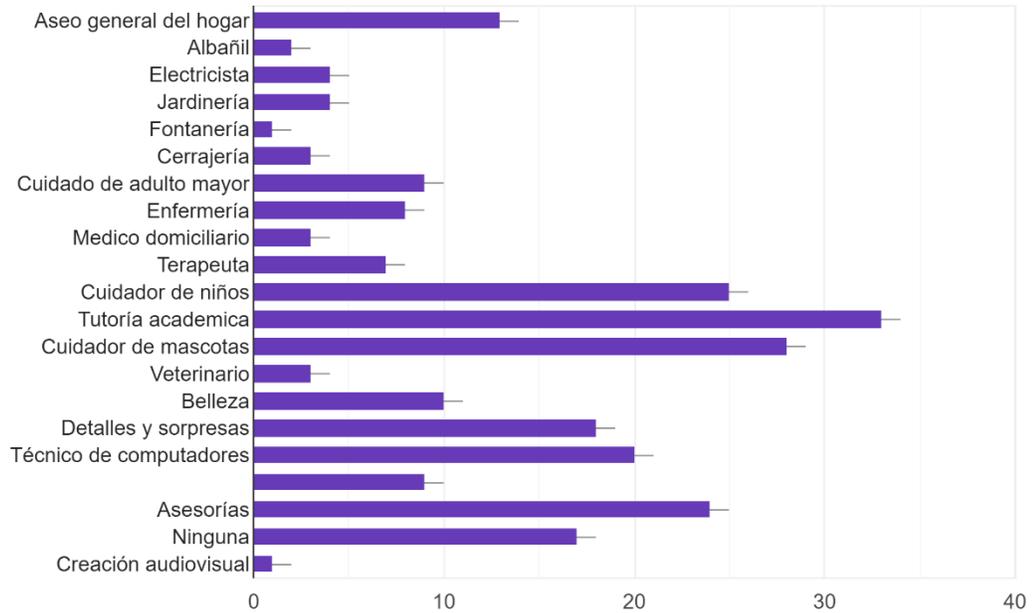
6. ¿Qué funcionalidades le gustaría que tuviera la aplicación móvil?

79 respuestas



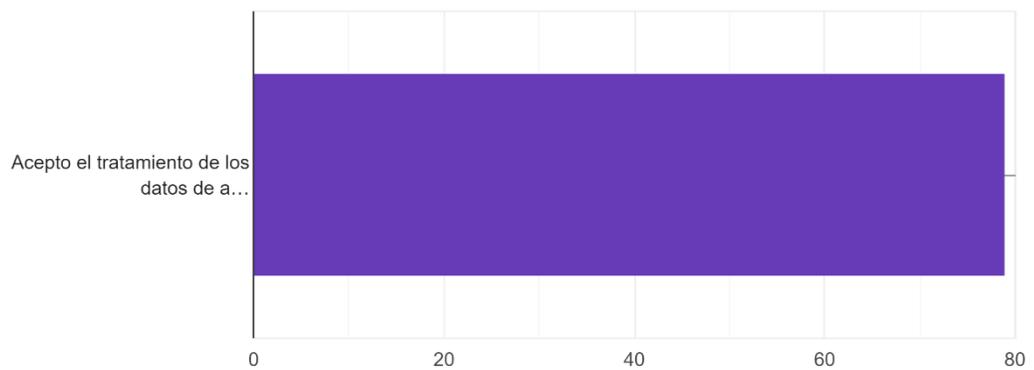
7. ¿Qué tipo de servicios domésticos estaría dispuesto a OFRECER a la comunidad por medio de la aplicación móvil?

79 respuestas



Tratamiento de los datos

79 respuestas

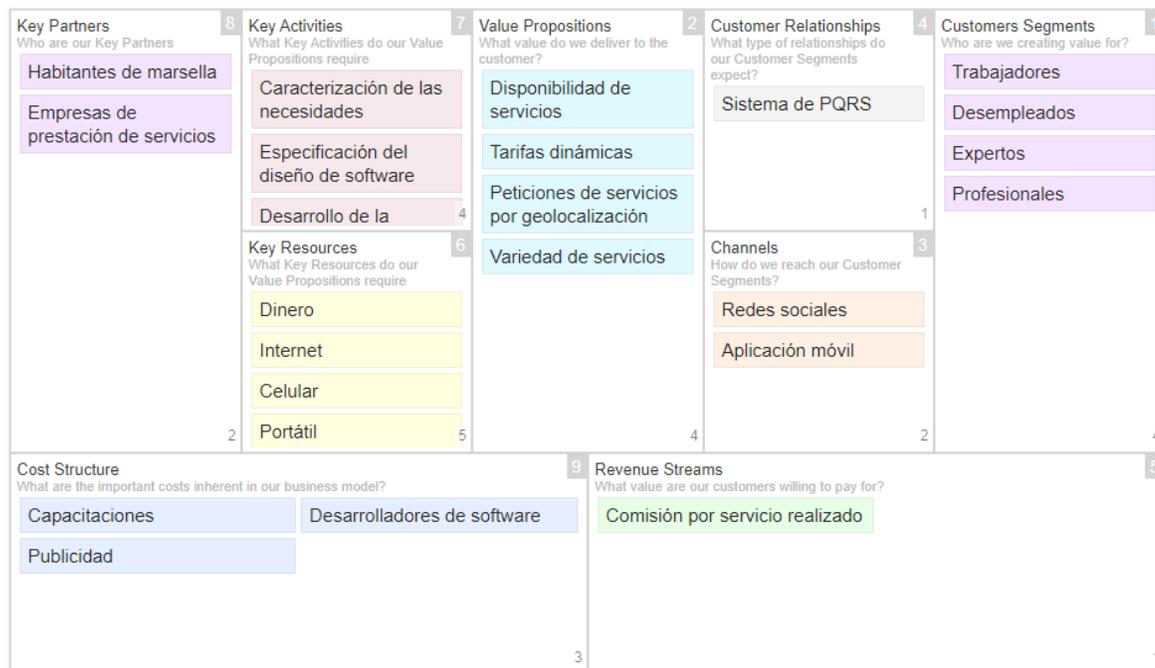


3 MODELO DE NEGOCIO USANDO METODOLOGÍA CANVAS

3.1 MODELO CANVAS

A continuación, en la figura 6 se propone un diseño de modelo de negocio soportado en el uso de las TIC utilizando metodologías Canvas.

Figura 4. Modelo canvas



Fuente: Propia

Se ha desarrollado la metodología canvas que consiste de nueve puntos, en la cual se explicará a detalle a continuación:

Segmento de afiliados

- **Trabajadores:** Aquellas personas que se encuentra laborando y que quieren trabajar con la aplicación móvil.
- **Desempleados:** Persona que por motivos de fuerza mayor no han podido seguir trabajando o que carece de empleo, tienen la oportunidad de trabajar con nosotros.
- **Expertos:** Personas no profesionales que tiene conocimiento en ciertas áreas.
- **Profesionales:** Persona capacitada y con conocimientos específicos para el servicio de la comunidad.

Propuesta de valor

- Disponibilidad de servicios: El usuario siempre va a tener la posibilidad de que un afiliado lo atienda en lo que requiera.
- Tarifas dinámicas: De acuerdo al comportamiento de la oferta y la demanda si la oferta es alta, el precio disminuye, y si la oferta es baja, la tarifa es alta.
- Peticiones de servicios por geolocalización: El afiliado va a poder visualizar el recorrido de llegada hacia donde el usuario solicitó el servicio. Además, el usuario podrá observar el tiempo y distancia de llegada del afiliado.
- Variedad de servicios: Se le ofrecerá al usuario todos los servicios posibles en la que necesite.

Canales

- Redes sociales: Usando las herramientas de publicidad de Facebook, Instagram, entre otras aplicaciones, dar a conocer a los afiliados una oportunidad de negocio.
- Aplicación móvil: Por medio del software los afiliados podrán registrarse enviando la petición de trabajar y servir a la sociedad.

Relaciones con los afiliados

- Sistema de PQRS: El afiliado podrá solicitar peticiones, enviar quejas, reclamos y sugerencias.

Fuente de ingreso

- Comisión por servicio realizado: Cada servicio que el afiliado realice al usuario se le solicitará una comisión de \$1.000 pesos colombianos.

Recursos claves

- Dinero: para el uso de herramientas de Google Maps, capacitaciones.
- Internet: Para instalar herramientas necesarias y adecuadas para el desarrollo de la aplicación.
- Celular: Para realizar las pruebas de desarrollo de la aplicación móvil
- Portátil: Donde se realizará la aplicación móvil.

Actividades claves

- Caracterización de las necesidades: Para ello, con la muestra de encuestas realizadas podremos saber qué es lo que aqueja a la gente, como también, identificación y especificación de requerimientos de software.
- Especificación del diseño de software: Se podrá visualizar la arquitectura y el diseño de la aplicación a usar para el desarrollo de software

- Desarrollo de la aplicación: En esta etapa se desarrollará la aplicación enfocado a celulares Android y Apple

Socios Claves

- Habitantes de Marsella: Cualquier ciudadano del barrio Marsella podrá trabajar y ser parte registrándose por medio de la aplicación móvil
- Empresas de prestación de servicios: Son aquellas empresas que quieran prestar sus servicios para el barrio Marsella por medio de la aplicación móvil

Estructura de costo

- Capacitaciones: El costo para capacitar a los desarrolladores de software para realizar la aplicación móvil
- Desarrolladores de software: Las personas encargadas de hacer realidad el producto, en este caso, la aplicación móvil para Android y Apple
- Publicidad: La manera en que damos a conocer la existencia de esta aplicación móvil

4 DISEÑO DE LA ARQUITECTURA MEDIANTE LA ESPECIFICACIÓN DE DISEÑO DE SOFTWARE (SDS)

4.1 REQUERIMIENTOS

4.1.1 CASOS DE USO

A continuación, se presenta los diferentes casos de uso que se identificaron para el desarrollo del proyecto. La especificación de cada caso de uso puede encontrarse al final del documento en los anexos.

CASOS DE USO USUARIO:

- Registrarse:

Esto pasa cuando un nuevo usuario descarga la aplicación móvil y desea crear su cuenta, en el momento del registro va a ingresar datos como el nombre, el apellido, el correo, el celular, la fecha de nacimiento y una contraseña para poder ingresar posteriormente.

- Iniciar sesión

Una vez se registra el usuario, puede ingresar en cualquier momento mediante el correo y la contraseña. En el caso de que la información ingresada no sea correcta en varios intentos seguidos, la aplicación móvil se bloquea temporalmente por cuestiones de seguridad denegando el acceso.

- Recuperar contraseña

En dado caso de que al usuario se le olvide la contraseña, debe existir una opción para que este pueda recuperarla mediante el correo que ya tiene registrado en la aplicación. Se enviará un correo en donde se le pedirá una nueva contraseña, y solo se podrá crear una nueva contraseña mediante el correo registrado.

- Actualizar perfil

Luego de iniciar sesión el usuario puede modificar su información personal, en caso de que cambie de nombre, correo, teléfono o simplemente se mude a otra casa, por lo que será necesario actualizar la dirección en donde se va a realizar el servicio.

- Ver lista de servicios

La principal función que tiene el usuario será la posibilidad de ver la lista completa de los servicios disponibles, en donde, se muestra una foto de cada servicio, junto con su nombre.

- Buscar servicio

Así mismo el usuario tiene la posibilidad de buscar un servicio específico, ya que la lista puede ser demasiada larga, esto le permitirá ahorrar tiempo al usuario y poder filtrar el servicio que necesite.

- Seleccionar un servicio

Una vez se encuentra el servicio que se requiere ya sea en la lista o en la búsqueda, el usuario tiene la opción de abrir un servicio específico, esto se hace con el fin de mostrar al usuario el costo que se cobra por horas y por minutos. Así mismo se confirma la dirección del usuario, el método de pago y el usuario decidirá si solicitar o no el servicio.

- Solicitar un servicio

En caso de que el usuario decida pedir el servicio, la aplicación móvil le permite poder confirmar la solicitud del servicio, esto quiere decir que el usuario está de acuerdo con las tarifas disponibles y en ese momento se genera una solicitud dentro de la aplicación móvil.

- Ver estado de la solicitud

Una vez se confirme el servicio, el usuario podrá ver el estado en el que se encuentra el servicio, inicialmente es *solicitado*, luego pasa a *aceptado* por el profesional, después de aceptarlo pasa a un estado *en camino*, luego pasara a un estado de *en ejecución* y por último a un estado de *finalizado* el servicio.

- Cancelar servicio

Si por alguna razón el usuario desea cancelar el servicio, ya sea porque le surgió un inconveniente, o simplemente se arrepintió de pedir el servicio, podrá hacerlo siempre y cuando el estado este en *solicitado* o *en camino*. *Una vez comience el servicio este no podrá ser cancelado.*

- Pagar servicio

Mediante la aplicación móvil será posible realizar el pago mediante 3 formas de pago, la principal, que será mediante efectivo, la segunda opción es en línea y la tercera opción será por medio de tarjeta débito o crédito. En el caso de que sea en efectivo, el afiliado tendrá que consignar la comisión de los servicios a la empresa.

- Calificar al afiliado

Para ofrecer un mejor servicio es importante que los profesionales puedan ser calificados por los usuarios, pues son ellos los que indicaran si el servicio se realizó correctamente o por si lo contrario, hubo un incidente. Estas calificaciones se promediarán, con esa información los administradores podrán saber que profesionales dejar y que profesionales eliminar de la aplicación.

- Enviar PQRS

Para finalizar con los casos de uso del usuario, se encuentra la sección de peticiones, quejas, reclamos y sugerencias. Esto se hace con la finalidad de leer los diferentes problemas que pueden tener los usuarios por medio de la aplicación móvil y permitirá que la empresa pueda ir mejorando la prestación del servicio.

- Cerrar sesión

La aplicación móvil también permitirá cerrar la sesión de cada usuario, esto con el fin de poder iniciar sesión con otro usuario en el mismo dispositivo, a pesar de que hoy en día la mayoría de las personas tienen su dispositivo móvil, existen personas que aun comparten dispositivos móviles.

- Cerrar cuenta

La aplicación móvil también le permitirá al usuario cerrar la cuenta que se creó previamente, sin preguntar los motivos, esto se hace respetando la decisión del usuario. Así como nos dio sus datos libremente, también tendrá la libertad de eliminar sus datos de la aplicación móvil en cualquier momento.

CASOS DE USO AFILIADO:

- Registrarse

Cuando mencionamos al afiliado, nos referimos al profesional que va a realizar el servicio. Esta persona tendrá que hacer un registro más elaborado, pues es necesario pedir sus áreas del conocimiento, si tiene antecedentes, si tiene diplomas que validen su área del conocimiento, una foto de perfil, a parte de la información personal. Una vez se registre tendrá que esperar un tiempo de aceptación por parte de los administradores para poder empezar a prestar los servicios.

- Seleccionar áreas del conocimiento

En el momento en que seleccione las áreas de conocimiento, el afiliado podrá destacar todas sus aptitudes, indicándonos para que es bueno y cuáles son los posibles servicios que pueden prestar, esto tendrá que ser validado después por el administrador.

- Agregar foto de perfil

Al finalizar el registro, el afiliado tendrá que seleccionar una foto de perfil, con fondo blanco o azul, en donde se vea muy bien su rostro, esto se hace con el fin de que los usuarios puedan identificar con seguridad al afiliado, y en dado caso de que haya un problema con un afiliado, este ya estará registrado en una base de datos.

- Iniciar sesión

Así mismo el afiliado puede ingresar en cualquier momento a la aplicación móvil por medio de su correo y contraseña. Esto se hace para verificar que sea el profesional quien está ingresando a la aplicación y no un tercero que se haga pasar por esa persona.

- Recuperar contraseña

En dado caso de que al afiliado se le olvide la contraseña, debe existir una opción para que este pueda recuperarla mediante el correo que ya tiene registrado en la aplicación. Se enviará un correo en donde se le pedirá una nueva contraseña, y solo se podrá crear una nueva contraseña mediante el correo registrado.

- Actualizar perfil

En cualquier momento el afiliado tendrá la opción de actualizar su perfil, esto podrá realizarse en caso de que un afiliado haya realizado un nuevo curso, adquiriendo nuevos conocimientos y por ende aumentando sus áreas del conocimiento, una vez se actualiza este debe ser verificado por un administrador.

- Consultar lista de peticiones

Este viene siendo el principal caso del afiliado, ya que en esta lista van a aparecer todas las solicitudes o peticiones de servicios que se encuentran en el momento, para eso es importante que registre sus áreas del conocimiento, pues es a partir de esto, que se filtra solo los servicios que aplican para ese profesional.

- Aceptar petición

Una vez el profesional ve la lista de los servicios, este podrá aceptar uno de estos, tomando la decisión con respecto a la ubicación en el que se encuentra, y dándole la libertad al experto, de escoger ya sea un servicio que se encuentre cerca o que se encuentre lejos.

- Declinar petición

Así mismo si el afiliado decide que no es conveniente realizar un servicio, debido a que la distancia es mucha, o que ya es tarde, el afiliado podrá realizarlo con total confianza, y esta solicitud será asignada a un nuevo afiliado.

- Mostrar mapa de ubicación

En el momento en que el profesional acepte el servicio, aparecerá un mapa indicándole la ubicación real del sitio, el tiempo de llegada y la ruta a seguir. Esto permitirá que el profesional pueda llegar con facilidad al lugar.

- Comenzar servicio

Cuando llega el profesional al lugar, este tendrá que escanear un código QR en el celular del usuario, esto se hace con el fin de saber en qué momento comienza el servicio, así como también, para validar que el profesional que llegó a prestar el servicio sea el mismo al que acepto el servicio y no otro.

- Ver detalles del servicio

En ese momento el profesional puede ver a detalle el servicio que se solicita, e internamente el estado del servicio cambiará a en ejecución, también se mostrará la opción de finalizar el servicio y este podrá ser finalizado en cualquier momento a partir de ahí.

- Finalizar el servicio

Una vez el profesional termine su trabajo, puede finalizar el servicio, en ese momento el sistema calculara el tiempo desde que comenzó y se generara el costo de acuerdo a la tarifa previamente mencionada. En ese momento el servicio pasa a un estado de finalizado y el usuario le pagara al afiliado por su servicio.

- Enviar PQRS

Por otra parte, se encuentra la sección de peticiones, quejas, reclamos y sugerencias. Esto se hace con la finalidad de leer los diferentes problemas que pueden tener los afiliados por medio de la aplicación móvil y permitirá que la empresa pueda ir mejorando la prestación del servicio.

- Cerrar sesión

Así mismo el afiliado tiene la opción de cerrar sesión en cualquier momento, ya sea porque alguien más va a iniciar sesión, o simplemente desea cerrar su sesión por seguridad.

- Cerrar cuenta

El profesional también tendrá la posibilidad de cerrar su cuenta en cualquier momento, para esto se le pedirá la razón por la cual decide retirarse de la aplicación móvil, esta se enviará en modo de queja al administrador y permitirá que las condiciones laborales puedan ser mejoradas.

CASOS DE USO ADMINISTRADOR:

- Iniciar sesión

El administrador no podrá registrarse directamente desde la aplicación, ya que no cualquier persona será la encargada de administrar los servicios y verificar los antecedentes de los candidatos, es por esto que el registro se hará directamente con soporte. Sin embargo, tendrá la posibilidad de iniciar sesión cada vez que vaya a administrar los servicios o validar la información de los candidatos.

- Ver lista de candidatos

Una tarea importante que tiene el administrador es la de revisar los candidatos que se presentan, para eso se muestra una lista a manera general de los candidatos, con información como el nombre, la foto de perfil y los servicios en los que desea trabajar.

- Ver información del candidato

Cada vez que el administrador quiera ver los candidatos, podrá ingresar seleccionando alguno de estos y vera la información completa del candidato, desde la información personal, los antecedentes, las áreas del conocimiento, los diplomas y la foto de perfil. Con esta información el administrador tomara la decisión de aceptar al candidato o rechazarlo.

- Aceptar candidato

El administrador podrá aceptar el candidato siempre y cuando este cumpla con los requisitos que pide la empresa, para eso es importante que no tenga antecedentes judiciales, que tenga un diploma que demuestre que sabe del tema, y que toda su documentación este al día.

- Rechazar candidato

Por otro lado, el administrador puede rechazar al candidato en dado caso que encuentre falencias durante el proceso de registro, ya sea si omite información, si tiene un antecedente judicial o si no cuenta con los conocimientos necesarios para poder llevar a cabo los servicios.

- Ver lista de afiliados

El administrador también tendrá acceso a los profesionales que se encuentran trabajando actualmente, en donde se podrá ir haciendo un seguimiento de acuerdo a las calificaciones que tengan.

- Ver información del afiliado

De igual modo el administrador podrá acceder a cada uno de los afiliados para ver su información personal, su experiencia, así como también antecedentes y documentación, esto se hace con el fin de que el administrador pueda hacer un seguimiento a cada uno de estos.

- Desvincular afiliado

Además, el administrador luego de hacer el seguimiento continuo de sus profesionales, en caso de encontrar inconsistencias, podrá eliminarlo en cualquier momento, siempre y cuando se envíen las razones por las cuales no puede seguir trabajando dentro de la aplicación móvil.

- Agregar servicios

Otra de las tareas que tiene el administrador será la de ir agregando servicios, esto se hace conforme van apareciendo nuevos profesionales que puedan suplir esas necesidades y de acuerdo a la demanda que se requiera en este momento.

- Modificar servicios

En caso de ser necesario, el administrador podrá modificar los servicios, ya sea con las tarifas que se van incrementando con el pasar de los años, o si por alguna razón deja de llamarse por un nombre, y es necesario cambiar el nombre del servicio.

- Ver lista de servicios

El administrador podrá ver los servicios que va agregando, con la diferencia de que no podrá solicitar ninguno, simplemente esto se hace para que el administrador pueda darse cuenta de los servicios que va agregando y pueda tomar la decisión de modificar o eliminar alguno.

- Eliminar servicios

Igualmente, si el administrador considera necesario eliminar algún servicio, ya sea porque no hay la suficiente oferta para suplirlo o simplemente ese servicio se vuelve obsoleto con el tiempo, el administrador podrá eliminarlo en cualquier momento, para esto se limitará a eliminar un servicio por día, para evitar que se eliminen todos los servicios en un solo momento.

- Cerrar sesión

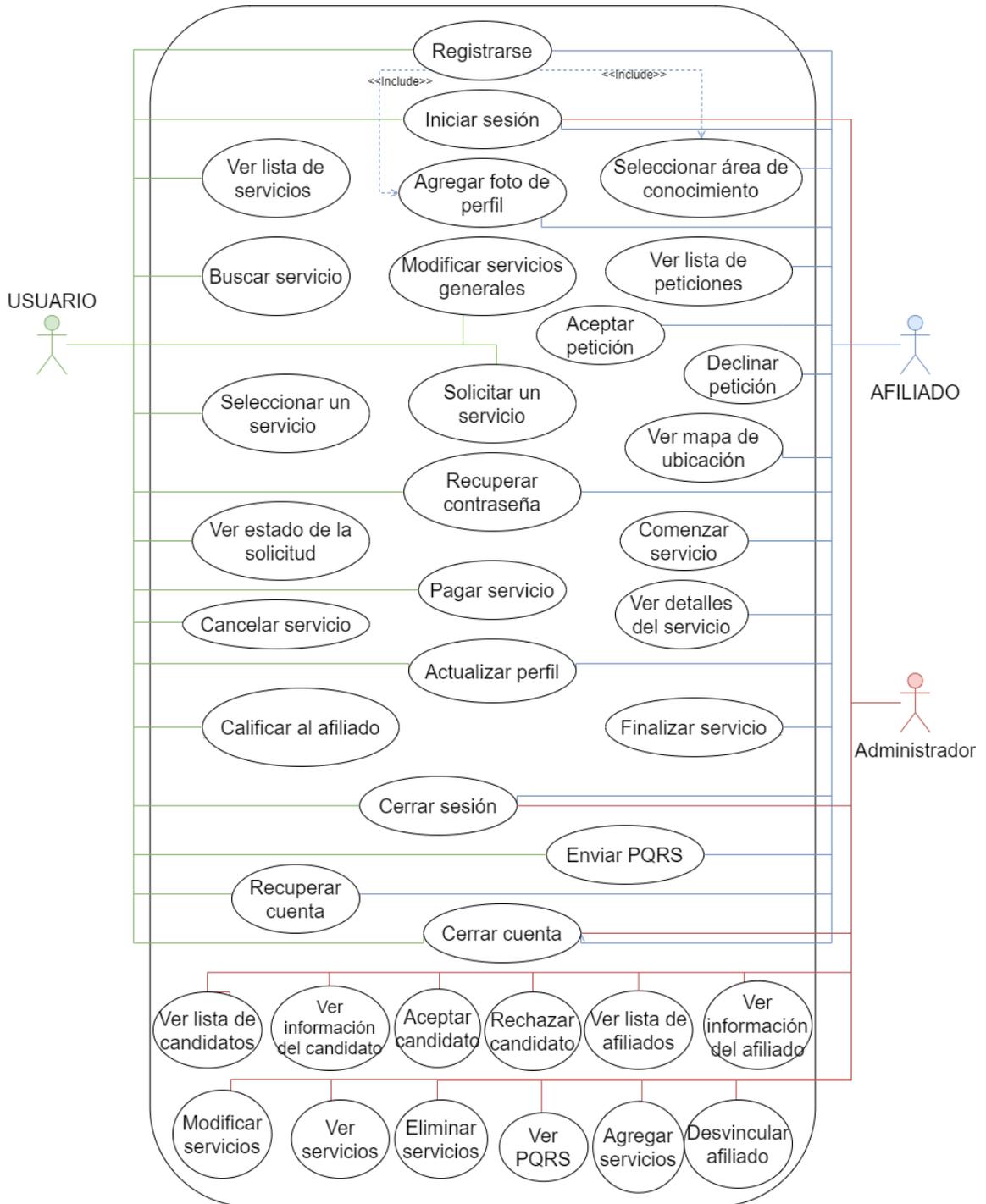
Cada vez que el administrador termine su trabajo podrá cerrar la sesión, esto se hace por seguridad, ya que el administrador tiene acceso a gran parte de la aplicación y así evitar que un tercero pueda hacer un uso indebido de la información que se tiene almacenada.

- Ver PQRS

Para finalizar el administrador tendrá acceso a todas las peticiones, quejas, reclamos o sugerencias que hagan tanto los usuarios como los profesionales, esto permite que la prestación de los servicios pueda ser cada vez mejor y cada vez sea menos las quejas y reclamos por parte de los usuarios.

4.1.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Figura 5. Diagrama de casos de uso



Fuente: Propia

4.1.3 ESCENARIOS DE CALIDAD

Tabla 2. Escenario de calidad escalabilidad

Escenario de Calidad #	1	Stakeholder:	ESCALABILIDAD
Atributo de Calidad	Adaptación a cualquier volumen de flujo de peticiones		
Justificación	La aplicación móvil debe estar en la capacidad para trabajar con diferentes cantidades de peticiones.		
Fuente	Usuarios de la plataforma.		
Estímulo	Flujo de varios hilos de ejecución, peticiones o flujo de datos de parte de los usuarios.		
Artefacto	Entorno de desarrollo, hardware y software		
Ambiente	Varias peticiones simultáneas.		
Respuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Correcta ejecución a diferentes volúmenes de flujo de datos, o peticiones. 		
Medida de la Respuesta	Para 100 peticiones, tiempo de respuesta de 10 segundos.		

Fuente: Propia

Tabla 3. Escenario de calidad usabilidad

Escenario de Calidad #	2	Stakeholder:	USABILIDAD
Atributo de Calidad	Comprensibilidad		
Justificación	La aplicación móvil será de fácil comprensión para los usuarios, amigable en su entorno gráfico y de rápido aprendizaje de uso.		
Fuente	Usuario		
Estímulo	Uso repetitivo por el usuario.		
Artefacto	Entorno de diseño		
Ambiente	Navegación del usuario por la aplicación móvil		
Respuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Fácil comprensión por los usuarios • Comodidad con la aplicación 		
Medida de la Respuesta	Por cada 10 usuarios, 8 aprenden a navegar en la aplicación móvil en su primer ingreso.		

Fuente: Propia

Tabla 4. Escenario de calidad modificabilidad

Escenario de Calidad #	3	Stakeholder:	MODIFICABILIDAD
Atributo de Calidad	Capacidad de admitir cambios.		
Justificación	La aplicación móvil debe estar en la capacidad para admitir cambios que puedan ser necesarios tanto por un cambio de requerimientos como por la detención de un error que debe ser corregido.		
Fuente	Desarrolladores		
Estímulo	Actualizaciones o mejoras		
Artefacto	Entorno de desarrollo		
Ambiente	Mantenimiento del software o actualizaciones.		
Respuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de los estándares predefinidos • Uso correcto de los patrones de desarrollo • Implementación de arquitecturas que más se adapten al contexto 		
Medida de la Respuesta	<p>Cambio de requerimiento se debe poder realizar entre 1 y 2 semanas máximo.</p> <p>Solución de errores se debe realizar entre 1 y 2 semanas máximo.</p>		

Fuente: Propia

Tabla 5. Escenario de calidad seguridad

Escenario de Calidad #	4	Stakeholder:	SEGURIDAD
Atributo de Calidad	Confiabilidad		
Justificación	La aplicación móvil debe controlar el acceso seguro. Para esto, cada usuario tiene un correo y una contraseña, que serán utilizados para el ingreso al sistema. Además, se ven a generar 3 aplicaciones móviles diferentes, una para el usuario, otra para el afiliado y por último para el administrador.		
Fuente	Usuarios, afiliados, administradores y desarrolladores		
Estímulo	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de sesión y restricciones de uso a agentes no permitidos. • Ingreso de personas específicamente autorizadas. 		
Artefacto	Entorno de desarrollo y uso		

Ambiente	Ingreso forzoso por algún ente.
Respuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de sección correcto • Restricción de ingreso a algunas funcionalidades por parte de los usuarios y afiliados.
Medida de la Respuesta	Por cada 10 ataques de seguridad, bloquea 8,5

Fuente: Propia

Tabla 6. Escenario de calidad simplicidad

Escenario de Calidad #	5	Stakeholder:	SIMPLICIDAD
Atributo de Calidad	Ausencia de complejidad o dificultades.		
Justificación	Se debe estar en la capacidad de determinar si una dificultad en un diseño o programa es esencial o accidental, permitiéndonos atacar las dificultades accidentales, buscando soluciones más simples.		
Fuente	Desarrolladores		
Estímulo	<ul style="list-style-type: none"> • Control de complejidades esenciales o accidentales. 		
Artefacto	Entorno de desarrollo		
Ambiente	Tiempo de desarrollo		
Respuesta	<ul style="list-style-type: none"> • En el desarrollo del software se debe diferenciar entre complejidades esenciales y accidentales y tratarse adecuadamente. 		
Medida de la Respuesta	Cantidad de complejidad o dificultades máximo 10		

Fuente: Propia

4.2 ARQUITECTURA DE SOFTWARE (DISEÑO DE ALTO NIVEL)

4.2.1 ESTILO DE ARQUITECTURA

El estilo de arquitectura de software es la arquitectura orientada a servicios (SOA), ya que, se le ofrecerá todos los posibles servicios disponible (Cuidador de adulto mayor, cuidador de niños, mascotas, veterinario, aseo general, etc.) para ser consumido por cualquier tercero en cualquier lugar y momento que lo desee.

Además, la persona solicitará dicho servicio por medio de la aplicación móvil, donde cada servicio puede ser reusable, escalable y con bajo acoplamiento, es decir, que cada servicio no dependa de otros servicios, cada uno sea lo más independiente posible.

4.2.2 ESTRUCTURA DEL PRODUCTO

El usuario se registrará en la aplicación, luego iniciará sesión donde podrá ver una lista de servicios de los cuales podrá elegir cualquier servicios que desee, una vez confirme un servicio, le llegará notificación a los afiliados o que tienen conocimientos sobre esa área específico y uno de ellos aceptará la oportunidad de negocio, se le mostrará la ruta de llegada hacia donde se solicita el pedido, se leerá código QR para iniciar el trabajo y luego comenzará a realizar lo solicitado y por último se realiza el pago del usuario una vez terminado.

Casos de uso Administrador Ciclo 1 - Semanas 1 y 2

- UC-001 Iniciar sesión
- UC-002 Ver lista de candidatos
- UC-003 Ver información del candidato
- UC-004 Aceptar candidato
- UC-005 Rechazar candidato
- UC-006 Ver lista de afiliados
- UC-007 Ver información del afiliado
- UC-008 Desvincular afiliado
- UC-009 Agregar servicios
- UC-010 Modificar servicios
- UC-011 Ver lista de servicios
- UC-012 Eliminar servicios
- UC-013 Ver PQRS
- UC-014 Cerrar sesión

Casos de uso Usuario Ciclo 2 - Semanas 3 y 4

- UC-015 Registrarse:
- UC-016 Iniciar sesión
- UC-017 Recuperar contraseña
- UC-018 Actualizar perfil
- UC-019 Ver lista de servicios
- UC-020 Buscar servicio
- UC-021 Seleccionar un servicio
- UC-022 Solicitar un servicio
- UC-023 Ver estado de la solicitud
- UC-024 Cancelar servicio
- UC-025 Pagar servicio
- UC-026 Calificar al afiliado
- UC-027 Enviar PQRS
- UC-028 Cerrar sesión
- UC-029 Cerrar cuenta

Casos de uso Afiliado Ciclo 3 - Semanas 5 y 6

- UC-030 Registrarse
- UC-031 Seleccionar áreas de conocimiento
- UC-032 Agregar foto de perfil
- UC-033 Iniciar sesión
- UC-034 Recuperar contraseña
- UC-035 Actualizar perfil
- UC-036 Consultar lista de peticiones
- UC-037 Aceptar petición
- UC-038 Declinar petición
- UC-039 Mostrar mapa de ubicación
- UC-040 Comenzar servicio
- UC-041 Ver detalles del servicio
- UC-042 Finalizar el servicio
- UC-043 Enviar PQRS
- UC-044 Cerrar sesión
- UC-045 Cerrar cuenta

4.2.3 COMPONENTES

Administrador

Administrador iniciará sesión y podrá visualizar hoja de vida de los candidatos o personas que quieren trabajar, también podrá ver los afiliados y actualizar, agregar nuevos afiliados, y por último actualizar los servicios.

Usuario

El usuario podrá ver la lista de servicios y solicitar uno de ellos, luego de confirmar el servicio le llegará un código QR al que el afiliado va a usar para comenzar el servicio.

Afiliado

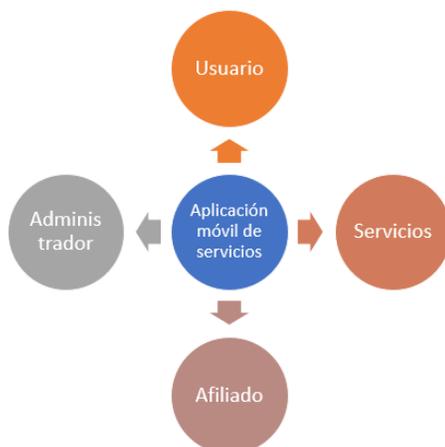
El afiliado visualizará la lista de peticiones relacionados a sus áreas de conocimientos, donde él podrá aceptar uno de ellos y realizar dicha petición, se le mostrará la ruta de punto destino, una vez llegue abrirá la cámara de su celular para leer el código QR y comenzar el servicio una vez termine, recibirá el pago de lo que se hizo.

4.2.4 VISTAS DE ARQUITECTURA

Contexto

En la siguiente imagen se puede ver 4 factores importantes que definen lo que es la aplicación móvil que articula la oferta con la demanda de servicios temporales, donde cada usuario podrá solicitar un servicio y el afiliado se encargará de satisfacer esa necesidad y por último el administrador de agregar a los nuevos afiliados.

Figura 6. Vista de contexto

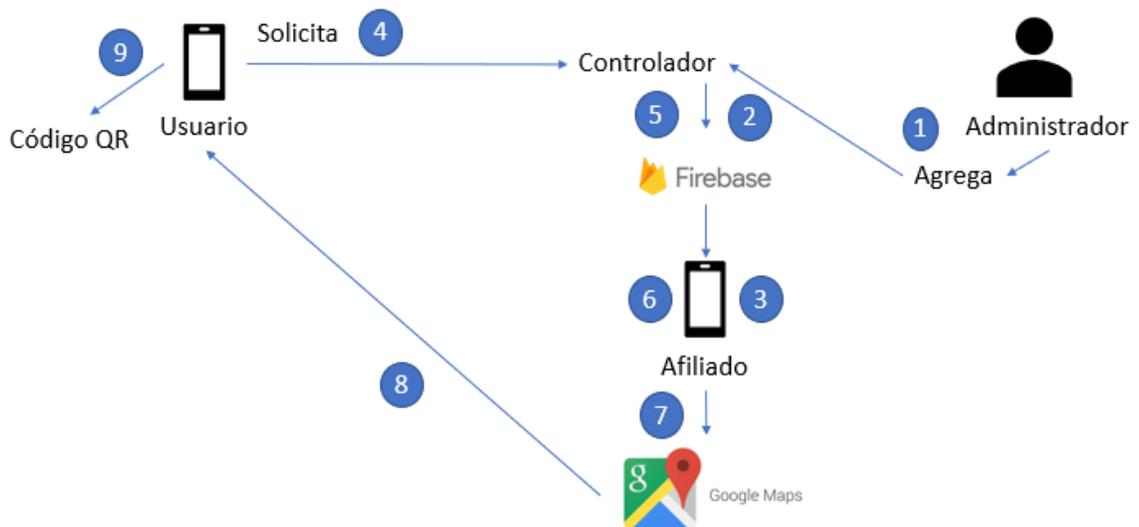


Fuente: Propia

Funcional

Cada usuario podrá visualizar en la aplicación donde podrá solicitar el servicio, entonces, va a al controlador quién está encargado de realizar la tarea correspondiente a cada evento, luego va a base de datos, en este caso Firebase y de ahí envía notificación a cada afiliado, quienes tiene conocimientos del área solicitado, también, el administrador, podrá agregar un afiliado que irá al controlador y se agregará el nuevo afiliado a la base de datos. Por último, el afiliado se le mostrará la herramienta de Google Maps para indicarle la ruta de su punto a donde lo están solicitando, mientras tanto llegará un código QR al afiliado, quien el afiliado deberá leerlo con la cámara para comenzar con el servicio.

Figura 7. Vista funcional



Fuente: Propia

Desarrollo

El desarrollo del prototipo de aplicación será realizado en IONIC, lenguaje de programación para desarrollo de software a móviles, que también involucra en sí HTML, CSS, JavaScript, en el controlador manejará los servicios, afiliados y usuario y la persistencia, la base de datos, estarán usuarios, peticiones, servicios, afiliados, administrador.

Figura 8. Vista de desarrollo

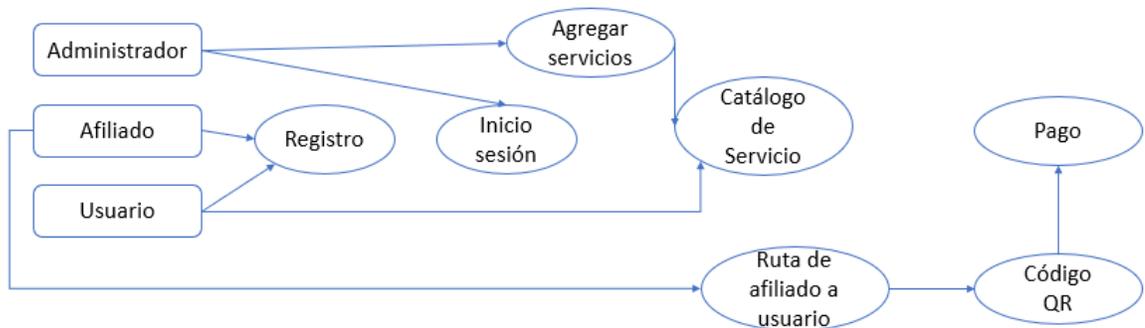


Fuente: Propia

Información

El administrador está encargado de agregar los servicios y afiliados.

Figura 9. Vista de información



Fuente: Propia

Operacional

Se guardará el proyecto en GitHub, como también se reservará los cambios que se van realizando al proyecto.

Figura 10. GitHub



Fuente: <https://www.enriquedans.com/2018/06/microsoft-adquiere-github-de-odiar-el-codigo-abierto-a-comprometerse-con-su-desarrollo.html>

La base de datos se realizará en Firebase donde va a estar almacenado los datos y la información.

Figura 11. Firebase

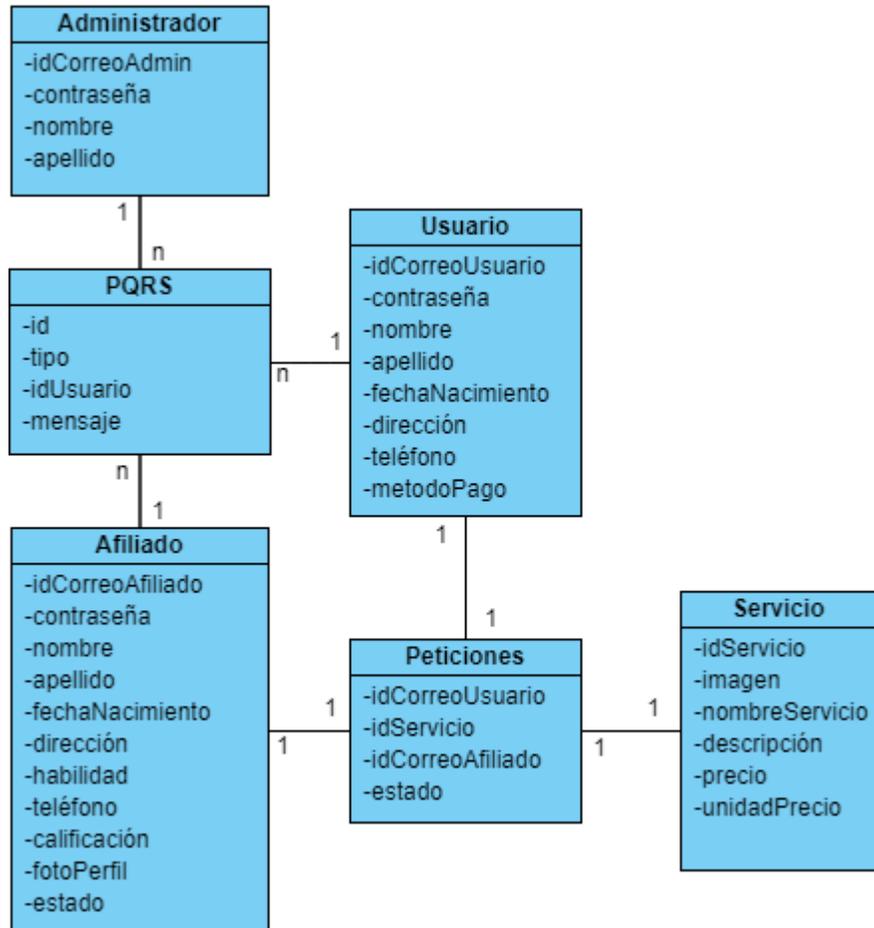


Fuente: <https://www.analiticaweb.es/firebase-infraestructura-crear-y-lograr-crecimiento-apps/>

4.3 DISEÑO DETALLADO

4.3.1 DISEÑO DE CLASES

Figura 12. Diagrama de clases



Fuente: Propia

4.3.2 DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO

Mockups de usuario

- Registrarse

Crear cuenta

Nombre Apellido

Celular

Dirección

Fecha de nacimiento

Día Mes Año

Correo

Contraseña

Registrarme

- Iniciar sesión

Ingresar

Servicio Justo

Correo

Contraseña

He olvidado mi contraseña

Iniciar Sesión

¿No tienes una cuenta? Crear una

- Actualizar perfil

Información

Mi cuenta

Hernan Dario

Ramírez Céspedes

3212668288

Cra 24a#19-03

15/07/1998

ramirezhernan2015@gmail.com

Actualizar

- Ver lista de servicios

Servicios

Carrera 24A #19-03 Sur

Servicios

Aseo general

Mascotas

- Buscar servicio

Buscar

A

Aseo general

Albañil

- Seleccionar y solicitar un servicio

Solicitar

Aseo general

Dirección
Cra 24A #19-03 Sur

Método de pago
Efectivo

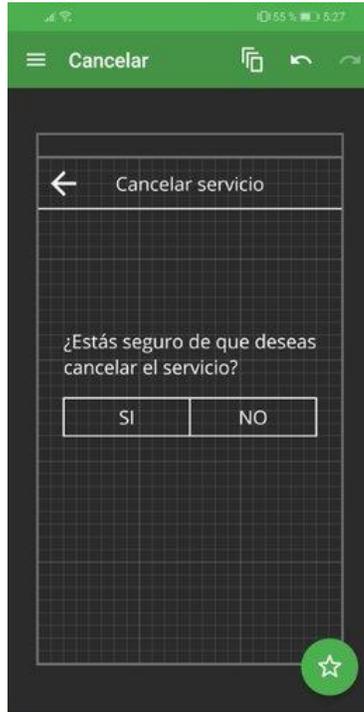
Tarifas
Hora: \$9.000 Minuto: \$150

Confirmar

- Ver estado de la solicitud



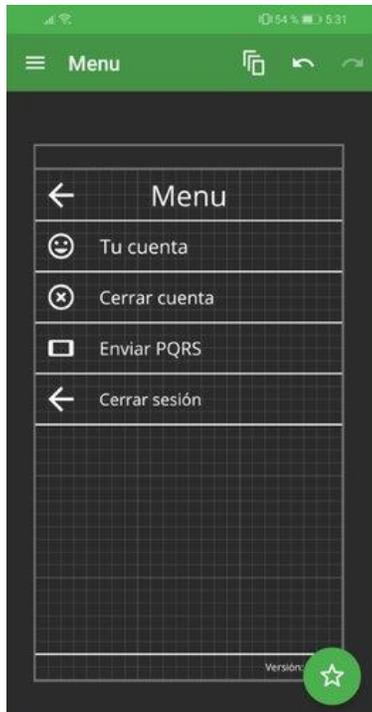
- Cancelar servicio



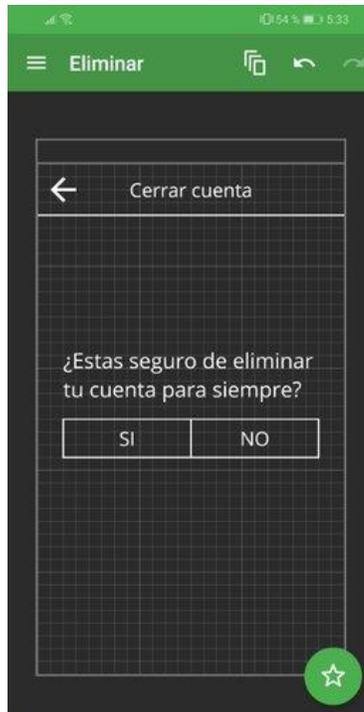
- Calificar al afiliado



- Cerrar sesión



- Cerrar cuenta



- Enviar PQRS



- Pagar servicio



- Recuperar contraseña



Mockups de afiliado

- Registrarse



- Iniciar sesión



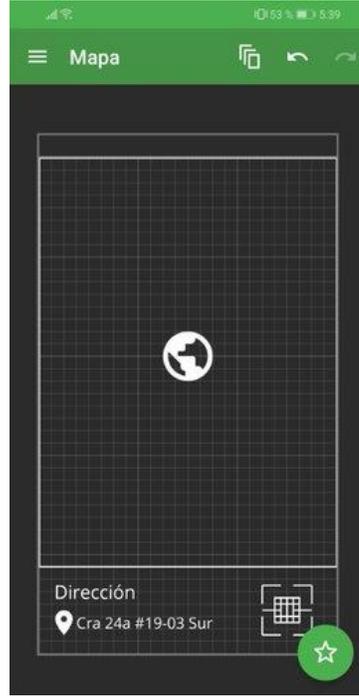
- Seleccionar áreas del conocimiento



- Consultar lista de peticiones y aceptar



- Mostrar mapa de ubicación



- Comenzar servicio



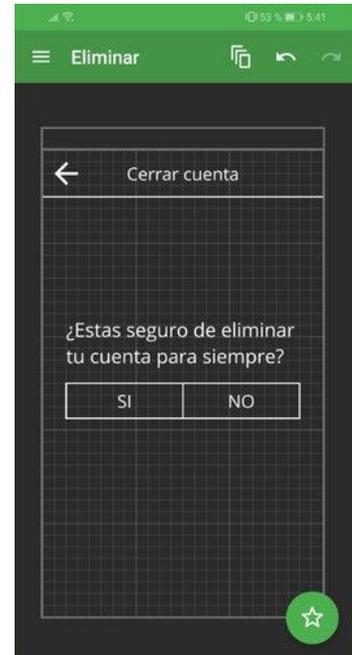
- Ver detalles del servicio y finalizar



- Cerrar sesión



- Cerrar cuenta



- Agregar foto de perfil



- Actualizar perfil



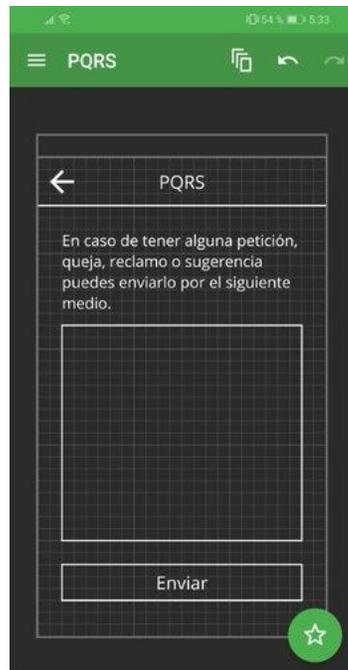
- Declinar una solicitud



- Recuperar contraseña



- Enviar PQRS



Mockups de administrador

- Iniciar sesión



- Ver lista de candidatos



- Ver candidato, aceptar y rechazar



- Ver lista de afiliados



- Ver información del afiliado y eliminar



- Ver lista de servicios y eliminar



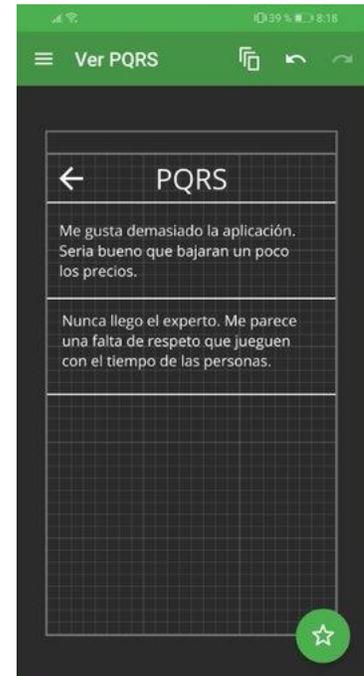
- **Agregar servicios**



- **Modificar servicios**



- **Ver PQRS**



5 CODIFICACIÓN DEL PROTOTIPO DE APLICACIÓN MÓVIL

5.1 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

En el plan de implementación lo que se pretende es seguir unas buenas prácticas de codificación y documentación del prototipo de aplicación móvil, para esto es importante resaltar los diferentes estándares de codificación, de contenido, de documentación, las estrategias para la respectiva revisión e inspección del código y las estrategias para asegurar la calidad del prototipo de aplicación móvil.

5.1.1 ESTÁNDARES DE CODIFICACIÓN

De acuerdo con los estándares de codificación es importante tener en cuenta que las variables que se utilicen deben ser nombradas de forma adecuada, con el fin de que se pueda identificar fácilmente, así mismo, todos los métodos que se desarrollen deben ser claro, para que sirva cada método. Las diferentes clases que se utilicen tienen que estar en cada paquete correspondiente, esto con el fin de tener una mejor organización en el desarrollo de la aplicación móvil.

5.1.2 ESTANDARES DE CONTENIDO

En cuanto al contenido, es importante tener en cuenta que la longitud de la línea de código debe ser menor a 80 caracteres, para tener una mejor visualización del código, en caso de que se requieran más de 80 caracteres, tendrá que ser dividida en 2 líneas de código. Por otro lado, debe haber un espacio en blanco entre los diferentes métodos que se desarrollen, esto se hace con el propósito de que haya una mejor legibilidad en el código y su documentación.

5.1.3 ESTANDARES DE DOCUMENTACIÓN

En cuanto a la documentación se refiere, cada código que se desarrolle debe estar acompañado por un comentario que indique que, haciendo con ese código, al documentar el código, lo que se busca es que cualquier persona que vaya a realizar cambios en el código, pueda identificar rápidamente para que sirve cada código y no pierda tiempo intentando adivinar qué fue lo que se hizo.

5.1.4 ESTRATEGIAS PARA REVISIÓN DE CÓDIGO

La inspección y revisión del código debe realizarla una persona diferente al que desarrollo el código, con el objeto, de que la persona que va a revisar el código se asegure de que se estén cumpliendo las buenas prácticas de programación, y que se estén cumpliendo los diferentes estándares de codificación, contenido y documentación previamente establecidos.

5.1.5 ESTRATEGIAS PARA LA CALIDAD DEL SOFTWARE

La principal estrategia para asegurar una calidad en el software es hacer una revisión constante del código, minimizando todos los errores que se cometan al momento de identificar, estos errores que se identifiquen deben ser solucionados en el mejor tiempo posible, para no afectar los tiempos que se tienen establecidos para la entrega del prototipo.

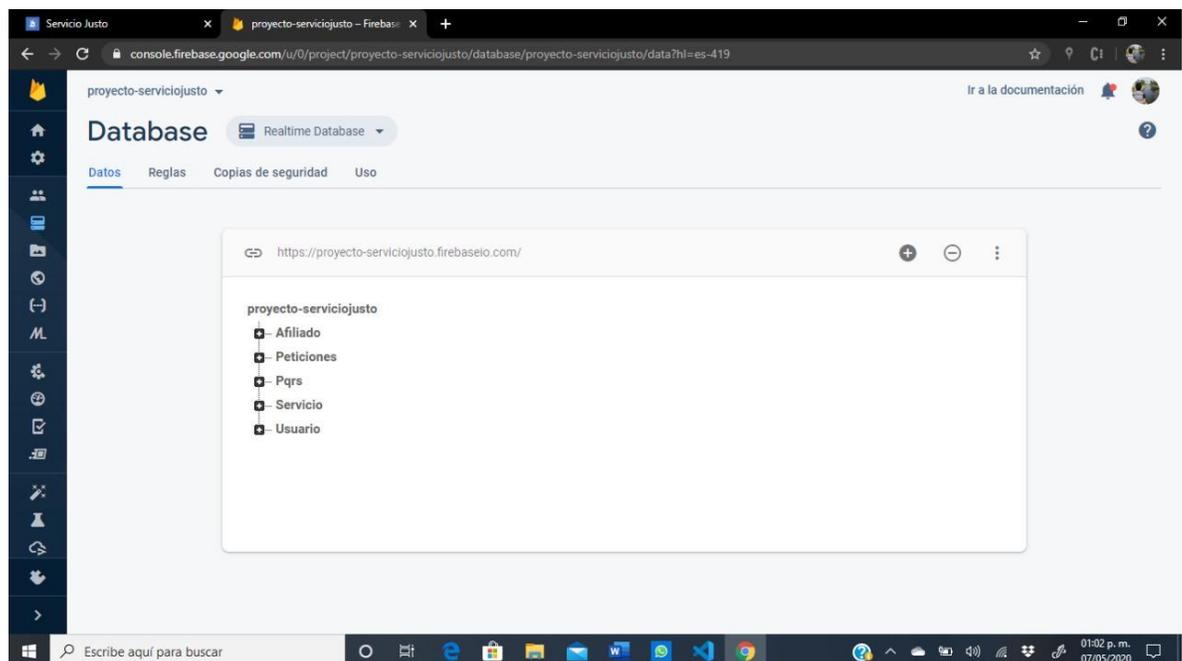
Por otro lado, se debe seguir los diferentes estándares que implementación, al seguir las buenas prácticas de programación, tener organizado el contenido, y hacer la respectiva documentación, se asegura que al final se pueda entregar un producto de calidad que satisfaga las necesidades de los clientes.

5.2 DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB PARA EL ADMINISTRADOR

Para desarrollar la aplicación web del administrador, se utilizó el framework Angular, siendo este uno de los más actualizados del mercado, y se utilizó la base de datos Firebase para el almacenamiento de todos los datos. A continuación, se mostrará como quedo la aplicación, el código fuente puede verse a partir del anexo 46.

En Firebase se creó una base de datos para el proyecto servicio justo como se puede ver a continuación, se crearon 5 tablas principales, una para almacenar todos los datos del afiliado, otra para los usuarios, una tabla para los servicios, una tabla para realizar las peticiones y una última tabla para las PQRS.

Figura 13. Base de datos en Firebase

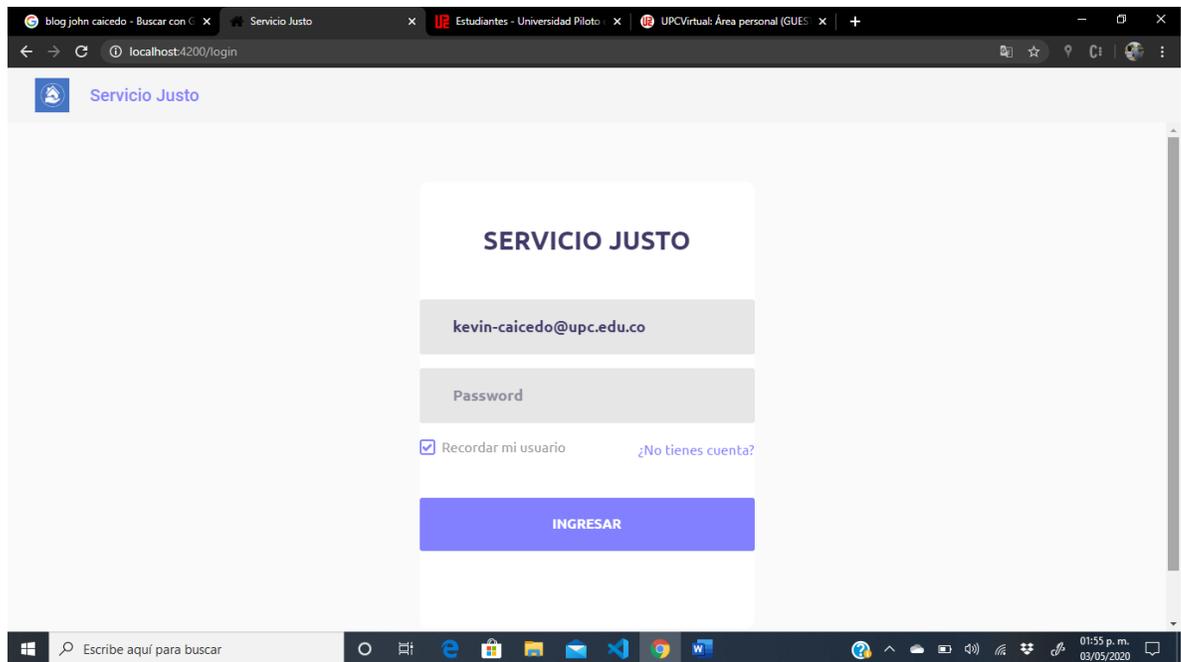


Fuente: Propia

Por otro lado, se utilizó el entorno integrado de desarrollo Visual Studio Code para realizar la respectiva codificación en Angular, esto se hizo de manera responsiva de tal forma que esta página web pueda ser visualizada desde cualquier dispositivo, ya sea un computador de escritorio, un portátil, un celular inteligente o Tablet.

Para brindar una mayor seguridad, se creó un registro y un login para el administrador, no cualquier persona tiene acceso al registro, ya que desde la aplicación administrador se pueden crear, actualizar, eliminar servicios, así como también aceptar o rechazar candidatos, por lo que solo los administradores tendrán acceso a esa información.

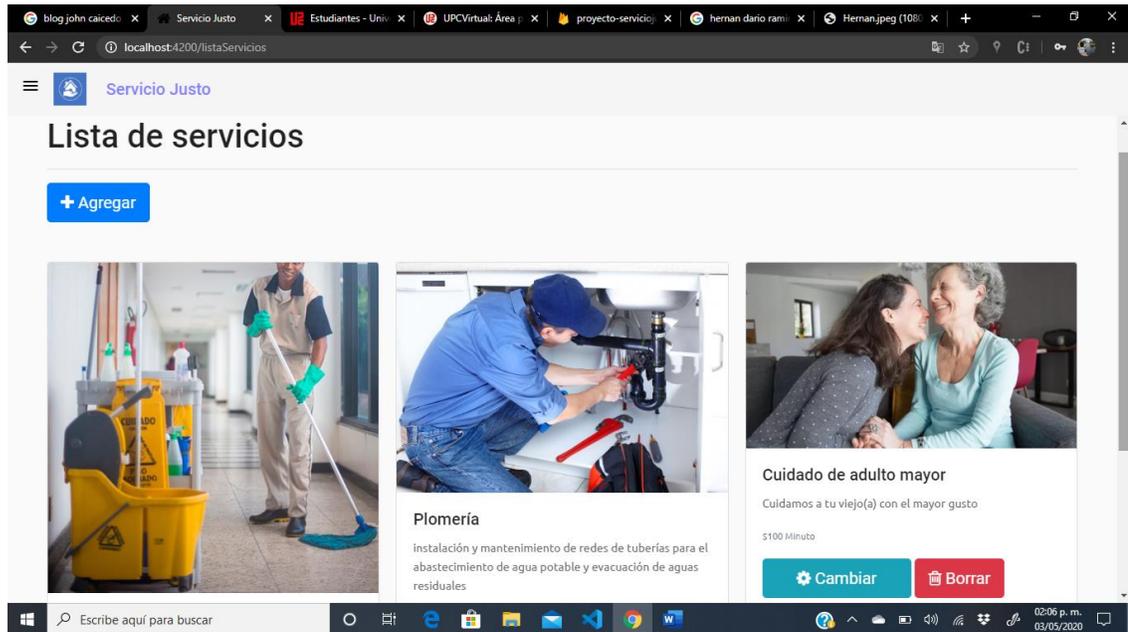
Figura 14. Inicio sesión administrador



Fuente: Propia

Una vez el administrador se autentique en la aplicación web, podrá hacer varias cosas, una de ellas es modificar los diferentes servicios que van a prestar los afiliados, para esto se le pide al administrador que ingrese una foto del servicio, una descripción, el precio y la unidad de precio.

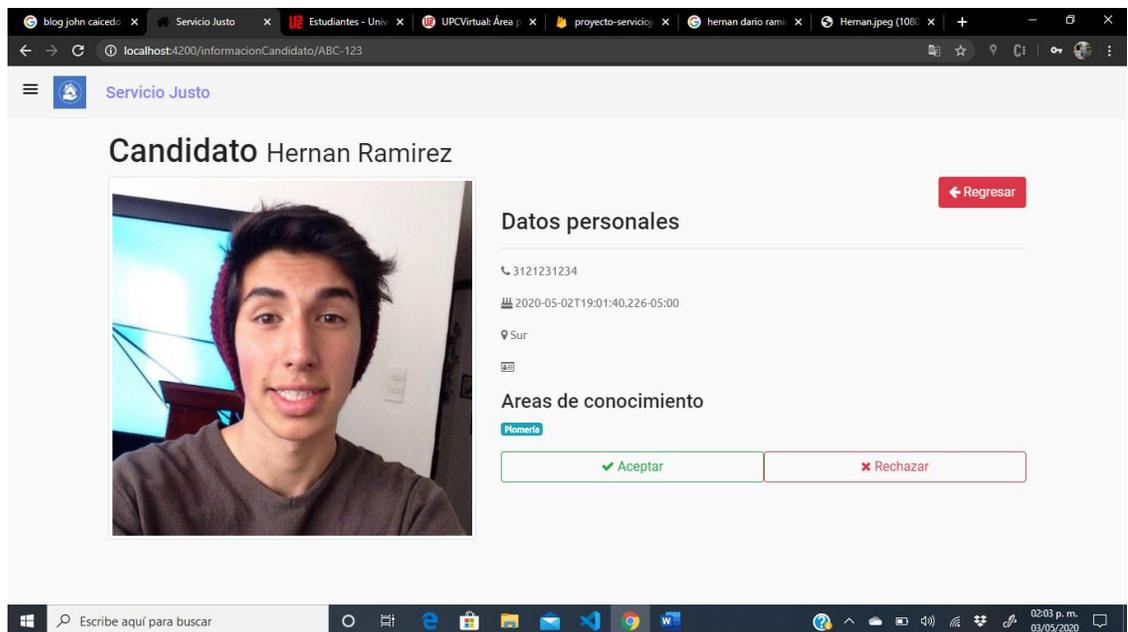
Figura 15. Lista de servicios administrador



Fuente: Propia

Otra de las funcionalidades que tiene el administrador es decidir si un candidato puede trabajar o no en la aplicación, para esto se basara en datos como las áreas de conocimiento con los que cuenta el candidato, la cédula de ciudadanía, en donde el administrador se encargara de verificar que esa persona no tenga antecedentes judiciales, y efectivamente sea una persona de confianza.

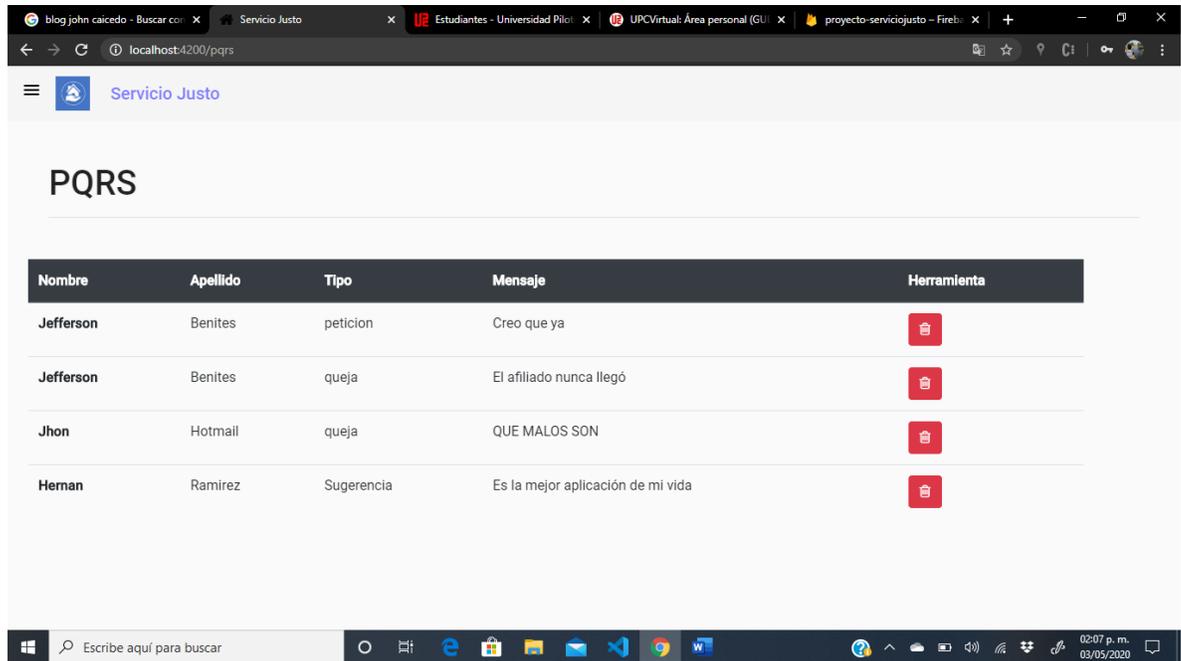
Figura 16. Aceptar o rechazar candidatos



Fuente: Propia

Para finalizar, una de las principales funciones que tiene el administrador, es la de revisar las peticiones, quejas, reclamos o sugerencias que van haciendo tanto los usuarios de la aplicación, como los afiliados, estos PQRS servirán para que se puedan hacer mejoras en los procesos y así mismo prestar un mejor servicio.

Figura 17. Ver PQRS administrador



Fuente: Propia

5.3 DESARROLLO DE APLICACIÓN MÓVIL PARA EL USUARIO

En el caso de la aplicación móvil del usuario, se utilizó el framework de Ionic, para que este pueda ser utilizado tanto en dispositivos con sistema operativo Android como iOS, y también se utilizó la base de datos de Firebase para el almacenamiento de los datos. A continuación, se mostrará como quedo la aplicación móvil y el código fuente se puede ver a partir del anexo número 54.

En el caso del usuario, también se vio necesario desarrollar un registro y un login, esto con el fin de almacenar un historial de todos los servicios que se han solicitado, y poder solicitar los servicios, sin necesidad, de ingresar la dirección cada vez que quiera pedir un servicio, para esto se realizó un registro con los datos básicos del usuario y un login sencillo, incluyendo recordar contraseña.

Figura 18. Registro y login del usuario

The image displays two mobile application screens side-by-side. The left screen, titled 'Registro', features a blue header with a menu icon and the title. Below the header, there are six input fields, each with an icon and a label: 'Nombre' (person icon), 'Apellido' (person icon), 'Celular' (phone icon), 'Direccion' (location pin icon), 'Fecha de nacimiento' (calendar icon) with a placeholder 'DD/MM/YYYY', and 'Correo' (envelope icon). A blue button labeled 'REGISTRARME' is positioned at the bottom. The right screen, titled 'Iniciar sesión', has a blue header with a menu icon and the title. The main content area features the text 'SERVICIO JUSTO' in large, bold letters. Below this, there are two input fields: 'Correo' with the example 'juancamilo@gmail.com' and 'Contraseña' with a masked password '.....'. A checkbox labeled 'Recordar mi usuario' is checked. At the bottom, there are two links: '¿No tienes cuenta?' and '¿Olvidaste tu contraseña?'. A blue button labeled 'INGRESAR' is located at the bottom.

Fuente: propia

Una vez el usuario ingresa satisfactoriamente, puede realizar varias funciones, una de las principales funciones es la de solicitar los servicios, es por eso que el usuario, tiene acceso a una lista de todos los servicios domésticos que ofrece la aplicación móvil, en la parte de arriba, el usuario tiene la posibilidad de filtrar todos los servicios por el nombre, y así mismo ingresar a cada servicio para confirmar la solicitud.

Figura 19. Lista de servicios usuario



Fuente: Propia

Otra de las principales funciones que tiene el usuario, es la posibilidad de enviar una petición, queja, reclamo o sugerencias. Para esto el usuario ingresara por el menú en la parte de PQRS, una vez adentro, escogerá que tipo de PQRS desea realizar, y la descripción de este, una vez le dé al botón enviar, este llegara al administrador, para que este pueda hacer la respectiva revisión del caso.

Figura 20. Enviar PQRS usuario

Enviar PQRS

En caso de tener alguna petición, queja, reclamo o sugerencia puedes enviarlo por el siguiente medio

Opcion PQRS

Descripcion

Escribe aquí tu petición, queja, reclamo o sugerencia

ENVIAR

Fuente: Propia

Para finalizar el usuario también tiene la opción de actualizar sus datos personales en caso de que sea necesario, esta función sirve para actualizar la contraseña en caso de ser necesario, en caso de que se cambie de celular, o simplemente se mude de casa por lo que cambiaría la dirección en dónde se van a realizar los servicios domésticos.

Figura 21. Actualizar datos

Datos personales	
Nombre	Juan Camilo
Apellido	Rojas Rojas
Celular	3118205080
Direccion	Cra 24a #36-12
Fecha de nacimiento	17 10 1998
Contraseña	
ACTUALIZAR	

Fuente: Propia

5.4 DESARROLLO DE APLICACIÓN MÓVIL PARA EL AFILIADO

Para finalizar la parte de desarrollo, está la aplicación móvil para el afiliado, que será la persona encargada de realizar los servicios que pidan los usuarios, esta aplicación móvil también se desarrolló con el framework de Ionic y con la base de datos de Firebase. A continuación, se mostrará como quedo la aplicación móvil y el código fuente se puede ver a partir del anexo número 60.

Al igual que las anteriores aplicaciones también se vio necesario crear un registro y un login para los afiliados, ya que se necesita saber, cual de todos los afiliados que trabajan en la aplicación, será el responsable de realizar el servicio que se solicite en ese momento. Para este registro si fue necesario incluir más datos como una foto de perfil y las diferentes áreas del conocimiento con las que cuenta el afiliado.

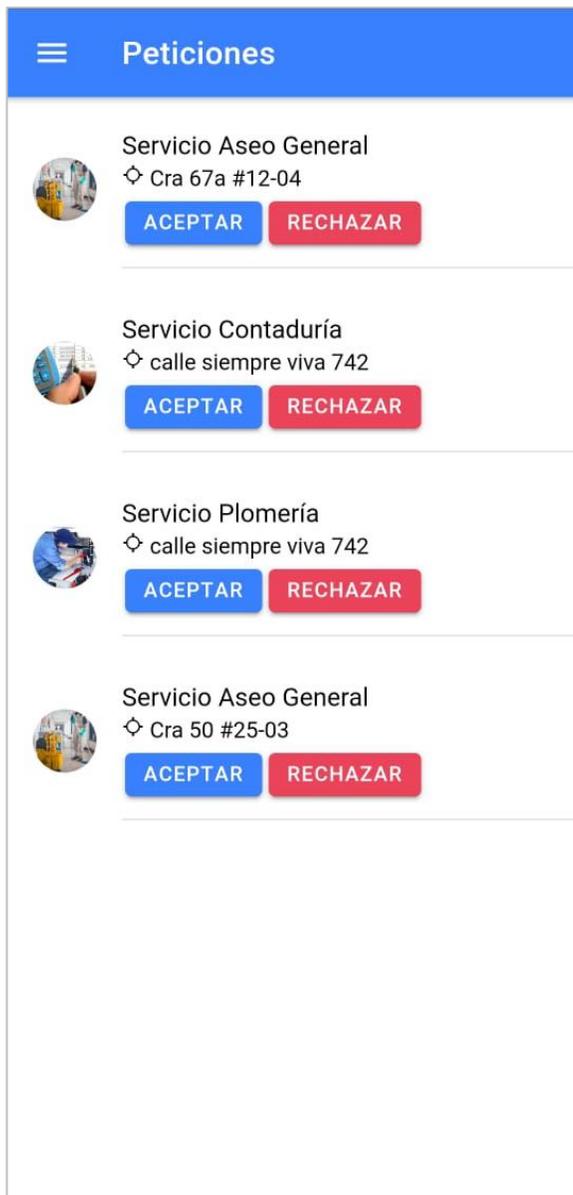
Figura 22. Registro y login del afiliado

The image displays two mobile application screens side-by-side. The left screen, titled 'Registro', features a blue header with a hamburger menu icon and the title. Below the header is a list of registration fields, each with an icon and a label: 'Cedula' (ID card icon), 'Nombre' (person icon), 'Apellido' (person icon), 'Celular' (phone icon), 'Direccion' (location pin icon), 'Fecha de nacimiento' (calendar icon) with a sub-label 'DD/MM/YYYY', 'Habilidad' (wrench icon) with a dropdown arrow, 'Enlace Foto' (camera icon), 'Correo' (envelope icon), and 'Contraseña' (eye icon). A blue button labeled 'REGISTRARME' is positioned at the bottom. The right screen, titled 'Iniciar sesión', has a blue header with a hamburger menu icon and the title. The main content area is white and features the text 'SERVICIO JUSTO' in large blue letters. Below this, there are two input fields: 'Correo' with the example 'jhon@hotmail.com' and 'Contraseña' with masked characters '.....'. A checkbox labeled 'Recordar mi usuario' is checked. At the bottom, there are two links: '¿No tienes cuenta?' and '¿Olvidaste tu contraseña?'. A large blue button labeled 'INGRESAR' is centered at the bottom.

Fuente: Propia

Una vez el afiliado ingresa en la aplicación móvil, tiene la posibilidad de ver todas las peticiones o solicitudes de los servicios que se encuentran abiertas o disponibles, por cada petición el afiliado puede ver cuál es el servicio a realizar, la dirección de la solicitud, y con base a esos datos el afiliado decide si acepta o no el servicio, cabe mencionar que solo le van a aparecer los servicios que estén relacionados con sus áreas del conocimiento.

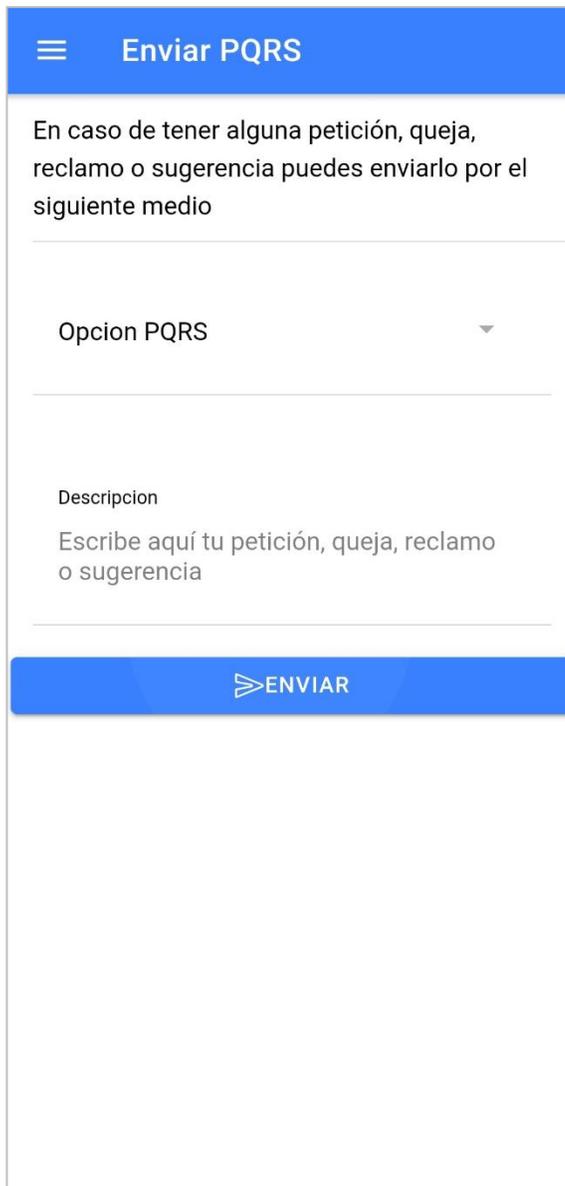
Figura 23. Lista de peticiones



Fuente: Propia

Por otro lado, el afiliado también tiene la posibilidad de enviar un PQRS a los administradores en caso de tener algún conflicto con uno de sus usuarios, ya sea si este resulta ser una persona grosera, si no realiza el pago del servicio una vez se haya realizado o cualquier otro conflicto que se pueda dar entre el usuario y el afiliado.

Figura 24. Enviar PQRS afiliado



The image shows a mobile application screen titled "Enviar PQRS". At the top, there is a blue header with a white hamburger menu icon on the left and the text "Enviar PQRS" in white. Below the header, the main content area has a white background. It starts with a paragraph: "En caso de tener alguna petición, queja, reclamo o sugerencia puedes enviarlo por el siguiente medio". This is followed by a horizontal line. Below the line is a dropdown menu labeled "Opcion PQRS" with a small downward arrow on the right. Another horizontal line follows. Below that is the label "Descripcion" in a smaller font, followed by the instruction "Escribe aquí tu petición, queja, reclamo o sugerencia". A final horizontal line is present. At the bottom of the form is a blue button with a white right-pointing arrow icon and the text "ENVIAR" in white.

Fuente: Propia

Así mismo el afiliado puede actualizar sus datos personales dentro de la aplicación móvil, esto se puede dar en caso de que desee actualizar su contraseña, o en dado caso de que aprenda una nueva habilidad y desea incluirla en las áreas del conocimiento, al final serán las calificaciones que darán los usuarios las que determinaran, si efectivamente el afiliado tiene esa habilidad o no.

Figura 25. Actualizar datos afiliado

Datos personales	
	Cedula 123456789
	Nombre John
	Apellido Caicedo
	Celular 573212668288
	Direccion Cra 45# 12-08
	Fecha de nacimiento 02 05 1970
	Habilidad 
	Enlace Foto https://www.unipiloto.edu.co/wp-cont
	Contraseña
ACTUALIZAR	

Fuente: Propia

6 VALIDACIÓN DEL PROTOTIPO DE APLICACIÓN MÓVIL DE ACUERDO CON LA ISO 9126

Antes de validar el prototipo de la aplicación móvil que cumpla con los mínimos estándares de calidad de acuerdo con la ISO 9126, primero debemos conocer en que consiste y cuáles son las características que evalúa este estándar internacional. La ISO 9126 es un estándar para la evaluación del software, en donde su principal función es evaluar la calidad de cualquier sistema de información.

Esta normativa define seis características principales, cada una de estas tiene a su vez ítems, las cuales representan un modelo detallado para la evaluación de cualquier sistema informático.

6.1 FUNCIONALIDAD

La funcionalidad en pocas palabras es la capacidad que tiene el software para cumplir con los requisitos funcionales, a continuación, se muestra los ítems que se evalúa en la funcionalidad.

- Idoneidad: Este ítem hace referencia a que si el software desempeña las tareas para las cuales fue desarrollado.
- Exactitud: Básicamente en este ítem se revisa el software como resultado final y si se desarrolla como se esperaba.
- Interoperabilidad: En este ítem se revisa si el sistema puede interactuar con otro sistema independiente
- Seguridad: Verifica si el sistema puede impedir el acceso a personal no autorizado.

6.2 FIABILIDAD

En la fiabilidad se revisa la capacidad que tiene el software de mantenerse durante un tiempo establecido y bajo un conjunto de condiciones previamente definidas, esta característica cuenta a su vez con varios ítems.

- Madurez: En este proceso lo que se verifica son las fallas que tiene el software y si muchas de estas han sido eliminadas en la fase de pruebas.
- Recuperabilidad: Este ítem verifica si el software puede recuperarse después de un fallo inesperado en el sistema.
- Tolerancia a fallos: Este ítem evalúa si el software desarrollado es capaz de manejar errores.

6.3 USABILIDAD

En cuanto a la usabilidad se refiere, es que tan fácil resulta para el usuario entender el funcionamiento del sistema de información, los ítems que contempla son los siguientes.

- Aprendizaje: Aquí se determina que tan fácil es para el usuario aprender a utilizar la aplicación móvil.
- Comprensión: En este ítem lo que se pretende es revisar que tan fácil es para el usuario comprender el funcionamiento de la aplicación móvil.
- Operatividad: Lo que pretende es revisar si el usuario puede usar el sistema sin mucho esfuerzo.
- Atractividad: Este ítem tiene que ver con que tan atractivo resulta la interfaz del usuario.

6.4 EFICIENCIA

La eficiencia está directamente relacionada con las funcionales del software y que requisitos son necesarios para su utilización, cuenta con los siguientes ítems.

- Comportamiento en el tiempo: Este ítem verifica la rapidez con la que responde la aplicación móvil.
- Comportamiento de recursos: Determina si la aplicación móvil utiliza los recursos de manera eficiente.
- Operatividad: Lo que pretende es revisar si el usuario puede usar el sistema sin mucho esfuerzo.
- Atractividad: Este ítem tiene que ver con que tan atractivo resulta la interfaz del usuario.

6.5 MANTENIBILIDAD

La mantenibilidad en pocas palabras es el esfuerzo necesario que tiene la aplicación móvil para adaptarse a nuevos requisitos del software, dentro la mantenibilidad encontramos los siguientes ítems.

- Estabilidad: En la estabilidad se verifica si la aplicación móvil puede seguir funcionando a pesar de realizar cambios.
- Facilidad de análisis: En este ítem se revisa si es fácil encontrar fallas en la aplicación móvil.
- Facilidad de cambio: Básicamente es mirar si en la aplicación móvil se puede hacer cambios fácilmente.
- Facilidad de pruebas: En este ítem se revisa que el sistema pueda ser probado fácilmente.

6.6 PORTABILIDAD

En la portabilidad se verifica cual es la capacidad que tiene el software de transferirse de un entorno a otro, en esta característica encontramos los siguientes ítems.

- Capacidad de instalación: En este ítem se verifica que el sistema pueda seguir funcionando a pesar de realizar cambios.
- Capacidad de reemplazo: En este ítem se revisa si es fácil diagnosticar fallas dentro de la aplicación móvil.
- Adaptabilidad: El software se puede trasladar a otros ambientes.
- Coexistencia: En este ítem se revisa si el software puede funcionar con otros sistemas.

6.7 ENCUESTA

Una vez identificados cada uno de los aspectos que contempla la ISO 9126 se realizó una encuesta a todas las personas que utilizaron la aplicación, con el fin de determinar, si la aplicación móvil está cumpliendo con cada uno de estos aspectos, y por ende verificar que cumpla con los mínimos estándares de calidad de acuerdo con la ISO 9126.

VALIDACIÓN DEL PROTOTIPO DE APLICACIÓN MÓVIL

En esta encuesta lo que se pretende es verificar que el prototipo de aplicación móvil de servicio justo cuente con los mínimos estándares de calidad de acuerdo con la ISO 9126.

***Obligatorio**

Califica la funcionalidad de la aplicación móvil en una escala de 1 a 5, en la que 1 sea "malo" y 5 "excelente". *

En la funcionalidad se verifica que el software cumpla con las necesidades del cliente

1 2 3 4 5

Califica la fiabilidad de la aplicación móvil en una escala de 1 a 5, en la que 1 sea "malo" y 5 "excelente". *

En la fiabilidad se verifica si el software tiene tolerancia a fallos

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

Califica la usabilidad de la aplicación móvil en una escala de 1 a 5, en la que 1 sea "malo" y 5 "excelente". *

La usabilidad tiene que ver con que tan fácil resulta para el usuario utilizar la aplicación móvil

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

Califica la eficiencia de la aplicación móvil en una escala de 1 a 5, en la que 1 sea "malo" y 5 "excelente". *

La eficiencia tiene que ver con la rapidez con la que responde la aplicación móvil

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

Califica la portabilidad de la aplicación móvil en una escala de 1 a 5, en la que 1 sea "malo" y 5 "excelente". *

En la portabilidad se verifica la facilidad de instalación del software

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

Califica la mantenibilidad de la aplicación móvil en una escala de 1 a 5, en la que 1 sea "malo" y 5 "excelente". *

En la mantenibilidad se verifica la capacidad del software para adaptarse a nuevos requisitos.

1 2 3 4 5

Tratamiento de los datos *

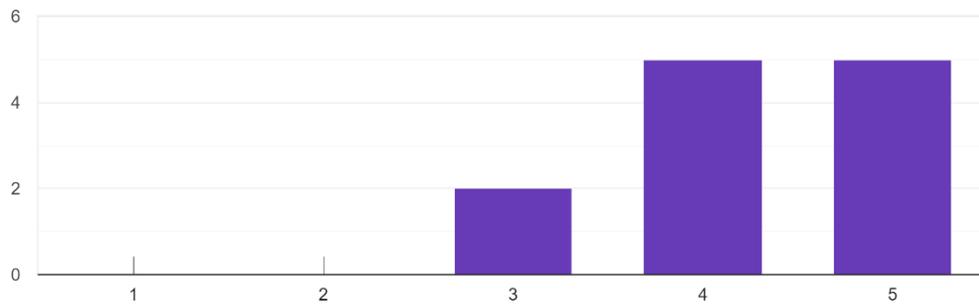
Acepto el tratamiento de los datos de acuerdo con la ley 1581 de 2012

Enviar

6.8 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

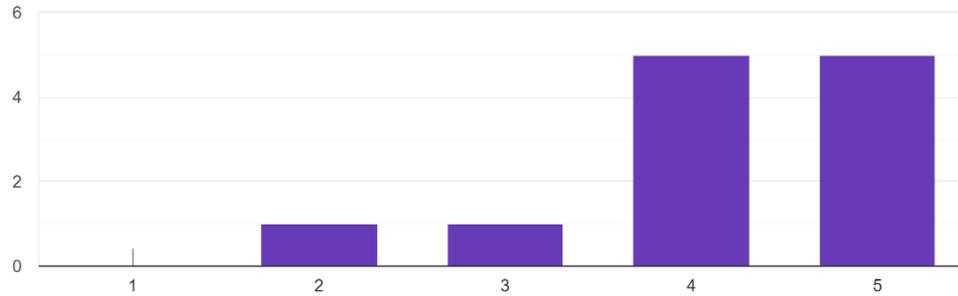
Califica la funcionalidad de la aplicación móvil en una escala de 1 a 5, en la que 1 sea "malo" y 5 "excelente".

12 respuestas



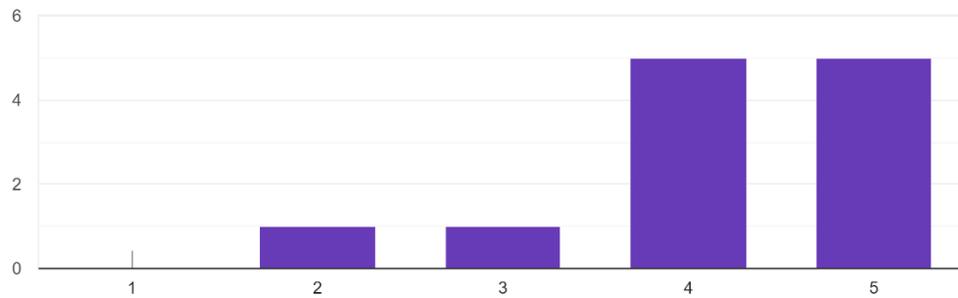
Califica la fiabilidad de la aplicación móvil en una escala de 1 a 5, en la que 1 sea "malo" y 5 "excelente".

12 respuestas



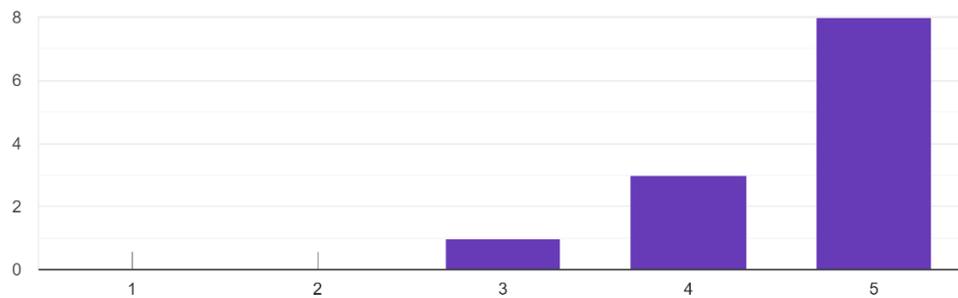
Califica la usabilidad de la aplicación móvil en una escala de 1 a 5, en la que 1 sea "malo" y 5 "excelente".

12 respuestas



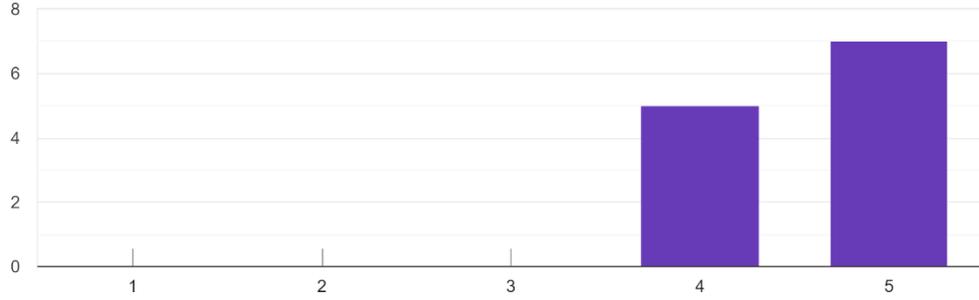
Califica la eficiencia de la aplicación móvil en una escala de 1 a 5, en la que 1 sea "malo" y 5 "excelente".

12 respuestas



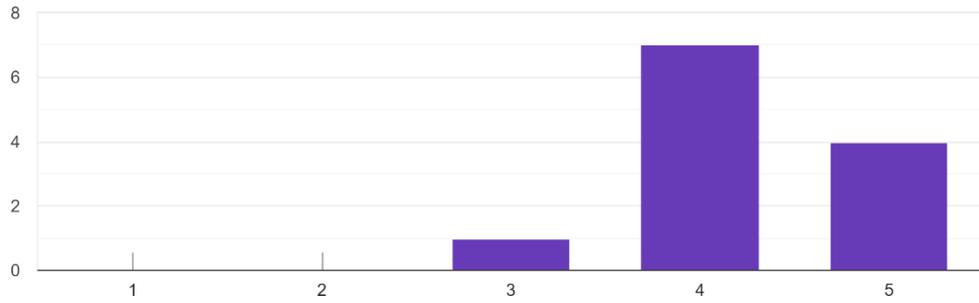
Califica la portabilidad de la aplicación móvil en una escala de 1 a 5, en la que 1 sea "malo" y 5 "excelente".

12 respuestas



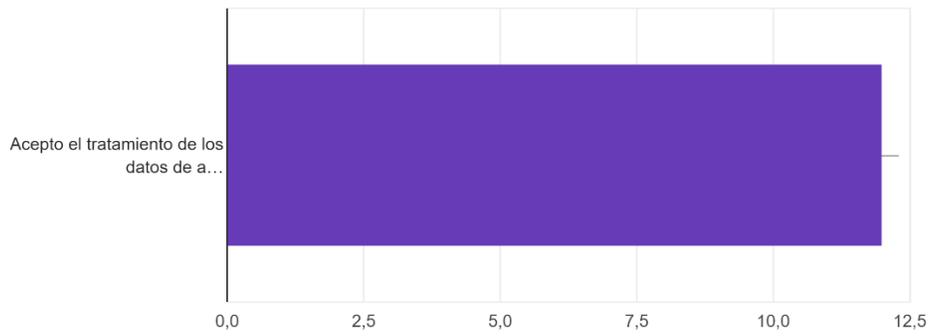
Califica la mantenibilidad de la aplicación móvil en una escala de 1 a 5, en la que 1 sea "malo" y 5 "excelente".

12 respuestas



Tratamiento de los datos

12 respuestas



7 CONCLUSIONES

- Se puede concluir que la aplicación web del administrador como las aplicaciones móviles del usuario y del afiliado, permiten conectar la oferta con la demanda de servicios domésticos, dándole la facilidad a los usuarios y afiliados de descargar la aplicación móvil e instalarla mediante el apk, así mismo logra conectar a la oferta y demanda de servicios desde que se pide un servicio, el afiliado acepta el servicio, se desplaza hasta el lugar del servicio, empieza el servicio y finaliza el servicio.
- El uso del sistema operativo Android permite que esta aplicación móvil pueda escalarse rápidamente en Colombia, ya que se estima que el 87% de la población de Colombia cuenta con el sistema operativo Android, así mismo la aplicación móvil es compatible tanto con celulares como con tabletas que cuenten con el sistema operativo Android, ya que, al desarrollarse de forma responsiva, se adapta a la pantalla del dispositivo.
- En el desarrollo de un modelo de negocio mediante la metodología canvas, se puede concluir que es un modelo de negocio rentable, ya que está solucionando ambos problemas, tanto la poca oferta de servicios domésticos que se puede encontrar en el mercado, como la alta demanda de servicios que se requieren en la ciudad de Bogotá, caso de estudio: Barrio Marsella.
- La metodología TSP permitió llevar todo el proceso del desarrollo de software desde la identificación de requerimientos con los casos de uso, el diseño de la arquitectura con la cual se desarrolló la aplicación móvil, la fase de codificación, en donde se realizó el desarrollo de las 3 aplicaciones y para finalizar la fase de pruebas, en donde, varias personas utilizaron las aplicaciones, con el fin de identificar posibles mejoras en un futuro.
- En la fase de pruebas se puede concluir que efectivamente la aplicación móvil cuenta con los mínimos estándares de calidad de acuerdo con la ISO 9126, ya que esta aplicación móvil se utilizó por varias personas habitantes del barrio Marsella, en donde al final se les pidió que calificaran los 6 aspectos de la ISO 9126, la funcionalidad, la fiabilidad, la usabilidad, la eficiencia, la portabilidad y la mantenibilidad.

8 RECOMENDACIONES

- Se recomienda seguir con el desarrollo de la aplicación móvil, ya que, al ser una versión inicial, carece de algunas funcionalidades como búsqueda inteligente de servicios, validación de la dirección, verificación de la cuenta con el correo electrónico, entre otros. Una vez se hagan todos estos cambios valdría la pena analizar el modelo de negocio, para subirlo finalmente en Play Store y ponerlo en funcionamiento.
- En cuanto a la interfaz de usuario, resulta fácil de usar para la mayoría de personas, se puede mejorar la interfaz de usuario y la experiencia de usuario, con el fin de que las personas se sientan a gusto utilizando la aplicación móvil, también se puede integrar el API de Google Maps, con el fin de que el mapa salga dentro de la aplicación móvil, y el afiliado no se salga de la aplicación móvil si quiere abrir el mapa para llegar al lugar del servicio.
- Para finalizar se recomienda actualizarse a una metodología más moderna como lo es SCRUM, una metodología ágil de desarrollo, con el fin de identificar con mayor detalle las historias de usuario, y así conocer de una forma más específica las necesidades de los habitantes del barrio Marsella, así mismo, esta metodología permite hacer el desarrollo en un tiempo más corto y da la posibilidad de hacer una mejora constante de la herramienta.

BIBLIOGRAFÍA

VARGAS, José. Las reglas cambiantes de la competitividad global en el nuevo milenio. 2016. Recuperado de <https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/1050>

MARTINEZ, Daniel y SALAZAR, Carlos. Impacto de las aplicaciones móviles en Colombia a nivel de la salud, educación y trabajo. 2017. Recuperado de <https://repository.unicatolica.edu.co/handle/20.500.12237/987>

OBSERVATORIO DE DESARROLLO ECONOMICO (ODE). Tasa de desempleo en Bogotá se ubicó en 11% para el trimestre marzo – mayo del 2019 [Gráfico]. 2019. Recuperado de <http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/trabajo-decente-y-digno-mercado-laboral/tasa-de-desempleo-en-bogota-se-ubico-en-11-para-el-trimestre>

DANE. Necesidades básicas insatisfechas. 2018. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/necesidades-basicas-insatisfechas-nbi>

RAPPI: Food & Groceries. Ya no tienes que salir de tu casa u oficina para disfrutar lo mejor de la ciudad, Rappi te lleva todo en minutos. 2019. Recuperado de <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.grability.rappi&hl=es>

FAVFORME. EN FavForMe todos los favores son importantes: desde los que publican los usuarios particulares hasta las campañas que llevan adelante las distintas entidades. 2019. Recuperado de <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appstract.favforme&hl=es> 419

TIMBRIT. Servicios profesionales para tu hogar. 2019. Recuperado de <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.timbrit.profesionales&hl=es>

SEVILLA, Andrés. Ley de oferta y demanda. 2016. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/ley-de-oferta-y-demanda.html#targetText=La%20ley%20de%20la%20oferta,que%20se%20vende%20el%20producto.>

EAE Business School. Economía colaborativa: qué es y beneficios. 2017. Recuperado de <https://retos-directivos.eae.es/que-es-la-economia-colaborativa-y-cuales-son-sus-beneficios/#targetText=Econom%C3%ADa%20colaborativa%3A%20qu%C3%A9%20es%20y%20beneficios,-Twitter%20&targetText=Internet%20y%20las%20nuevas%20tecnolog%C3%ADas,est%C3%A1%20cambiando%20de%20manera%20significativa.>

La comisión federal de comercio. Aplicaciones móviles: qué son y cómo funcionan. 2011. Recuperado de <https://www.consumidor.ftc.gov/articulos/s0018-aplicaciones-moviles-que-son-y-como-funcionan#targetText=Los%20sistemas%20operativos%20m%C3%B3viles%20Android,descargar%20e%20instalar%20las%20aplicaciones.>

GAZTENPRESA FUNDAZIOA. ¿Qué es y en qué consiste un contrato de prestación de servicios? 2016. Recuperado de <https://gaztenpresa.org/es/categorias-del-blog/legal-y-economico/que-es-en-que-consiste-contrato-de-prestacion-de-servicios/>

|| ACADEM. Las aplicaciones como negocios rentables. 2014. Recuperado de <https://www.100negocios.com/las-aplicaciones-como-negocios-rentables>

PLATZI. Marketing digital y estrategia online. 2019. Recuperado de https://platzi.com/learning-path/estrategia-marketing/?utm_source=google&utm_medium=paid&utm_campaign=intention&utm_content=&adgroup=72351715860&gclid=EAlaIqobChMliKniluCw5QIVooVaBR2SagHYEAAYASAAEglz6vD_BwE

KZBLOG. Geolocalización, que es y cómo funciona. 2017. Recuperado de <http://kzguna.blog.euskadi.eus/blog/2017/03/31/geolocalizacion-que-es/>

ALONSO. Definición de ambiente colaborativo. 2012. Recuperado de <http://ambientescolaborativo.blogspot.com/2012/10/definicion-de-ambiente-colaborativo.html>

CABALLERO, Federico. Sector terciario. 2019. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/sector-terciario-servicios.html>

OSTERWALDER, A. y PIGNEUR, Y. Generación de modelos de negocio [archivo PDF]. 2011. Recuperado de <http://www.convergenciamultimedial.com/landau/documentos/bibliografia-2016/osterwalder.pdf>

MANRIQUE, Jorge. "Fuentes de ingresos y recursos claves". [En línea]. 2019. Recuperado de <https://es.slideshare.net/jorgemanriquechavez/fuentes-de-ingresos-y-recursos-clave>

MR. JEFF. "Tu ropa planchada y lavada en 48 horas". 2020. Recuperado de <https://wearejeff.com/co/>

ASEOYA. "Servicios profesionales de limpieza". 2020. Recuperado de <https://aseoya.com/>

ANEXOS

ANEXO 1. CASO DE USO INICIAR SESIÓN ADMINISTRADOR

ID		UC-001		
Nombre		Iniciar sesión		
Tipo		Indispensable		
Prioridad		Esencial		
Actores involucrados		Administrador		
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El administrador podrá ingresar en la aplicación				
ENTRADAS			SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Correo (*) • Contraseña (*) 			<ul style="list-style-type: none"> • Entrar a hacer uso de herramientas programadas en la aplicación 	
PRECONDICIONES			POSTCONDICIONES	
			<ul style="list-style-type: none"> • El ingreso a la aplicación fue exitoso 	
DEPENDENCIA			EXTENSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 			<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El administrador ingresa correo y contraseña			
2			Administrador ingresará a la aplicación	
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	1	1'	Ingresa correo incorrecto	Correo no existe
		1''	Ingresa correo valido y contraseña incorrecto	Contraseña incorrecta
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • El administrador decide no iniciar sesión 				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • El administrador esta creado en la base de datos • Buena cobertura 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad • Calidad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
23/02/20	Creación del caso de uso iniciar sesión		Kevin Caicedo	

ANEXO 2. CASO DE USO VER LISTA DE CANDIDATOS

ID	UC-002		
Nombre	Ver lista de candidatos		
Tipo	Indispensable		
Prioridad	Esencial		
Actores involucrados	Administrador		
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO			
El administrador una vez ingresó a la aplicación podrá visualizar los posibles candidatos que quieran trabajar con la aplicación			
ENTRADAS		SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre (*) • Apellido (*) • Correo (*) • Contraseña (*) 		<ul style="list-style-type: none"> • Administrador visualiza los datos de los candidatos que quieren trabajar con la aplicación 	
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión 		<ul style="list-style-type: none"> • El ingreso a la aplicación fue exitoso 	
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 		<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
No.	Acción del actor	Respuesta del sistema	
1	El administrador ingresa a la aplicación		
2		Administrador ingresa a la aplicación y visualiza los candidatos	
CAMINOS ALTERNATIVOS			
No. actividad en flujo normal	No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal		
2	1	2'	No es posible mostrar los datos de los candidatos... Conexión mala, intentar de nuevo
CAMINOS DE EXCEPCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • El administrador sale de la aplicación 			
PUNTOS DE EXTENSIÓN			
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Los candidatos están creados en la base de datos • Buena cobertura 			
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Usabilidad • Calidad • Persistencia 			
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO			
Fecha	Descripción	Gestor	
23/02/20	Creación del caso de uso ver lista de candidatos	Kevin Caicedo	

ANEXO 3. CASO DE USO VER INFORMACIÓN DEL CANDIDATO

ID	UC-003	
Nombre	Ver información del candidato	
Tipo	Indispensable	
Prioridad	Esencial	
Actores involucrados	Administrador	
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO		
El administrador una vez inició sesión y visualiza los candidatos podrá ver información detallada de cada candidato que quiera trabajar con la aplicación		
ENTRADAS		SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre (*) • Apellido (*) • Fecha de nacimiento (o) • Antecedentes (*) • Correo (*) • Contraseña (*) • Áreas de conocimiento (*) • Dirección (*) • Teléfono (*) 		<ul style="list-style-type: none"> • Administrador da click en uno de los candidatos donde podrá ver su información detallada
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Dar clic en uno de la lista de los candidatos 		<ul style="list-style-type: none"> • Información detallada del candidato exitoso
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 		<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna
FLUJO NORMAL DE EVENTOS		
No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
1	Administrador oprime clic en cualquier candidato de la lista de candidatos	
2		Muestra información detallada del candidato seleccionado
CAMINOS ALTERNATIVOS		
No. actividad en flujo normal		
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal	No.
Acción del actor	Respuesta del sistema	
2	1	2'
		No es posible mostrar información detallada del candidato, inténtalo de nuevo
CAMINOS DE EXCEPCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • El administrador sale de la aplicación • El administrador decide devolverse a la lista de candidatos 		
PUNTOS DE EXTENSIÓN		
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Candidato registrado • El candidato seleccionado está creado en la base de datos • Buena cobertura 		
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Usabilidad • Persistencia 		
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO		
Fecha	Descripción	Gestor
23/02/20	Creación del caso de uso ver información del candidato	Kevin Caicedo

ANEXO 4. CASO DE USO ACEPTAR CANDIDATO

ID	UC-004		
Nombre	Aceptar candidato		
Tipo	Indispensable		
Prioridad	Esencial		
Actores involucrados	Administrador		
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO			
Administrador una vez esté en la sección de información detallada del candidato podrá decidir si es apto y oprime el botón aceptar para registrarlo a la aplicación			
ENTRADAS		SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre (*) • Apellido (*) • Fecha de nacimiento (o) • Antecedentes (*) • Correo (*) • Contraseña (*) • Áreas de conocimiento (*) • Dirección (*) • Teléfono (*) 		<ul style="list-style-type: none"> • Administrador si ve factible acepta al candidato y registrarlo a la aplicación 	
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Estar en la información detallada del afiliado 		<ul style="list-style-type: none"> • Candidato registrado con éxito 	
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 		<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
No.	Acción del actor	Respuesta del sistema	
1	Administrador oprime clic en el botón aceptar		
2		Candidato registrado y aceptado exitosamente	
CAMINOS ALTERNATIVOS			
No. actividad en flujo normal	No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal		
2	1	2'	No es posible registrar al candidato, inténtalo de nuevo
		2''	No es posible registrar al candidato, Conexión a internet mala
CAMINOS DE EXCEPCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Administrador sale de la aplicación • Administrador decide devolverse a la lista de candidatos • Administrador se arrepiente de aceptar al candidato • Administrador por accidente oprime el botón aceptar 			
PUNTOS DE EXTENSIÓN			
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Candidato registrado • El candidato seleccionado está creado en la base de datos • Buena cobertura 			
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Usabilidad • Persistencia 			
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO			
Fecha	Descripción	Gestor	
23/02/20	Creación del caso de uso aceptar candidato	Kevin Caicedo	

ANEXO 5. CASO DE USO RECHAZAR CANDIDATO

ID	UC-005	
Nombre	Rechazar candidato	
Tipo	Indispensable	
Prioridad	Esencial	
Actores involucrados	Administrador	
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO		
Administrador una vez esté en la sección de información detallada del candidato podrá decidir si no es apto y oprime el botón rechazar		
ENTRADAS		SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre (*) • Apellido (*) • Fecha de nacimiento (o) • Antecedentes (*) • Correo (*) • Contraseña (*) • Áreas de conocimiento (*) • Dirección (*) • Teléfono (*) 		<ul style="list-style-type: none"> • Administrador si no ve factible rechaza al candidato
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Estar en la información detallada del afiliado 		<ul style="list-style-type: none"> • Candidato no apto
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 		<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna
FLUJO NORMAL DE EVENTOS		
No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
1	Administrador oprime clic en el botón rechazar	
2		Candidato rechazado exitosamente
CAMINOS ALTERNATIVOS		
No. actividad en flujo normal		Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal	
2	1	2'
		2''
		No es posible cancelar al candidato, inténtalo de nuevo
		No es posible cancelar al candidato, Conexión a internet mala
CAMINOS DE EXCEPCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Administrador sale de la aplicación • Administrador decide devolverse a la lista de candidatos • Administrador se arrepiente de rechazar al candidato • Administrador por accidente oprime el botón rechazar 		
PUNTOS DE EXTENSIÓN		
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Candidato registrado • El candidato seleccionado está creado en la base de datos • Buena cobertura 		
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Usabilidad • Persistencia 		
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO		
Fecha	Descripción	Gestor
23/02/20	Creación del caso de uso rechazar candidato	Kevin Caicedo

ANEXO 6. CASO DE USO VER LISTA DE AFILIADOS

ID		UC-006		
Nombre		Ver lista de afiliados		
Tipo		Indispensable		
Prioridad		Esencial		
Actores involucrados		Administrador		
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
Administrador también podrá visualizar la lista de afiliados, es decir, quienes están trabajando				
ENTRADAS			SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre (*) • Apellido (*) • Correo (*) • Contraseña (*) • Teléfono (*) 			<ul style="list-style-type: none"> • Administrador podrá visualizar la lista de los afiliados 	
PRECONDICIONES			POSTCONDICIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión 			<ul style="list-style-type: none"> • El ingreso a la aplicación fue exitoso 	
DEPENDENCIA			EXTENSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 			<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor			Respuesta del sistema
1	Administrador oprime en la opción de lista de afiliados			
2				Muestra la lista de los afiliados
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
2	1	2'		No es posible ver lista de afiliados, inténtalo de nuevo
		2''		No es posible ver lista de afiliados, Conexión a internet mala
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • Administrador sale de la aplicación • Administrador cerrar la aplicación 				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • Candidato registrado y aceptado • El afiliado está creado en la base de datos • Buena cobertura 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Usabilidad • Persistencia • Calidad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción			Gestor
23/02/20	Creación del caso de uso ver lista de afiliados			Kevin Caicedo

ANEXO 7. CASO DE USO VER INFORMACIÓN DEL AFILIADO

ID	UC-007		
Nombre	Ver información del afiliado		
Tipo	Indispensable		
Prioridad	Esencial		
Actores involucrados	Administrador		
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO			
El administrador una vez inició sesión y visualiza la lista de afiliados podrá ver información detallada de cada afiliado que trabaja con la aplicación			
ENTRADAS		SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre (*) • Apellido (*) • Fecha de nacimiento (o) • Antecedentes (*) • Correo (*) • Contraseña (*) • Áreas de conocimiento (*) • Dirección (*) • Teléfono (*) • Calificación (*) 		<ul style="list-style-type: none"> • Administrador da clic en uno de los afiliados donde podrá ver su información detallada 	
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Dar clic en uno de la lista de los afiliados 		<ul style="list-style-type: none"> • Información detallada del afiliado exitoso 	
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 		<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
No.	Acción del actor	Respuesta del sistema	
1	Administrador oprime clic en cualquier afiliado de la lista de los afiliados		
2		Muestra información detallada del afiliado seleccionado	
CAMINOS ALTERNATIVOS			
No. actividad en flujo normal	No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal		
2	1	2'	No es posible mostrar información detallada del afiliado, inténtalo de nuevo
		2''	No es posible mostrar información detallada del afiliado, Conexión a internet mala
CAMINOS DE EXCEPCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • El administrador sale de la aplicación • El administrador decide devolverse a la lista de afiliados 			
PUNTOS DE EXTENSIÓN			
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • El afiliado seleccionado está creado en la base de datos 			
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Usabilidad • Persistencia 			
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO			
Fecha	Descripción	Gestor	
23/02/20	Creación del caso de uso ver información del afiliado	Kevin Caicedo	

ANEXO 8. CASO DE USO DESVINCULAR AFILIADO

ID	UC-008	
Nombre	Desvincular afiliado	
Tipo	Indispensable	
Prioridad	Esencial	
Actores involucrados	Administrador	
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO		
Administrador una vez esté en la sección de información detallada del afiliado podrá decidir si eliminar al afiliado, esta decisión se toma si el afiliado no cumple con lo establecido		
ENTRADAS		SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre (*) • Apellido (*) • Fecha de nacimiento (o) • Antecedentes (*) • Correo (*) • Contraseña (*) • Áreas de conocimiento (*) • Dirección (*) • Teléfono (*) • Calificación (*) 		<ul style="list-style-type: none"> • Administrador si ve factible elimina al afiliado
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Estar en la información detallada del afiliado 		<ul style="list-style-type: none"> • Afiliado eliminado
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 		<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna
FLUJO NORMAL DE EVENTOS		
No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
1	Administrador oprime clic en el botón eliminar afiliado	
2		Afiliado eliminado exitosamente
CAMINOS ALTERNATIVOS		
No. actividad en flujo normal		
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal	
2	1	
		2'
		2''
		No es posible eliminar al afiliado, inténtalo de nuevo
		No es posible eliminar al afiliado, Conexión de internet mala
CAMINOS DE EXCEPCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Administrador sale de la aplicación • Administrador decide devolverse a la lista de afiliados • Administrador se arrepiente de eliminar al afiliado • Administrador por accidente oprime el botón eliminar afiliado 		
PUNTOS DE EXTENSIÓN		
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • El afiliado seleccionado está creado en la base de datos 		
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Usabilidad • Calidad • Persistencia 		
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO		
Fecha	Descripción	Gestor
23/02/20	Creación del caso de uso eliminar afiliado	Kevin Caicedo

ANEXO 9. CASO DE USO AGREGAR SERVICIOS

ID	UC-009			
Nombre	Agregar servicios			
Tipo	Indispensable			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Administrador			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El administrador podrá agregar nuevos servicios que requiera la sociedad y diferentes a las que se encuentra				
ENTRADAS		SALIDAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Imagen (*) • Nombre Servicio (*) • Descripción (*) • precioMinuto 		<ul style="list-style-type: none"> • Administrador agrega nuevo servicio a la aplicación 		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión 		<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de sesión exitoso 		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 		<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	Administrador oprime clic en la opción agregar servicios			
2			Formulario para agregar nuevo servicio	
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • El administrador sale de la aplicación • El administrador decide no agregar nuevo servicio 				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Persistencia 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
23/02/20	Creación del caso de uso agregar servicios		Kevin Caicedo	

ANEXO 10. CASO DE USO MODIFICAR SERVICIOS

ID	UC-010		
Nombre	Modificar servicios		
Tipo	Indispensable		
Prioridad	Esencial		
Actores involucrados	Administrador		
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO			
El administrador podrá modificar los servicios existentes			
ENTRADAS		SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> Imagen (*) NombreServicio (*) Descripción (*) precioMinuto 		<ul style="list-style-type: none"> Administrador modifica nuevo servicio a la aplicación 	
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES	
<ul style="list-style-type: none"> Iniciar sesión 		<ul style="list-style-type: none"> Inicio de sesión exitoso 	
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 		<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema
1	Administrador oprime clic en la opción modificar servicios		
2	Lista de servicios generales para ser modificados		
CAMINOS ALTERNATIVOS			
No. actividad en flujo normal			
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal	No.	Acción del actor
2	1	2'	Clic en opción modificar servicios
			No hay conexión a internet
CAMINOS DE EXCEPCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> El administrador sale de la aplicación El administrador decide no modificar los servicios 			
PUNTOS DE EXTENSIÓN			
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> 			
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS			
<ul style="list-style-type: none"> Persistencia Usabilidad Calidad 			
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO			
Fecha	Descripción		Gestor
23/02/20	Creación del caso de uso modificar servicios		Kevin Caicedo

ANEXO 11. CASO DE USO VER LISTA DE SERVICIOS

ID	UC-011		
Nombre	Ver servicios		
Tipo	Indispensable		
Prioridad	Esencial		
Actores involucrados	Administrador		
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO			
El administrador podrá visualizar todos los servicios que están funcionando			
ENTRADAS		SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Imagen (*) • NombreServicio (*) • Descripción (*) • precioMinuto 		<ul style="list-style-type: none"> • Administrador visualiza los servicios que están funcionando en la aplicación 	
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión 		<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de sesión exitoso 	
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 		<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema
1	Administrador oprime clic en la opción ver servicios		
2			Lista de servicios generales
CAMINOS ALTERNATIVOS			
No. actividad en flujo normal			
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal	No.	Acción del actor
2	1	2'	Clic en opción ver servicios
			No hay conexión a internet
CAMINOS DE EXCEPCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • El administrador sale de la aplicación • El administrador decide no ver los servicios 			
PUNTOS DE EXTENSIÓN			
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • 			
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Persistencia • Usabilidad 			
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO			
Fecha	Descripción		Gestor
23/02/20	Creación del caso de uso ver servicios		Kevin Caicedo

ANEXO 12. CASO DE USO ELIMINAR SERVICIOS

ID	UC-012		
Nombre	Eliminar servicios		
Tipo	Indispensable		
Prioridad	Esencial		
Actores involucrados	Administrador		
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO			
El administrador podrá eliminar servicios que están funcionando			
ENTRADAS		SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Imagen (*) • NombreServicio (*) • Descripción (*) • precioMinuto 		<ul style="list-style-type: none"> • Administrador elimina servicios que están funcionando en la aplicación 	
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión 		<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de sesión exitoso 	
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 		<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema
1	Administrador oprime clic en la opción eliminar servicios		
2			Servicio eliminado exitosamente
CAMINOS ALTERNATIVOS			
No. actividad en flujo normal			
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal	No.	Acción del actor
2	1	2'	Clic en opción eliminar servicios
			No hay conexión a internet
CAMINOS DE EXCEPCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • El administrador sale de la aplicación • El administrador decide no eliminar los servicios 			
PUNTOS DE EXTENSIÓN			
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Persistencia • Usabilidad 			
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO			
Fecha	Descripción		Gestor
23/02/20	Creación del caso de uso eliminar servicios		Kevin Caicedo

ANEXO 13. CASO DE USO CERRAR SESIÓN ADMINISTRADOR

ID	UC-013			
Nombre	Cerrar sesión			
Tipo	Indispensable			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Administrador			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El administrador saldrá de la aplicación cuando lo requiera				
ENTRADAS			SALIDAS	
•			• Interfaz de inicio sesión	
PRECONDICIONES			POSTCONDICIONES	
• Iniciar sesión			• Inicio de sesión exitoso	
DEPENDENCIA			EXTENSIÓN	
• Ninguna			• Ninguna	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor			Respuesta del sistema
1	Administrador oprime clic en la opción cerrar sesión			
2				Interfaz de inicio sesión
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
2	1	2'	Clic en opción cerrar sesión	No hay conexión a internet
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • El administrador sale de la aplicación • El administrador decide no cerrar sesión 				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
•				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
• Persistencia				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción			Gestor
23/02/20	Creación del caso de uso cerrar sesión			Kevin Caicedo

ANEXO 14. CASO DE USO VER PQRS

ID	UC-014			
Nombre	Ver PQRS			
Tipo	Indispensable			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Administrador			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El administrador podrá visualizar las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias de los afiliados y usuarios y tomar decisiones con la aplicación				
ENTRADAS		SALIDAS		
<ul style="list-style-type: none"> Nombre (*) Apellido (*) Descripción 		<ul style="list-style-type: none"> Visualización de PQRS 		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
<ul style="list-style-type: none"> Iniciar sesión 		<ul style="list-style-type: none"> Inicio de sesión exitoso 		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 		<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor	Respuesta del sistema		
1	Administrador oprime clic en la opción ver PQRS			
2		Interfaz con todos los PQRS de afiliados y usuarios		
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal	No.	Acción del actor	Respuesta del sistema	
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
2	1	2'	Clic en opción ver PQRS	No hay conexión a internet
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> El administrador sale de la aplicación El administrador decide no ver PQRS 				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> Persistencia 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción	Gestor		
23/02/20	Creación del caso de uso ver PQRS	Kevin Caicedo		

ANEXO 15. CASO DE USO REGISTRARSE

ID	UC-015		
Nombre	Registrarse		
Tipo	Indispensable		
Prioridad	Esencial		
Actores involucrados	Usuario		
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO			
El usuario podrá ingresar sus datos en la aplicación móvil con el fin de registrarse			
ENTRADAS		SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre (*) • Apellido (*) • Correo (*) • Contraseña (*) • Celular (*) • Fecha de nacimiento (*) 		<ul style="list-style-type: none"> • Registro completado exitosamente. 	
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES	
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 		<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema
1	El usuario ingresa el nombre y apellido		
2			El sistema verifica que corresponda a letras
3	El usuario ingresa el correo		
4			El sistema valida el correo ingresado
5	El usuario ingresa la contraseña		
6			El sistema valida que sea una contraseña segura
7	El usuario ingresa el celular		
8			El sistema valida que sean números
9	El usuario ingresa su fecha de nacimiento		
10			El sistema valida la fecha de nacimiento
11	El usuario le dará al botón de registrarse		
12			El usuario se registra con éxito
CAMINOS ALTERNATIVOS			
No. actividad en flujo normal			
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal	No.	Acción del actor
			Respuesta del sistema
1	11	1	El usuario le dará al botón de registrarse
			El sistema no completa el registro por campos vacíos
CAMINOS DE EXCEPCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario decide no registrarse en la aplicación móvil 			
PUNTOS DE EXTENSIÓN			
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener instalado la aplicación 			
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad • Disponibilidad 			
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO			
Fecha	Descripción		Gestor
27/02/20	Creación del caso de uso registrarse		Hernan Ramirez

ANEXO 16. CASO DE USO INICIAR SESIÓN

ID	UC-016		
Nombre	Iniciar sesión		
Tipo	Indispensable		
Prioridad	Esencial		
Actores involucrados	Usuario		
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO			
El usuario podrá ingresar en la aplicación móvil			
ENTRADAS		SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Correo (*) • Contraseña (*) 		<ul style="list-style-type: none"> • Entrar a hacer uso de herramientas programadas en la aplicación móvil 	
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES	
		<ul style="list-style-type: none"> • El ingreso a la aplicación fue exitoso 	
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Registro previo 		<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
No.	Acción del actor	Respuesta del sistema	
1	El usuario ingresa correo y contraseña		
2		El sistema permite el acceso al usuario	
CAMINOS ALTERNATIVOS			
No. actividad en flujo normal	No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal		
1	1	1'	Ingresar correo incorrecto Correo no existe
		1''	Ingresar correo válido y contraseña incorrecta Contraseña incorrecta
CAMINOS DE EXCEPCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario decide no iniciar sesión 			
PUNTOS DE EXTENSIÓN			
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra almacenado en la base de datos • Buena cobertura 			
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad • Calidad 			
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO			
Fecha	Descripción		Gestor
27/02/20	Creación del caso de uso iniciar sesión		Hernan Ramirez

ANEXO 17. CASO DE USO RECUPERAR CONTRASEÑA

ID	UC-017			
Nombre	Recuperar contraseña			
Tipo	Opcional			
Prioridad	Medio			
Actores involucrados	Usuario			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El usuario podrá recuperar su contraseña cuando lo desee				
ENTRADAS		SALIDAS		
<ul style="list-style-type: none"> Correo (*) 		<ul style="list-style-type: none"> Se ha enviado un cambio de contraseña a su correo 		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 		<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El usuario ingresa recuperar contraseña			
2			El sistema le pide el correo registrado	
3	El usuario ingresa su correo			
4			El sistema verifica el correo	
5	El usuario le da en enviar			
6			El sistema envía al correo para crear una nueva contraseña	
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	11	1	El usuario no ingresa el correo	El sistema se queda esperando hasta que ingrese un correo
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> El usuario decide no recuperar la contraseña 				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> La generación de una nueva contraseña es enviada al correo 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> Seguridad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
05/04/20	Creación del caso de uso recuperar contraseña		Hernan Ramirez	

ANEXO 18. CASO DE USO ACTUALIZAR PERFIL

ID	UC-018			
Nombre	Actualizar perfil			
Tipo	Opcional			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Usuario			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El usuario podrá modificar sus datos en la aplicación móvil cuando lo requiera				
ENTRADAS		SALIDAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre (*) • Apellido (*) • Correo (*) • Contraseña (*) • Celular (*) • Fecha de nacimiento (*) 		<ul style="list-style-type: none"> • Datos actualizados exitosamente. 		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Registro previo e iniciar sesión 		<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El usuario ingresa el nombre y apellido			
2			El sistema verifica que corresponda a letras	
3	El usuario ingresa el correo			
4			El sistema valida el correo ingresado	
5	El usuario ingresa la contraseña			
6			El sistema valida que sea una contraseña segura	
7	El usuario ingresa el celular			
8			El sistema valida que sean números	
9	El usuario ingresa su fecha de nacimiento			
10			El sistema valida la fecha de nacimiento	
11	El usuario le dará al botón de actualizar			
12			Los datos son actualizados con éxito.	
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	11	1	El usuario le dará al botón de actualizar	
				El sistema no completa la actualización por campos vacíos
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario decide no actualizar sus datos en la aplicación móvil 				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • Los datos se actualizan en la base de datos 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
27/02/20	Creación del caso de uso modificar información personal		Hernan Ramirez	

ANEXO 19. CASO DE USO VER LISTA DE SERVICIOS

ID	UC-019			
Nombre	Ver lista de servicios			
Tipo	Indispensable			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Usuario			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El usuario podrá ver una lista general de los servicios que se encuentran disponibles en la aplicación móvil				
ENTRADAS			SALIDAS	
			<ul style="list-style-type: none"> Lista completa de servicios domésticos 	
PRECONDICIONES			POSTCONDICIONES	
DEPENDENCIA			EXTENSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Inicio de sesión previo 			<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor			Respuesta del sistema
1	El usuario inicia sesión			
2				El sistema muestra la lista de los servicios domésticos
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	1	1	El usuario no inicia sesión	El sistema no muestra la lista hasta que inicie sesión
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> El usuario decide no iniciar sesión 				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> La lista de adapta al tamaño de la pantalla Los servicios se demoran de cargar menos de 5 segundos 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> Seguridad Disponibilidad Velocidad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción			Gestor
27/02/20	Creación del caso de uso ver lista de servicios generales			Hernan Ramirez

ANEXO 20. CASO DE USO BUSCAR SERVICIO

ID	UC-020			
Nombre	Buscar servicio			
Tipo	Opcional			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Usuario			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El usuario tendrá la opción de buscar un servicio en específico				
ENTRADAS		SALIDAS		
Nombre del servicio específico		• Filtrar los servicios por el nombre		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
• Deben existir servicios en la base de datos		• Ninguna		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El usuario ingresa el nombre del servicio que desea buscar			
2			El sistema filtra los servicios que tengan ese nombre	
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	1	1	El usuario ingresa un nombre que no existe	
				El sistema arroja que el servicio ingresado no existe
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
• El usuario decide no buscar un servicio				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
• La aplicación me filtra acorde con el nombre ingresado				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
• Usabilidad				
• Disponibilidad				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
27/02/20	Creación del caso de uso buscar servicio		Hernan Ramirez	

ANEXO 21. CASO DE USO SELECCIONAR UN SERVICIO

ID	UC-021			
Nombre	Seleccionar un servicio			
Tipo	Indispensable			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Usuario			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
Una vez encontrado el servicio deseado en la lista de servicios, el usuario podrá abrir el servicio específico para ver a detalle la información de este				
ENTRADAS		SALIDAS		
Selecciona el servicio deseado		• La aplicación muestra el detalle del servicio		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
• Deben existir servicios en la base de datos		• Ninguna		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El usuario selecciona el servicio deseado			
2			El sistema me muestra a detalle la información del servicio	
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	1	1	El usuario no selecciona ningún servicio	El sistema no muestra ningún detalle de ningún servicio
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
• El usuario decide no abrir un servicio específico				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
• La aplicación siempre abre un servicio específico cuando el usuario lo selecciona				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
• Usabilidad • Disponibilidad				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
27/02/20	Creación del caso de uso abrir un servicio específico		Hernan Ramirez	

ANEXO 22. CASO DE USO SOLICITAR UN SERVICIO

ID	UC-022			
Nombre	Solicitar un servicio			
Tipo	Indispensable			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Usuario			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El usuario podrá confirmar la solicitud del servicio una vez este de acuerdo con las tarifas				
ENTRADAS		SALIDAS		
El usuario selecciona confirmar servicio		• La aplicación confirma la solicitud dada		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
• Debe abrir un servicio específico		• Ninguna		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El usuario abre un servicio específico			
2			La aplicación móvil muestra a detalle la información del servicio	
3	El usuario confirma el servicio			
4			La aplicación confirma la solicitud al usuario	
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	3	1	El usuario confirma el servicio	
				El sistema indica que no hay un prestador de ese servicio en su zona específica
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
• El usuario decide no confirmar el servicio				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
• La aplicación móvil debe crear la solicitud una vez el usuario confirme el servicio				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia • Disponibilidad • Usabilidad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
27/02/20	Creación del caso de uso solicitar servicio específico		Hernan Ramirez	

ANEXO 23. CASO DE USO VER ESTADO DE LA SOLICITUD

ID	UC-023			
Nombre	Ver estado de la solicitud			
Tipo	Indispensable			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Usuario, Afiliado			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El usuario podrá ver en tiempo real el estado actual de su solicitud				
ENTRADAS			SALIDAS	
El usuario confirma el servicio			<ul style="list-style-type: none"> La aplicación genera el estado de la solicitud 	
PRECONDICIONES			POSTCONDICIONES	
DEPENDENCIA			EXTENSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Debe confirmar un servicio primero 			<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor			Respuesta del sistema
1	El usuario confirma el servicio			
2				La aplicación móvil me genera el estado de recibido
3	El afiliado confirma la solicitud			
4				La aplicación móvil cambia a un estado de en camino
5	El afiliado comienza el servicio			
6				La aplicación móvil cambia a un estado de en ejecución
7	El afiliado finaliza el servicio			
8				La aplicación móvil cambia a un estado de finalizado
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	3	1	El usuario cancela el servicio	La solicitud cambia a un estado de cancelado
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> El usuario decide no confirmar el servicio 				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil debe cambiar los estados acordes van sucediendo los eventos 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia Disponibilidad Usabilidad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción			Gestor
27/02/20	Creación del caso de uso ver estado de la solicitud			Hernan Ramirez

ANEXO 24. CASO DE USO CANCELAR SERVICIO

ID	UC-024			
Nombre	Cancelar servicio			
Tipo	Opcional			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Usuario			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El usuario podrá cancelar el servicio siempre y cuando no haya comenzado este				
ENTRADAS			SALIDAS	
El usuario cancela el servicio			<ul style="list-style-type: none"> La aplicación confirma la cancelación del servicio 	
PRECONDICIONES			POSTCONDICIONES	
DEPENDENCIA			EXTENSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Debe solicitar un servicio primero 			<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor			Respuesta del sistema
1	El usuario confirma el servicio			
2				La aplicación móvil me genera el estado de recibido
3	El afiliado confirma la solicitud			
4				La aplicación móvil cambia a un estado de en camino
5	El usuario cancela el servicio			
6				La aplicación móvil confirma la cancelación del servicio
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	5	1	El usuario cancela el servicio después de comenzar el servicio	La solicitud es denegada y se informa al usuario
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> El usuario decide no cancelar el servicio 				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil deja cancelar el servicio siempre y cuando no haya comenzado el servicio 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia Disponibilidad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción			Gestor
27/02/20	Creación del caso de uso cancelar servicio			Hernan Ramirez

ANEXO 25. CASO DE USO PAGAR SERVICIO

ID	UC-025			
Nombre	Pagar servicio			
Tipo	Indispensable			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Usuario			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El usuario podrá realizar el pago de su servicio por medio de efectivo, tarjeta o en línea.				
ENTRADAS		SALIDAS		
El afiliado finaliza el servicio		Se genera el valor a pagar		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
• Debe solicitar un servicio primero		• Ninguna		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor	Respuesta del sistema		
1	El afiliado finaliza el servicio			
2		La aplicación móvil genera el costo del servicio		
3	El usuario realiza el pago del servicio			
4		El sistema valida el pago en caso de ser por tarjeta o en línea.		
5				
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	3	1	El afiliado nunca termina el servicio	No se genera ningún costo del servicio
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • La aplicación móvil genera el costo con éxito 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia • Disponibilidad • Velocidad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
05/04/20	Creación del caso de uso pagar servicio		Hernan Ramirez	

ANEXO 26. CASO DE USO CALIFICAR AL AFILIADO

ID	UC-026			
Nombre	Calificar al afiliado			
Tipo	Indispensable			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Usuario, Afiliado			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El usuario podrá calificar del 1 al 5 al experto una vez termine el servicio				
ENTRADAS			SALIDAS	
El afiliado finaliza el servicio			<ul style="list-style-type: none"> La aplicación deja calificar al experto 	
PRECONDICIONES			POSTCONDICIONES	
DEPENDENCIA			EXTENSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Debe finalizar un servicio primero 			<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor			Respuesta del sistema
1	El afiliado finaliza el servicio			
2				La aplicación móvil me genera el estado de finalizado
3				La aplicación móvil deja que el usuario pueda calificar al experto
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	1	1	El afiliado no finaliza el servicio	El tiempo sigue contando y no deja calificar al experto hasta que lo finalice
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil debe preguntar sobre como fue la prestación del servicio 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia Disponibilidad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción			Gestor
27/02/20	Creación del caso de uso calificar al experto			Hernan Ramirez

ANEXO 27. CASO DE USO ENVIAR PQRS

ID	UC-027			
Nombre	Enviar PQRS			
Tipo	Opcional			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Usuario			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El usuario podrá enviar al administrador si tiene alguna petición, queja, reclamo o sugerencia para hacérsela saber y así prestar un mejor servicio				
ENTRADAS		SALIDAS		
El usuario ingresa el PQRS		<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil informa sobre el envío exitoso del PQRS 		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> Debe iniciar sesión primero 		<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El usuario selecciona enviar PQRS			
2			La aplicación móvil abre la interfaz para que el usuario pueda enviar su petición, queja, reclamo o sugerencia	
3	El usuario escribe su PQRS			
4	El usuario le da al botón enviar			
5			La aplicación móvil confirma que se haya enviado con éxito el PQRS	
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	4	1	El usuario decide no enviar la petición, queja, reclamo o sugerencia	
				La aplicación móvil no envía el PQRS
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
El usuario decide no enviar el PQRS				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil debe enviar el PQRS, con la fecha y el usuario 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia Disponibilidad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
27/02/20	Creación del caso de uso enviar PQRS		Hernan Ramirez	

ANEXO 28. CASO DE USO CERRAR SESIÓN

ID	UC-028			
Nombre	Cerrar sesión			
Tipo	Opcional			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Usuario			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El usuario podrá cerrar sesión en cualquier momento si lo desea				
ENTRADAS		SALIDAS		
El usuario debe seleccionar cerrar sesión		<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil debe permitir cerrar la sesión y mostrarle el login 		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> No debe existir un servicio activo 		<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El usuario cierra la sesión			
2			La aplicación móvil muestra el login	
3				
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	1	1	El usuario no cierra sesión	El usuario sigue activo dentro de la aplicación móvil
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
El usuario decide no cerrar sesión				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil debe validar que no haya un servicio corriendo para cerrar sesión 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia Disponibilidad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
27/02/20	Creación del caso de uso cerrar sesión		Hernan Ramirez	

ANEXO 29. CASO DE USO CERRAR CUENTA

ID	UC-029			
Nombre	Cerrar cuenta			
Tipo	Opcional			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Usuario			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El usuario podrá cerrar la cuenta y borrar su información si lo desea				
ENTRADAS			SALIDAS	
El usuario debe seleccionar cerrar cuenta			<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil borra la instancia en la base de datos 	
PRECONDICIONES			POSTCONDICIONES	
DEPENDENCIA			EXTENSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> No debe existir un servicio activo 			<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor			Respuesta del sistema
1	El usuario cierra la cuenta			
2				La aplicación móvil pregunta si está seguro de cerrar la cuenta
3	El usuario confirma cerrar la cuenta			
				La aplicación móvil cierra la cuenta y lo borra de la base de datos
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	3	1	El usuario decide no cerrar la cuenta	
				La aplicación móvil mantiene sus datos en la base de datos
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
El usuario decide no cerrar la cuenta				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil debe validar que no haya un servicio corriendo para cerrar la cuenta 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia Disponibilidad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción			Gestor
27/02/20	Creación del caso de uso cerrar cuenta			Hernan Ramirez

ANEXO 30. CASO DE USO REGISTRARSE

ID	UC-030			
Nombre	Registrarse			
Tipo	Indispensable			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Afiliado			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El afiliado podrá ingresar sus datos en la aplicación móvil con el fin de registrarse				
ENTRADAS		SALIDAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre (*) • Apellido (*) • Correo (*) • Contraseña (*) • Celular (*) • Fecha de nacimiento (*) • Cedula (*) 		<ul style="list-style-type: none"> • Registro completado exitosamente. 		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 		<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El afiliado ingresa el nombre y apellido			
2			El sistema verifica que corresponda a letras	
3	El afiliado ingresa el correo			
4			El sistema valida el correo ingresado	
5	El afiliado ingresa la contraseña			
6			El sistema valida que sea una contraseña segura	
7	El afiliado ingresa el celular			
8			El sistema valida que sean números	
9	El afiliado ingresa su fecha de nacimiento			
10			El sistema valida la fecha de nacimiento	
11	El afiliado ingresa su cedula			
12			El sistema valida la cedula	
13	El afiliado le dará al botón de registrarse			
14			El afiliado se registra con éxito	
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	11	1	El afiliado le dará al botón de registrarse	El sistema no completa el registro por campos vacíos
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • El afiliado decide no registrarse en la aplicación móvil 				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • El afiliado debe tener instalado la aplicación 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
27/02/20	Creación del caso de uso registrarse		Hernan Ramirez	

ANEXO 31. CASO DE USO SELECCIONAR AREAS DEL CONOCIMIENTO

ID	UC-031			
Nombre	Seleccionar áreas del conocimiento			
Tipo	Indispensable			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Afiliado			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El afiliado podrá ingresar todas sus aptitudes dentro de la aplicación móvil				
ENTRADAS			SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> Aptitudes (*) 			<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil confirma las aptitudes 	
PRECONDICIONES			POSTCONDICIONES	
DEPENDENCIA			EXTENSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Registro previo de la información personal 			<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El afiliado ingresa una aptitud			
2			La aplicación le arroja una lista de aptitudes relacionadas	
3	El afiliado selecciona la aptitud			
4			La aplicación agregar la aptitud en la base de datos	
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	1	1	El afiliado ingresa una aptitud	
				La aplicación no tiene ninguna aptitud relacionada con ese nombre
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> El afiliado decide pausar el proceso de registro 				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> El afiliado debe ingresar mínimo 1 aptitud 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> Calidad Control 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
27/02/20	Creación del caso de uso seleccionar áreas del conocimiento		Hernan Ramirez	

ANEXO 32. CASO DE USO AGREGAR FOTO DE PERFIL

ID		UC-032		
Nombre		Agregar foto de perfil		
Tipo		Indispensable		
Prioridad		Esencial		
Actores involucrados		Afiliado		
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El afiliado podrá ingresar una foto de perfil				
ENTRADAS		SALIDAS		
• Foto de perfil (*)		• La foto ha sido adjuntada		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
• Registro previo		• Ninguna		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El afiliado ingresa una foto de perfil			
2			El sistema la adjunta	
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal				
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal	No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
1	1	1'	El usuario decide no subir foto	El sistema no lo deja avanzar
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
• El afiliado decide no subir la foto de perfil				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
• La foto de perfil es adjuntada con éxito				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
• Disponibilidad				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
05/04/20	Creación del caso de uso agregar foto de perfil		Hernan Ramirez	

ANEXO 33. CASO DE USO INICIAR SESIÓN

ID		UC-033		
Nombre		Iniciar sesión		
Tipo		Indispensable		
Prioridad		Esencial		
Actores involucrados		Afiliado		
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El afiliado podrá ingresar en la aplicación móvil				
ENTRADAS			SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Correo (*) • Contraseña (*) 			<ul style="list-style-type: none"> • Entrar a hacer uso de herramientas programadas en la aplicación móvil 	
PRECONDICIONES			POSTCONDICIONES	
DEPENDENCIA			EXTENSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Registro previo 			<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor			Respuesta del sistema
1	El afiliado ingresa correo y contraseña			
2				El sistema permite el acceso al afiliado
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	1	1'	Ingresa correo incorrecto	Correo no existe
		1''	Ingresa correo valido y contraseña incorrecto	Contraseña incorrecta
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • El afiliado decide no iniciar sesión 				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • El afiliado se encuentra almacenado en la base de datos • Buena cobertura 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad • Calidad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción			Gestor
27/02/20	Creación del caso de uso iniciar sesión			Hernan Ramirez

ANEXO 34. CASO DE USO RECUPERAR CONTRASEÑA

ID	UC-034			
Nombre	Recuperar contraseña			
Tipo	Opcional			
Prioridad	Medio			
Actores involucrados	Afiliado			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El afiliado podrá recuperar su contraseña cuando lo desee				
ENTRADAS		SALIDAS		
<ul style="list-style-type: none"> Correo (*) 		<ul style="list-style-type: none"> Se ha enviado un cambio de contraseña a su correo 		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 		<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El afiliado ingresa recuperar contraseña			
2			El sistema le pide el correo registrado	
3	El afiliado ingresa su correo			
4			El sistema verifica el correo	
5	El afiliado le da en enviar			
6			El sistema envía al correo para crear una nueva contraseña	
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	11	1	El afiliado no ingresa el correo	El sistema se queda esperando hasta que ingrese un correo
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> El afiliado decide no recuperar la contraseña 				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> La generación de una nueva contraseña es enviada al correo 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> Seguridad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
05/04/20	Creación del caso de uso recuperar contraseña		Hernan Ramirez	

ANEXO 35. CASO DE USO ACTUALIZAR PERFIL

ID	UC-035			
Nombre	Actualizar perfil			
Tipo	Opcional			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Afiliado			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El afiliado podrá modificar sus datos en la aplicación móvil cuando lo requiera				
ENTRADAS		SALIDAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre (*) • Apellido (*) • Correo (*) • Contraseña (*) • Celular (*) • Fecha de nacimiento (*) 		<ul style="list-style-type: none"> • Datos actualizados exitosamente. 		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Registro previo e iniciar sesión 		<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El afiliado ingresa el nombre y apellido			
2			El sistema verifica que corresponda a letras	
3	El afiliado ingresa el correo			
4			El sistema valida el correo ingresado	
5	El afiliado ingresa la contraseña			
6			El sistema valida que sea una contraseña segura	
7	El afiliado ingresa el celular			
8			El sistema valida que sean números	
9	El afiliado ingresa su fecha de nacimiento			
10			El sistema valida la fecha de nacimiento	
11	El afiliado le dará al botón de actualizar			
12			Los datos son actualizados con éxito.	
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	11	1	El afiliado le dará al botón de actualizar	
				El sistema no completa la actualización por campos vacíos
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • El afiliado decide no actualizar sus datos en la aplicación móvil 				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • Los datos se actualizan en la base de datos 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción			Gestor
27/02/20	Creación del caso de uso modificar información personal			Hernan Ramirez

ANEXO 36. CONSULTAR LISTA DE PETICIONES

ID	UC-036			
Nombre	Consultar lista de peticiones			
Tipo	Indispensable			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Afiliado			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El afiliado podrá ver una lista de todas las peticiones o solicitudes pendientes por realizar				
ENTRADAS			SALIDAS	
• Ninguna			• Lista completa de solicitudes por realizar	
PRECONDICIONES			POSTCONDICIONES	
DEPENDENCIA			EXTENSIÓN	
• Debe iniciar sesión primero			• Ninguna	
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor			Respuesta del sistema
1	El afiliado inicia sesión			
2				La aplicación muestra una lista completa de las solicitudes por realizar
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	1	1	El afiliado no inicia sesión	La aplicación no muestra ninguna solicitud hasta que inicie sesión
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
• El afiliado decide no iniciar sesión				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
• Me debe arrojar solicitudes de máximo 2 km de distancia				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
• Eficiencia • Disponibilidad				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción			Gestor
27/02/20	Creación del caso de uso ver lista de servicios a realizar			Hernan Ramirez

ANEXO 37. CASO DE USO ACEPTAR PETICIÓN

ID	UC-037										
Nombre	Aceptar petición										
Tipo	Indispensable										
Prioridad	Esencial										
Actores involucrados	Afiliado										
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO											
El afiliado podrá aceptar cualquier solicitud que se encuentre dentro de la lista de peticiones											
ENTRADAS		SALIDAS									
El afiliado acepta una solicitud		<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil muestra el mapa de la dirección en donde se va a realizar el servicio 									
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES									
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN									
<ul style="list-style-type: none"> Debe iniciar sesión primero 		<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 									
FLUJO NORMAL DE EVENTOS											
No.	Acción del actor	Respuesta del sistema									
1	El afiliado acepta una solicitud										
2		La aplicación móvil muestra el mapa con la ubicación de la dirección en donde se va a realizar el servicio									
CAMINOS ALTERNATIVOS											
No. actividad en flujo normal											
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal										
1	1	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">No.</td> <td style="text-align: center;">Acción del actor</td> <td style="text-align: center;">Respuesta del sistema</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>El afiliado no acepta ninguna solicitud</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>La aplicación móvil sigue mostrando la lista de peticiones</td> </tr> </table>	No.	Acción del actor	Respuesta del sistema	1	El afiliado no acepta ninguna solicitud				La aplicación móvil sigue mostrando la lista de peticiones
No.	Acción del actor	Respuesta del sistema									
1	El afiliado no acepta ninguna solicitud										
		La aplicación móvil sigue mostrando la lista de peticiones									
CAMINOS DE EXCEPCIÓN											
<ul style="list-style-type: none"> El afiliado decide no aceptar ninguna solicitud 											
PUNTOS DE EXTENSIÓN											
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN											
<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil siempre debe mostrar el mapa una vez se acepte una solicitud 											
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS											
<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia Disponibilidad 											
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO											
Fecha	Descripción	Gestor									
27/02/20	Creación del caso de uso aceptar un servicio	Hernan Ramirez									

ANEXO 38. DECLINAR PETICIÓN

ID	UC-038			
Nombre	Declinar petición			
Tipo	Indispensable			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Afiliado			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El afiliado podrá no aceptar cualquier solicitud que se encuentre dentro de la lista de peticiones				
ENTRADAS		SALIDAS		
El afiliado declina una solicitud		<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil quita esa petición de la vista del afiliado 		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> Debe iniciar sesión primero 		<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El afiliado declina una solicitud			
2			La aplicación móvil quita la petición de la lista	
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	1	1	El afiliado no declina	
				La aplicación móvil sigue mostrando la lista de peticiones
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> El afiliado decide no declinar ninguna solicitud 				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil siempre debe quitar las peticiones cuando se declinen 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia Disponibilidad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
05/04/20	Creación del caso de uso declinar una petición		Hernan Ramirez	

ANEXO 39. CASO DE USO MOSTRAR MAPA DE UBICACIÓN

ID	UC-039										
Nombre	Mostrar mapa de ubicación										
Tipo	Indispensable										
Prioridad	Esencial										
Actores involucrados	Afiliado										
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO											
El afiliado podrá ver el mapa dentro de la aplicación móvil con las indicaciones para llegar a la dirección											
ENTRADAS		SALIDAS									
El afiliado acepta una solicitud		<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil muestra el mapa de la dirección en donde se va a realizar el servicio 									
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES									
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN									
<ul style="list-style-type: none"> Debe iniciar sesión primero 		<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 									
FLUJO NORMAL DE EVENTOS											
No.	Acción del actor	Respuesta del sistema									
1	El afiliado acepta una solicitud										
2		La aplicación móvil muestra el mapa con la ubicación de la dirección en donde se va a realizar el servicio									
CAMINOS ALTERNATIVOS											
No. actividad en flujo normal											
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal										
1	1	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">No.</td> <td style="text-align: center;">Acción del actor</td> <td style="text-align: center;">Respuesta del sistema</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>El afiliado no acepta ninguna solicitud</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>La aplicación móvil sigue mostrando la lista de peticiones</td> </tr> </table>	No.	Acción del actor	Respuesta del sistema	1	El afiliado no acepta ninguna solicitud				La aplicación móvil sigue mostrando la lista de peticiones
No.	Acción del actor	Respuesta del sistema									
1	El afiliado no acepta ninguna solicitud										
		La aplicación móvil sigue mostrando la lista de peticiones									
CAMINOS DE EXCEPCIÓN											
<ul style="list-style-type: none"> El afiliado decide no aceptar ninguna solicitud 											
PUNTOS DE EXTENSIÓN											
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN											
<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil siempre debe mostrar el mapa una vez se acepte una solicitud 											
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS											
<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia Disponibilidad 											
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO											
Fecha	Descripción	Gestor									
27/02/20	Creación del caso de uso mostrar mapa de ubicación	Hernan Ramirez									

ANEXO 40. CASO DE USO COMENZAR UN SERVICIO

ID	UC-040	
Nombre	Comenzar un servicio	
Tipo	Indispensable	
Prioridad	Esencial	
Actores involucrados	Afiliado	
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO		
Una vez llegue el afiliado a la dirección le pedirá amablemente el celular del usuario para escanear el código QR y así comenzar el servicio		
ENTRADAS		SALIDAS
Cámara del celular		<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil cambia el estado a en ejecución y comienza oficialmente el servicio
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Debe aceptar un pedido primero 		<ul style="list-style-type: none"> Ninguna
FLUJO NORMAL DE EVENTOS		
No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
1	El afiliado selecciona el icono de QR	
2		La aplicación móvil abre la cámara del celular
3	El afiliado escanea el código QR	
4		El sistema comienza el servicio
CAMINOS ALTERNATIVOS		
No. actividad en flujo normal		
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal	
1	3	
	No.	Acción del actor
	1	Al afiliado se le olvida escanear el código QR
		El tiempo todavía no empieza a contar
CAMINOS DE EXCEPCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> El afiliado decide no escanear el código QR 		
PUNTOS DE EXTENSIÓN		
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> El código QR debe ser escaneado en menos de 5 segundos 		
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS		
<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia Disponibilidad 		
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO		
Fecha	Descripción	Gestor
27/02/20	Creación del caso de uso comenzar un servicio	Hernan Ramirez

ANEXO 41. CASO DE USO VER DETALLES DEL SERVICIO

ID	UC-041			
Nombre	Ver detalles del servicio			
Tipo	Indispensable			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Afiliado			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
Una vez se escanea el código QR el afiliado podrá ver la tarifa que se va a cobrar y el tiempo como comienza a contar				
ENTRADAS		SALIDAS		
Cámara del celular		<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil muestra a detalle la prestación del servicio 		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> Debe aceptar un pedido primero 		<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El afiliado selecciona el icono de QR			
2			La aplicación móvil abre la cámara del celular	
3	El afiliado escanea el código QR			
4			La aplicación móvil muestra a detalle la prestación del servicio	
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	3	1	Al afiliado se le olvida escanear el código QR	La aplicación no muestra el detalle hasta que escanee el código QR
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> El afiliado decide no escanear el código QR 				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> El detalle del servicio debe ser claro y preciso 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia Disponibilidad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
27/02/20	Creación del caso de uso ver detalle del servicio		Hernan Ramirez	

ANEXO 42. CASO DE USO FINALIZAR SERVICIO

ID	UC-042	
Nombre	Finalizar el servicio	
Tipo	Indispensable	
Prioridad	Esencial	
Actores involucrados	Afiliado	
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO		
Una vez el experto o afiliado termina su trabajo, este debe finalizar el servicio para calcular el precio a cobrar de acuerdo a la tarifa y el tiempo gastado.		
ENTRADAS		SALIDAS
El afiliado le da al botón finalizar servicio		<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil calcula el precio a cobrar y cambia a estado finalizado
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Debe terminar primero su trabajo 		<ul style="list-style-type: none"> Ninguna
FLUJO NORMAL DE EVENTOS		
No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
1	El afiliado selecciona el botón de finalizar servicio	
2		La aplicación móvil calcula el precio a cobrar y cambia a estado de finalizado
CAMINOS ALTERNATIVOS		
No. actividad en flujo normal		
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal	
1	3	
		No.
		Acción del actor
		Respuesta del sistema
		1
		Al afiliado se le olvida finalizar el servicio
		La aplicación móvil seguirá corriendo el tiempo
CAMINOS DE EXCEPCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> El afiliado decide no finalizar el servicio 		
PUNTOS DE EXTENSIÓN		
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> El costo del servicio debe ser calculado de acuerdo a la tarifa y el tiempo gastado 		
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS		
<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia Disponibilidad 		
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO		
Fecha	Descripción	Gestor
27/02/20	Creación del caso de uso finalizar servicio	Hernan Ramirez

ANEXO 43. CASO DE USO ENVIAR PQRS

ID	UC-043			
Nombre	Enviar PQRS			
Tipo	Opcional			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Afiliado			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El afiliado podrá enviar al administrador si tiene alguna petición, queja, reclamo o sugerencia para hacérsela saber y así prestar un mejor servicio				
ENTRADAS		SALIDAS		
El afiliado ingresa el PQRS		<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil informa sobre el envío exitoso del PQRS 		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> Debe iniciar sesión primero 		<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El afiliado selecciona enviar PQRS			
2			La aplicación móvil abre la interfaz para que el usuario pueda enviar su petición, queja, reclamo o sugerencia	
3	El afiliado escribe su PQRS			
4	El afiliado le da al botón enviar			
5			La aplicación móvil confirma que se haya enviado con éxito el PQRS	
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	4	1	El afiliado decide no enviar la petición, queja, reclamo o sugerencia	
				La aplicación móvil no envía el PQRS
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
El afiliado decide no enviar el PQRS				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil debe enviar el PQRS, con la fecha y el afiliado 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia Disponibilidad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
05/04/20	Creación del caso de uso enviar PQRS		Hernan Ramirez	

ANEXO 44. CASO DE USO CERRAR SESIÓN

ID	UC-044			
Nombre	Cerrar sesión			
Tipo	Opcional			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Afiliado			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El afiliado podrá cerrar sesión en cualquier momento si lo desea				
ENTRADAS		SALIDAS		
El afiliado debe seleccionar cerrar sesión		<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil debe permitir cerrar la sesión y mostrarle el login 		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> No debe existir un servicio activo 		<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El afiliado cierra la sesión			
2			La aplicación móvil muestra el login	
3				
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	1	1	El afiliado no cierra sesión	El afiliado sigue activo dentro de la aplicación móvil
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
El afiliado decide no cerrar sesión				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil debe validar que no haya un servicio corriendo para cerrar sesión 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia Disponibilidad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
27/02/20	Creación del caso de uso cerrar sesión		Hernan Ramirez	

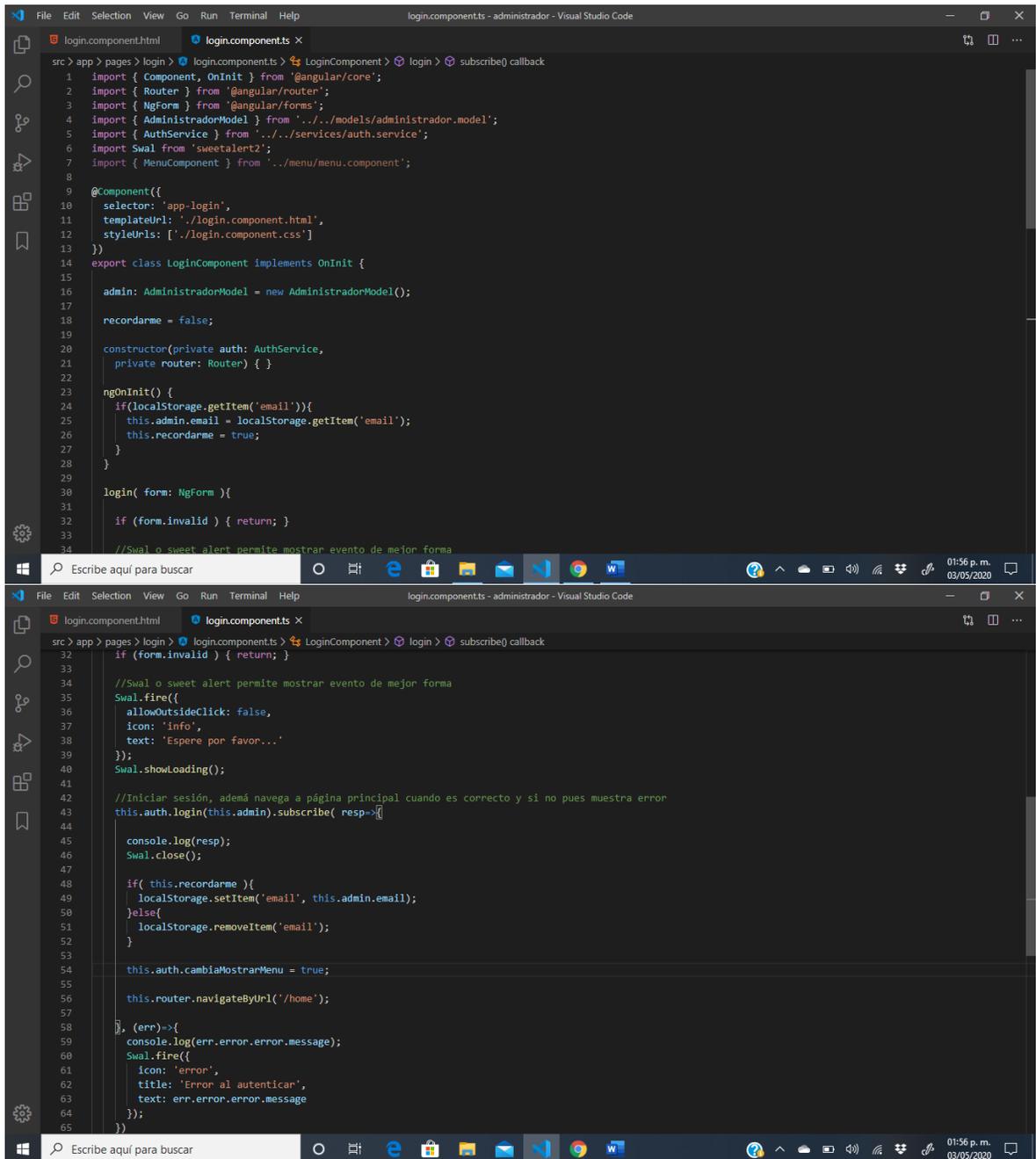
ANEXO 45. CASO DE USO CERRAR CUENTA

ID	UC-045			
Nombre	Cerrar cuenta			
Tipo	Opcional			
Prioridad	Esencial			
Actores involucrados	Afiliado			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO				
El afiliado podrá cerrar la cuenta y borrar su información si lo desea				
ENTRADAS		SALIDAS		
El afiliado debe seleccionar cerrar cuenta		<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil borra la instancia en la base de datos 		
PRECONDICIONES		POSTCONDICIONES		
DEPENDENCIA		EXTENSIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> No debe existir un servicio activo 		<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS				
No.	Acción del actor		Respuesta del sistema	
1	El afiliado cierra la cuenta			
2			La aplicación móvil pregunta si está seguro de cerrar la cuenta	
3	El afiliado confirma cerrar la cuenta			
			La aplicación móvil cierra la cuenta y lo borra de la base de datos	
CAMINOS ALTERNATIVOS				
No. actividad en flujo normal		No.	Acción del actor	Respuesta del sistema
Se presenta la alternativa	Se integra al flujo normal			
1	3	1	El afiliado decide no cerrar la cuenta	La aplicación móvil mantiene sus datos en la base de datos
CAMINOS DE EXCEPCIÓN				
El afiliado decide no cerrar la cuenta				
PUNTOS DE EXTENSIÓN				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> La aplicación móvil debe validar que no haya un servicio corriendo para cerrar la cuenta 				
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ASOCIADOS				
<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia Disponibilidad 				
SEGUIMIENTO AL CASO DE USO				
Fecha	Descripción		Gestor	
27/02/20	Creación del caso de uso cerrar cuenta		Hernan Ramirez	

ANEXO 46. CÓDIGO FUENTE REGISTRAR ADMINISTRADOR

```
src > app > pages > registro > registro.component.ts > RegistroComponent > onSubmit > subscribe() callback
1 import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2 import { Router } from '@angular/router';
3 import { NgForm } from '@angular/forms';
4
5 import { AdministradorModel } from '../../models/administrador.model';
6 import { AuthService } from '../../services/auth.service';
7 import Swal from 'sweetalert2';
8
9 @Component({
10   selector: 'app-registro',
11   templateUrl: './registro.component.html',
12   styleUrls: ['./registro.component.css']
13 })
14 export class RegistroComponent implements OnInit {
15
16
17   admin: AdministradorModel;
18   recordarme = false;
19
20   constructor( private auth: AuthService,
21               private router: Router) { }
22
23   ngOnInit() {
24     this.admin = new AdministradorModel();
25   }
26
27
28   onSubmit( form: NgForm ){
29
30     if( form.invalid ){ return; }
31
32     Swal.fire({
33       allowOutsideClick: false,
34       icon: 'info',
35       text: 'Espere por favor...'
36     });
37     Swal.showLoading();
38
39     // Registra nuevo administrador
40     this.auth.nuevoAdmin( this.admin )
41     .subscribe( resp=> {
42
43       console.log(resp);
44       Swal.close();
45
46       if( this.recordarme ){
47         localStorage.setItem('email', this.admin.email);
48       }
49
50       this.router.navigateByUrl('/home');
51     }, (err)->{
52       console.log(err.error.error.message);
53       Swal.fire({
54         icon: 'error',
55         title: 'Error al autenticar',
56         text: err.error.error.message
57       });
58     })
59   }
60
61
62
63 }
```

ANEXO 47. CÓDIGO FUENTE LOGIN ADMINISTRADOR



```
src > app > pages > login > login.component.ts > LoginComponent > login > subscribe() callback
1 import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2 import { Router } from '@angular/router';
3 import { NgForm } from '@angular/forms';
4 import { AdministradorModel } from '../../models/administrador.model';
5 import { AuthService } from '../../services/auth.service';
6 import Swal from 'sweetalert2';
7 import { MenuComponent } from '../menu/menu.component';
8
9 @Component({
10   selector: 'app-login',
11   templateUrl: './login.component.html',
12   styleUrls: ['./login.component.css']
13 })
14 export class LoginComponent implements OnInit {
15
16   admin: AdministradorModel = new AdministradorModel();
17
18   recordarme = false;
19
20   constructor(private auth: AuthService,
21     private router: Router) { }
22
23   ngOnInit() {
24     if(localStorage.getItem('email')){
25       this.admin.email = localStorage.getItem('email');
26       this.recordarme = true;
27     }
28   }
29
30   login( form: NgForm ){
31
32     if (form.invalid) { return; }
33
34     //Swal o sweet alert permite mostrar evento de mejor forma
35
36     Swal.fire({
37       allowOutsideClick: false,
38       icon: 'info',
39       text: 'Espere por favor...'
40     });
41     Swal.showLoading();
42
43     //Iniciar sesión, además navega a página principal cuando es correcto y si no pues muestra error
44     this.auth.login(this.admin).subscribe( resp=>{
45
46       console.log(resp);
47       Swal.close();
48
49       if( this.recordarme ){
50         localStorage.setItem('email', this.admin.email);
51       }else{
52         localStorage.removeItem('email');
53       }
54
55       this.auth.cambiaMostrarMenu = true;
56
57       this.router.navigateByUrl('/home');
58     }, (err)=>{
59       console.log(err.error.error.message);
60       Swal.fire({
61         icon: 'error',
62         title: 'Error al autenticar',
63         text: err.error.error.message
64       });
65     })
```

ANEXO 48. CÓDIGO FUENTE LISTA DE CANDIDATOS

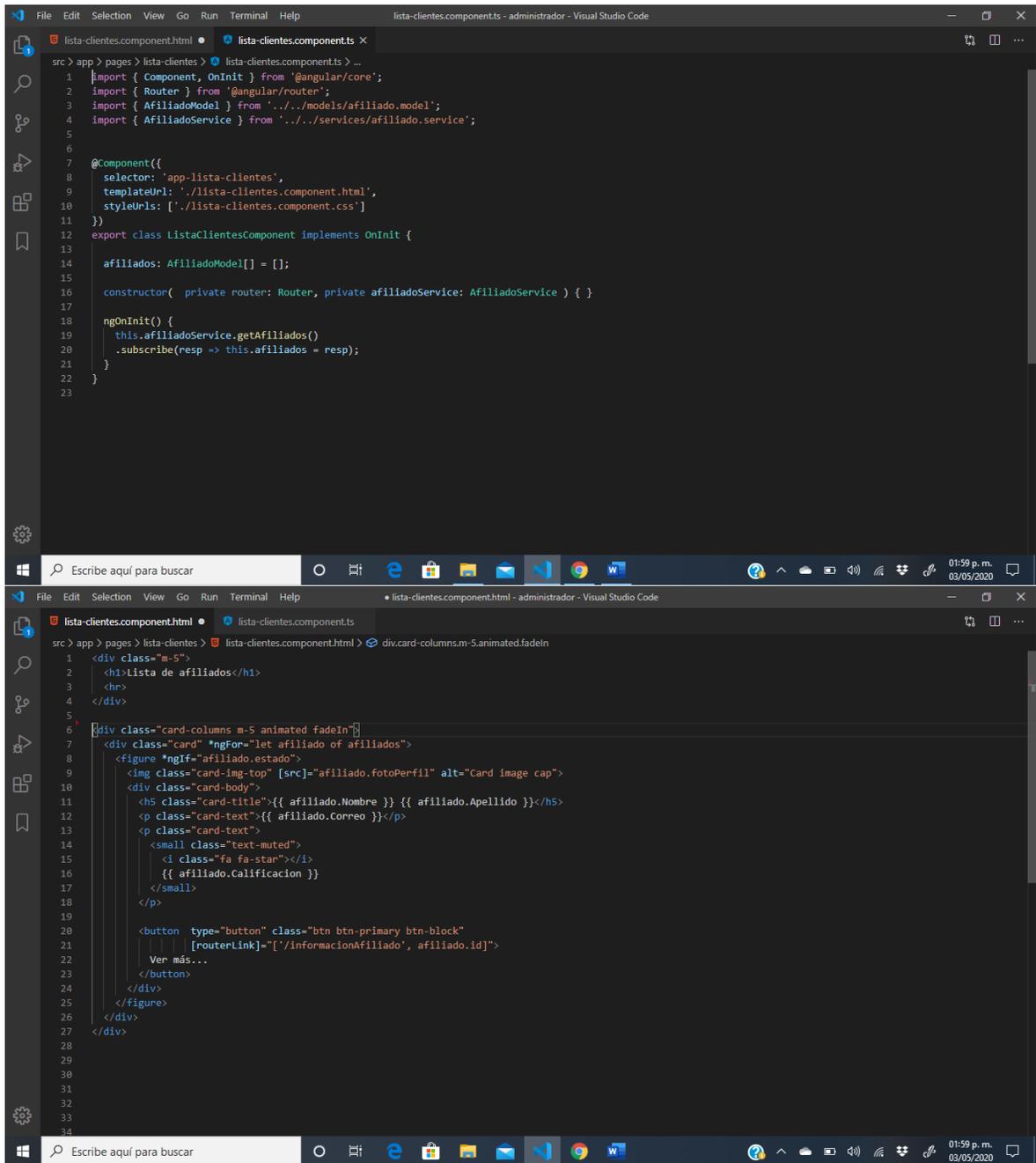
The image shows two screenshots of the Visual Studio Code editor. The top screenshot displays the TypeScript source code for the `home.component.ts` file. The code includes imports for Angular core, authentication services, and candidate services. It defines the `HomeComponent` class with a selector, template, and styles. The class implements the `OnInit` interface and contains a constructor and an `ngOnInit` method that fetches candidate data from a service.

```
1 import { Component, OnInit, Output } from '@angular/core';
2 import { AuthService } from '../../services/auth.service';
3 import { AfiliadoService } from '../../services/afiliado.service';
4 import { AfiliadoModel } from '../../models/afiliado.model';
5
6 @Component({
7   selector: 'app-home',
8   templateUrl: './home.component.html',
9   styleUrls: ['./home.component.css']
10 })
11 export class HomeComponent implements OnInit {
12
13   afiliados: AfiliadoModel[] = [];
14
15   constructor( private auth: AuthService,
16               private afiliadoService: AfiliadoService ) {}
17
18   ngOnInit() {
19
20     this.afiliadoService.getAfiliados()
21       .subscribe(resp => this.afiliados = resp);
22   }
23
24 }
25
```

The bottom screenshot displays the HTML template for the `home.component.html` file. It features a main container with a heading and a grid of candidate cards. Each card displays the candidate's name, photo, and contact information, with a button to view more details.

```
1 <div class="m-5">
2   <h1>Lista de candidatos</h1>
3   <hr>
4 </div>
5
6 <div class="card-columns m-5 animated fadeIn">
7   <div class="card" *ngFor="let afiliado of afiliados">
8     <figure *ngIf="!afiliado.estado">
9       <img class="card-img-top" [src]="afiliado.fotoPerfil" alt="Card image cap">
10      <div class="card-body">
11        <h5 class="card-title">{{ afiliado.Nombre }} {{ afiliado.Apellido }}</h5>
12        <p class="card-text">{{ afiliado.Correo }}</p>
13        <button type="button" class="btn btn-primary btn-block"
14              [routerLink]="['/InformacionCandidato', afiliado.id]">
15          Ver más...
16        </button>
17      </div>
18    </figure>
19  </div>
20 </div>
```

ANEXO 49. CÓDIGO FUENTE LISTA DE AFILIADOS



```
src > app > pages > lista-clientes > lista-clientes.component.ts > ...
1 import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2 import { Router } from '@angular/router';
3 import { AfiliadoModel } from '../models/afiliado.model';
4 import { AfiliadoService } from '../services/afiliado.service';
5
6
7 @Component({
8   selector: 'app-lista-clientes',
9   templateUrl: './lista-clientes.component.html',
10  styleUrls: ['./lista-clientes.component.css']
11 })
12 export class ListaClientesComponent implements OnInit {
13
14   afiliados: AfiliadoModel[] = [];
15
16   constructor( private router: Router, private afiliadoService: AfiliadoService ) { }
17
18   ngOnInit() {
19     this.afiliadoService.getAfiliados()
20       .subscribe(resp => this.afiliados = resp);
21   }
22 }
23
```

```
src > app > pages > lista-clientes > lista-clientes.component.html > div.card-columns.m-5.animated.fadeIn
1 <div class="m-5">
2   <h1>Lista de afiliados</h1>
3   <hr>
4 </div>
5
6 <div class="card-columns m-5 animated fadeIn">
7   <div class="card" *ngFor="let afiliado of afiliados">
8     <figure *ngIf="afiliado.estado">
9       <img class="card-img-top" [src]="afiliado.fotoPerfil" alt="Card image cap">
10      <div class="card-body">
11        <h5 class="card-title">{{ afiliado.Nombre }} {{ afiliado.Apellido }}</h5>
12        <p class="card-text">{{ afiliado.Correo }}</p>
13        <p class="card-text">
14          <small class="text-muted">
15            <i class="fa fa-star"></i>
16            {{ afiliado.Calificacion }}
17          </small>
18        </p>
19
20        <button type="button" class="btn btn-primary btn-block"
21          [routerLink]="['/InformacionAfiliado', afiliado.id]">
22          Ver más...
23        </button>
24      </div>
25    </figure>
26  </div>
27 </div>
28
29
30
31
32
33
34
```

ANEXO 50. CÓDIGO FUENTE INFORMACIÓN DEL CANDIDATO

The image displays two screenshots of the Visual Studio Code editor, showing the source code for the 'informacion-candidato.component.html' file. The top screenshot shows lines 32 to 61, and the bottom screenshot shows lines 1 to 34.

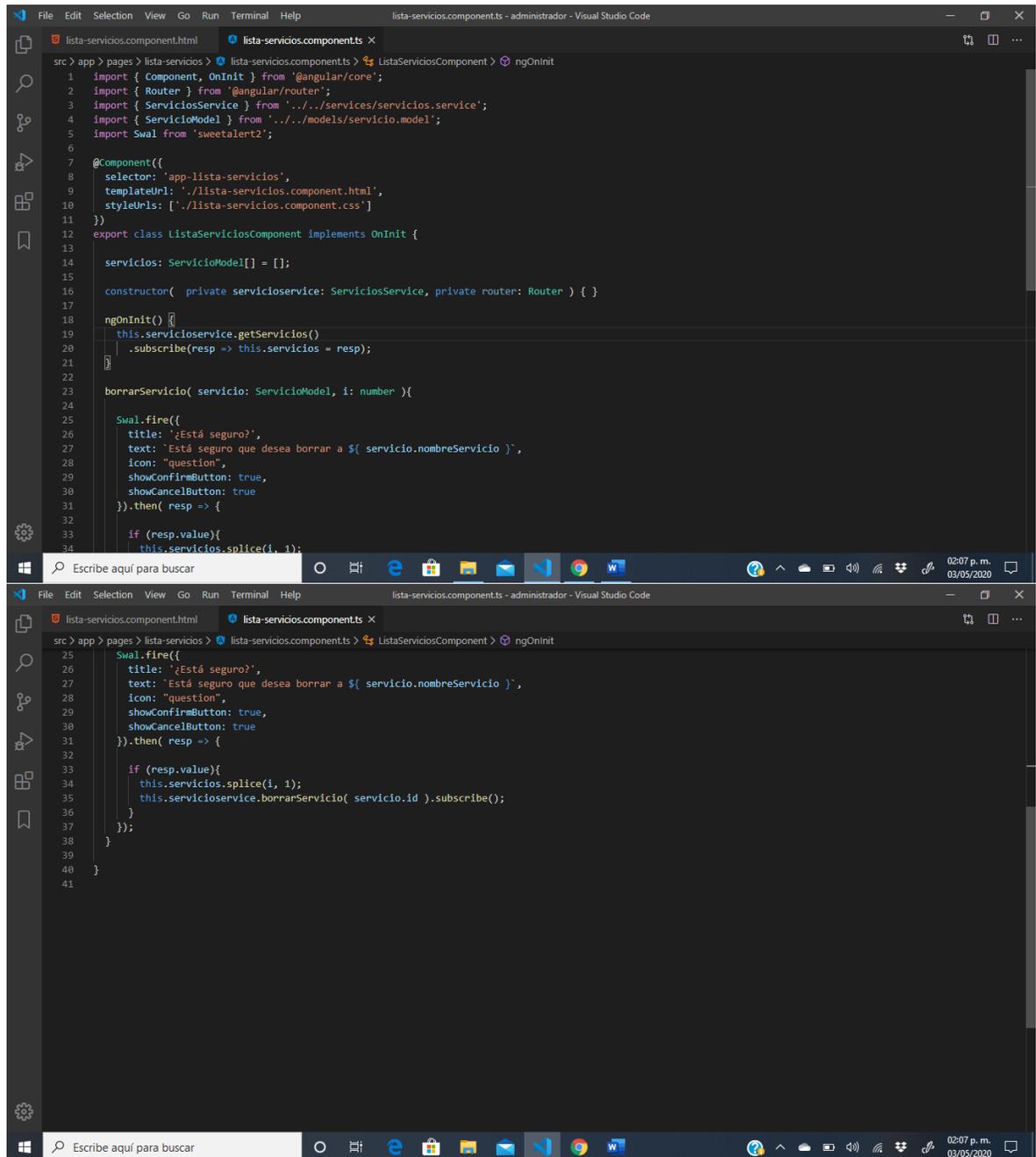
```
32 </p>
33 <p>
34 <i class="fa fa-map-marker"></i>
35 {{ afiliado.Direccion }}
36 </p>
37 <p>
38 <i class="fa fa-id-card-o"></i>
39 {{ afiliado.correo }}
40 </p>
41
42 <h4>Areas de conocimiento</h4>
43 <p>
44 <span class="badge badge-info">{{ afiliado.Habilidad }}</span>
45 </p>
46
47 <button class="btn btn-outline-success w-50" type="submit" (click)="actualizarCandidato( afiliado )" >
48 <i class="fa fa-check"></i>
49 Aceptar
50 </button>
51
52 <button class="btn btn-outline-danger w-50" type="submit" (click)="borrarCandidato( afiliado )" >
53 <i class="fa fa-remove"></i>
54 Rechazar
55 </button>
56
57
58
59 </div>
60 </div>
61 </div>
```

```
1 <div class="container main-container animated fadeIn fast">
2
3 <h1>Candidato <small>{{ afiliado.Nombre }} {{ afiliado.Apellido }}</small></h1>
4
5 <div class="row">
6 <div class="col-md-5">
7 <img [src]="afiliado.fotoPerfil" alt="Card image Cap"
8 | class="img-thumbnail img-fluid">
9 </div>
10
11 <div class="col-md-7">
12
13 <div class="row text-right">
14 <div class="col">
15 <button class="btn btn-danger"
16 | routerLink="/home">
17 <i class="fa fa-arrow-left"></i>
18 Regresar
19 </button>
20 </div>
21 </div>
22
23 <h3>Datos personales</h3>
24 <hr>
25 <p>
26 <i class="fa fa-phone"></i>
27 {{ afiliado.Telefono }}
28 </p>
29 <p>
30 <i class="fa fa-birthday-cake"></i>
31 {{ afiliado.FechaNacimiento }}
32 </p>
33 <p>
34 <i class="fa fa-map-marker"></i>
```

ANEXO 51. CÓDIGO FUENTE INFORMACIÓN DEL AFILIADO

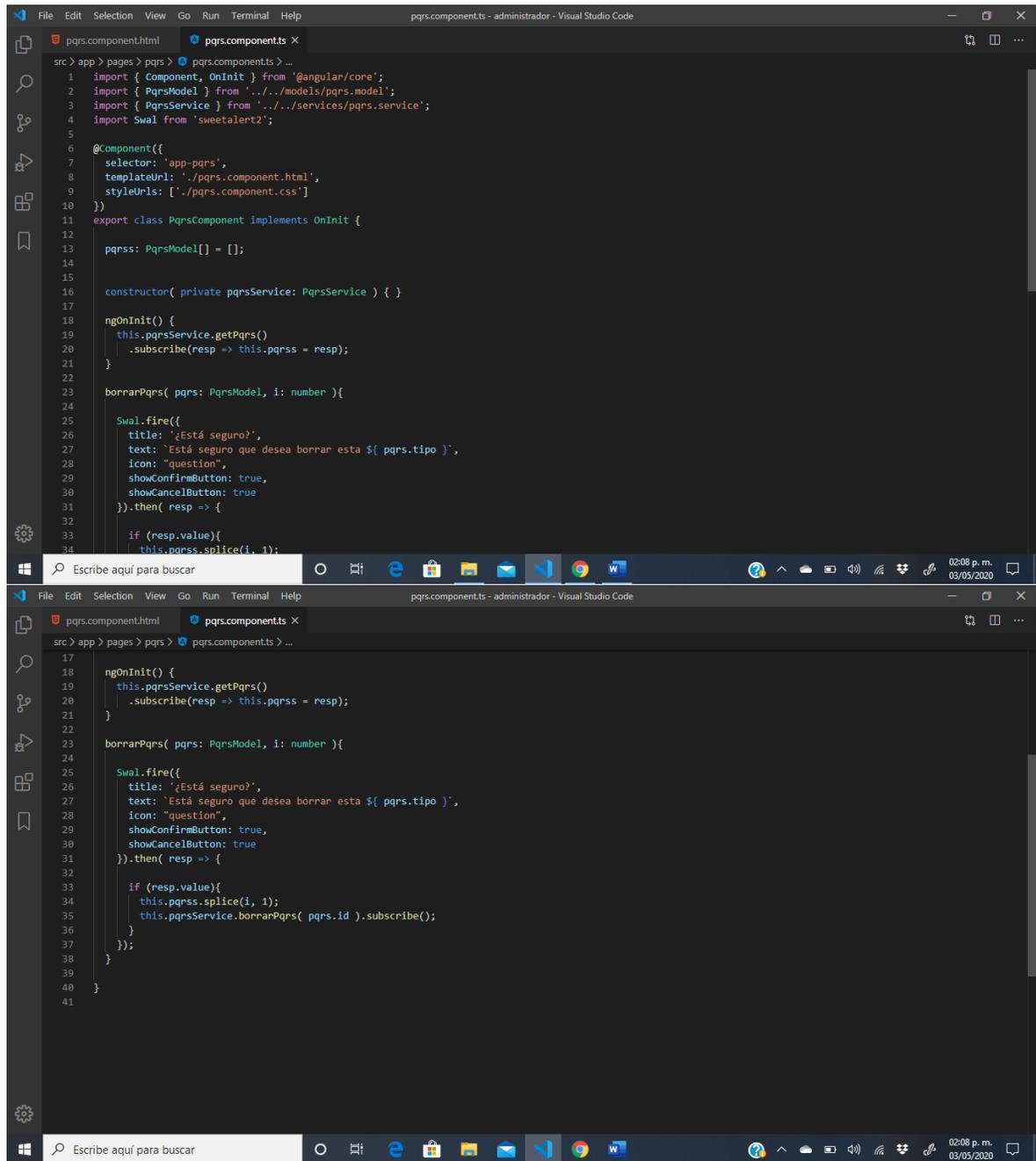
```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help informacion-cliente.component.html - administrador - Visual Studio Code
informacion-cliente.component.html x informacion-cliente.component.ts
src > app > pages > informacion-cliente > informacion-cliente.component.html > div.container.main-container.animated.fadeIn.fast
1 <div class="container main-container animated fadeIn fast">
2
3 <h1>Afiliado <small>{{ afiliado.Nombre }} {{ afiliado.Apellido }}</small></h1>
4
5 <div class="row">
6 <div class="col-md-5">
7 <img [src]="afiliado.fotoPerfil" alt="Card image Cap"
8 class="img-thumbnail img-fluid">
9 </div>
10
11 <div class="col-md-7">
12 <div class="row text-right">
13 <div class="col">
14 <button class="btn btn-danger"
15 routerLink="/listaAfiliado">
16 <i class="fa fa-arrow-left"></i>
17 Regresar
18 </button>
19 </div>
20 </div>
21
22 <h3>Datos personales</h3>
23 <hr>
24 <p>
25 <i class="fa fa-phone"></i>
26 {{ afiliado.Telefono }}
27 </p>
28
29 <p>
30 <i class="fa fa-star"></i>
31 {{ afiliado.Calificacion }}
32 </p>
33
34 <p>
35 <i class="fa fa-birthday-cake"></i>
36 {{ afiliado.FechaNacimiento }}
37 </p>
38 <p>
39 <i class="fa fa-map-marker"></i>
40 {{ afiliado.Direccion }}
41 </p>
42 <p>
43 <i class="fa fa-id-card-o"></i>
44 {{ afiliado.Correo }}
45 </p>
46
47 <h4>Areas de conocimiento</h4>
48 <p>
49 <span class="badge badge-info">{{ afiliado.Habilidad }}</span>
50 </p>
51
52 <button class="btn btn-outline-danger w-50" type="submit"
53 (click)="borrarAfiliado( afiliado )"
54 <i class="fa fa-remove"></i>
55 Eliminar afiliado
56 </button>
57
58 </div>
59 </div>
60 </div>
61
```

ANEXO 52. CÓDIGO FUENTE LISTA DE SERVICIOS ADMINISTRADOR



```
src > app > pages > lista-servicios > lista-servicios.component.ts > ListaServiciosComponent > ngOnInit
1 import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2 import { Router } from '@angular/router';
3 import { ServiciosService } from '../services/servicios.service';
4 import { ServicioModel } from '../models/servicio.model';
5 import Swal from 'sweetalert2';
6
7 @Component({
8   selector: 'app-lista-servicios',
9   templateUrl: './lista-servicios.component.html',
10  styleUrls: ['./lista-servicios.component.css']
11 })
12 export class ListaServiciosComponent implements OnInit {
13
14   servicios: ServicioModel[] = [];
15
16   constructor( private servicioservice: ServiciosService, private router: Router ) { }
17
18   ngOnInit() {
19     this.servicioservice.getServicios()
20       .subscribe(resp => this.servicios = resp);
21   }
22
23   borrarServicio( servicio: ServicioModel, i: number ){
24
25     Swal.fire({
26       title: '¿Está seguro?',
27       text: '¿Está seguro que desea borrar a ${ servicio.nombreServicio }',
28       icon: "question",
29       showConfirmButton: true,
30       showCancelButton: true
31     }).then( resp => {
32
33       if (resp.value){
34         this.servicios.splice(i, 1);
35
36         this.servicioservice.borrarServicio( servicio.id ).subscribe();
37       }
38     });
39   }
40
41 }
```

ANEXO 53. CÓDIGO FUENTE PQRS ADMINISTRADOR



The image displays two screenshots of the Visual Studio Code editor, showing the source code for a PQRs administrator component. The top screenshot shows the full component file, and the bottom screenshot shows a zoomed-in view of the `ngOnInit` and `borrarPQRS` methods.

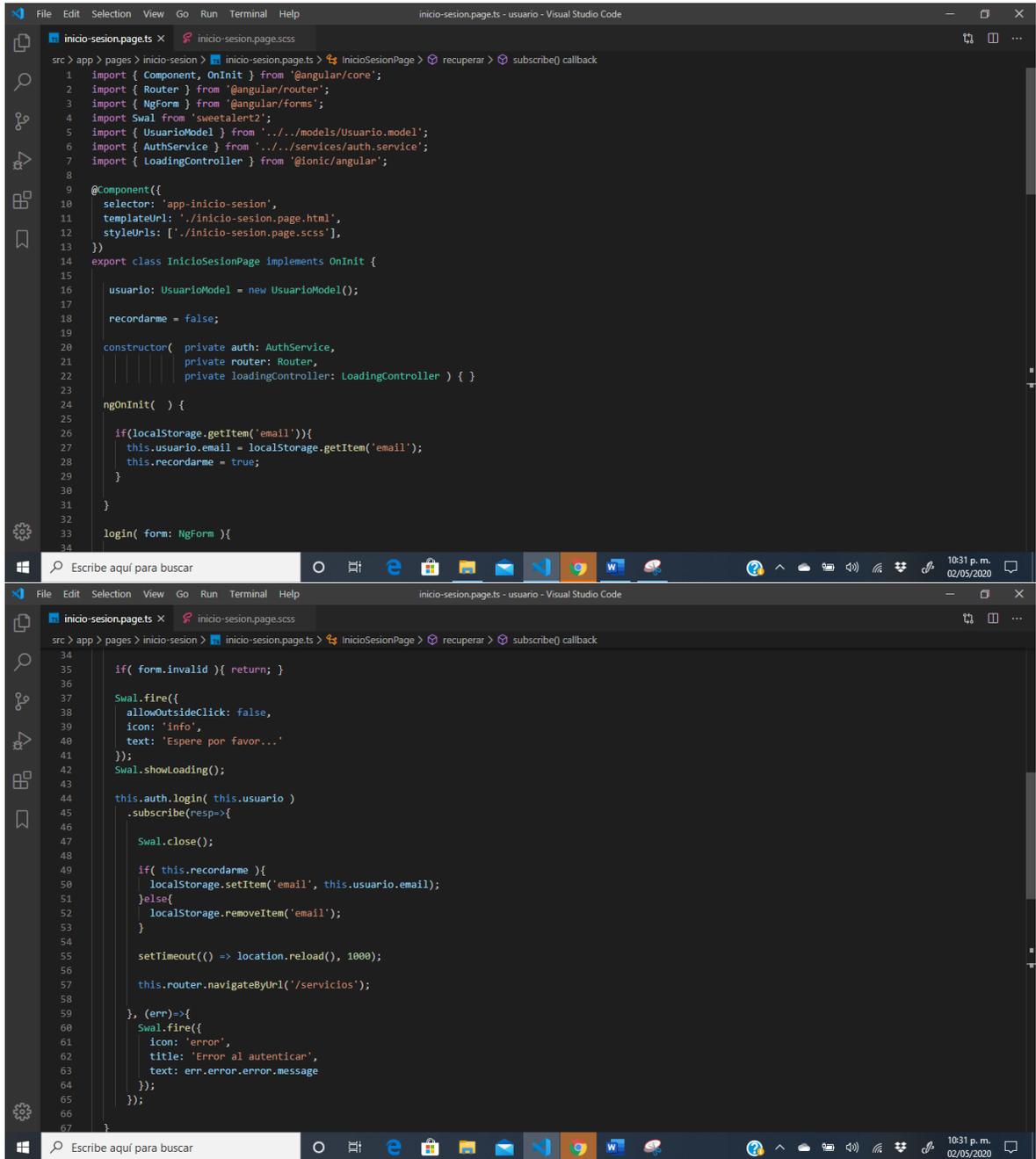
```
src > app > pages > pqr > pqr.component.ts > ...  
1 import { Component, OnInit } from '@angular/core';  
2 import { PqrsModel } from '../../models/pqrs.model';  
3 import { PqrsService } from '../../services/pqrs.service';  
4 import Swal from 'sweetalert2';  
5  
6 @Component({  
7   selector: 'app-pqrs',  
8   templateUrl: './pqrs.component.html',  
9   styleUrls: ['./pqrs.component.css']  
10 })  
11 export class PqrsComponent implements OnInit {  
12  
13   pqrs: PqrsModel[] = [];  
14  
15   constructor( private pqrsService: PqrsService ) { }  
16  
17   ngOnInit() {  
18     this.pqrsService.getPQRS()  
19       .subscribe(resp => this.pqrs = resp);  
20   }  
21  
22   borrarPQRS( pqrs: PqrsModel, i: number ){  
23  
24     Swal.fire({  
25       title: '¿Está seguro?',  
26       text: 'Está seguro que desea borrar esta ${ pqrs.tipo }',  
27       icon: "question",  
28       showConfirmButton: true,  
29       showCancelButton: true  
30     }).then( resp => {  
31  
32       if (resp.value){  
33         this.pqrs.splice(i, 1);  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100
```

```
17  
18   ngOnInit() {  
19     this.pqrsService.getPQRS()  
20       .subscribe(resp => this.pqrs = resp);  
21   }  
22  
23   borrarPQRS( pqrs: PqrsModel, i: number ){  
24  
25     Swal.fire({  
26       title: '¿Está seguro?',  
27       text: 'Está seguro que desea borrar esta ${ pqrs.tipo }',  
28       icon: "question",  
29       showConfirmButton: true,  
30       showCancelButton: true  
31     }).then( resp => {  
32  
33       if (resp.value){  
34         this.pqrs.splice(i, 1);  
35         this.pqrsService.borrarPQRS( pqrs.id ).subscribe();  
36       }  
37     });  
38   }  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100
```

ANEXO 54. CÓDIGO FUENTE REGISTRO USUARIO

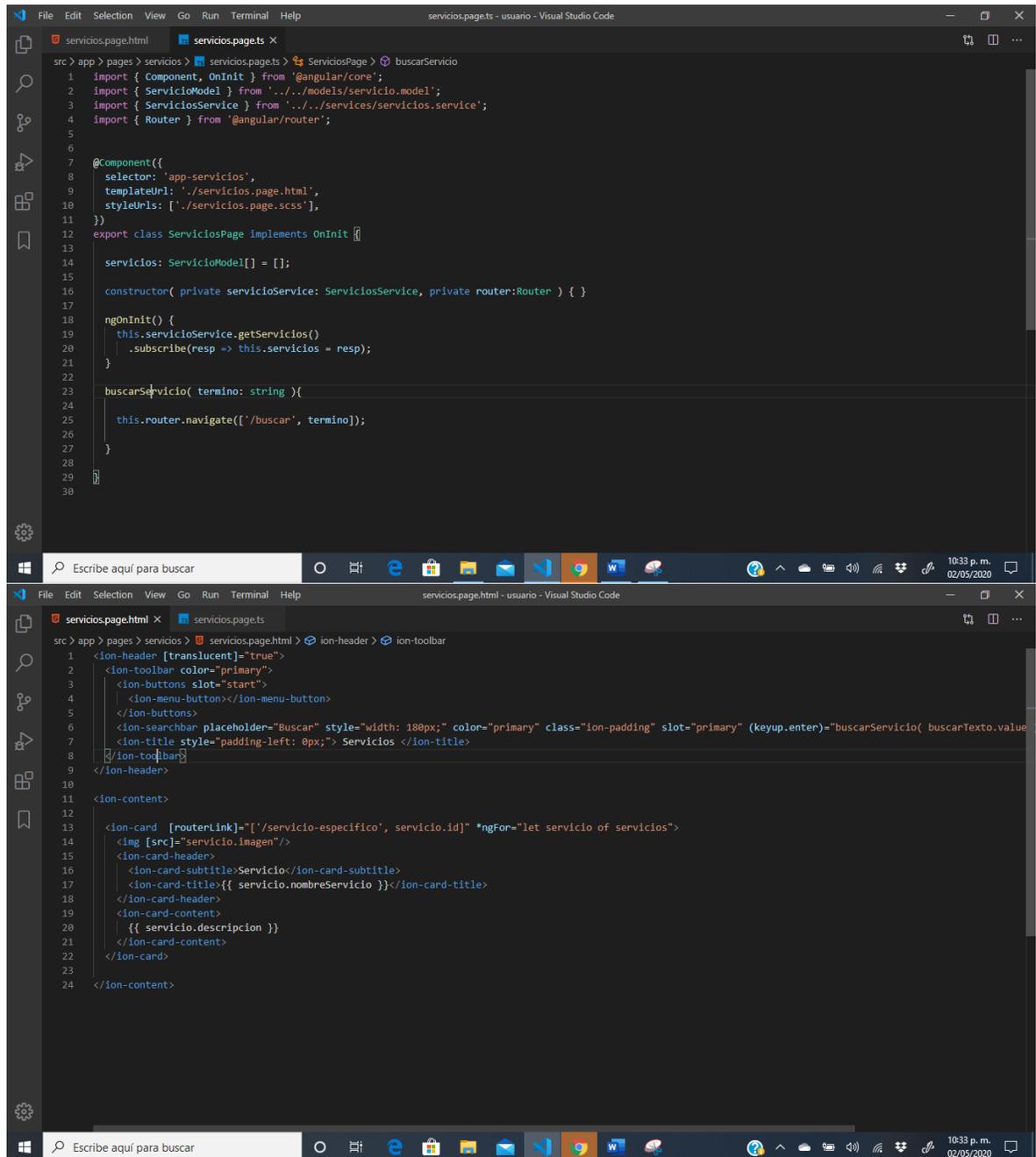
```
registro.page.html x registro.page.ts registro.page.scss
src > app > pages > registro > registro.page.html > ion-content>ion-padding > form > ion-list
1 <ion-header [translucent]="true">
2   <ion-toolbar color="primary">
3     <ion-buttons slot="start">
4       <ion-menu-button></ion-menu-button>
5     </ion-buttons>
6     <ion-title> Registro </ion-title>
7   </ion-toolbar>
8 </ion-header>
9
10 <ion-content class="ion-padding">
11
12   <form (ngSubmit)="onSubmit( f )"
13     #f="ngForm" >
14     <ion-list>
15
16       <ion-item>
17         <ion-icon name="person-outline" slot="start"></ion-icon>
18         <span>
19           *ngIf="f.submitted && f.controls['nombre'].errors"
20           class="text-danger">El nombre es obligatorio</span>
21         <ion-label position="floating">Nombre</ion-label>
22         <ion-input name="nombre" [(ngModel)]="usuario.nombre" required</ion-input>
23       </ion-item>
24
25       <ion-item>
26         <ion-icon name="person-outline" slot="start"></ion-icon>
27         <span>
28           *ngIf="f.submitted && f.controls['apellido'].errors"
29           class="text-danger">El apellido es obligatorio</span>
30         <ion-label position="floating">Apellido</ion-label>
31         <ion-input name="apellido" [(ngModel)]="usuario.apellido" required</ion-input>
32       </ion-item>
33
34       <ion-item>
35         <ion-icon name="call-outline" slot="start"></ion-icon>
36         <span>
37           *ngIf="f.submitted && f.controls['celular'].errors"
38           class="text-danger">Al menos 10 caracteres</span>
39         <ion-label position="floating">Celular</ion-label>
40         <ion-input name="celular" [(ngModel)]="usuario.celular" minlength="10" required</ion-input>
41       </ion-item>
42
43       <ion-item>
44         <ion-icon name="compass-outline" slot="start"></ion-icon>
45         <span>
46           *ngIf="f.submitted && f.controls['direccion'].errors"
47           class="text-danger">La dirección es obligatorio</span>
48         <ion-label position="floating">Direccion</ion-label>
49         <ion-input name="direccion" [(ngModel)]="usuario.direccion" required</ion-input>
50       </ion-item>
51
52       <ion-item>
53         <ion-icon name="calendar-outline" slot="start"></ion-icon>
54         <ion-label position="floating">Fecha de nacimiento</ion-label>
55         <ion-datetime displayFormat="DD MM YY"
56           name="fechaNacimiento"
57           [(ngModel)]="usuario.fechaNacimiento"
58           cancelText="Cancelar"
59           doneText="Hecho"
60           placeholder="DD/MM/YY"
61         ></ion-datetime>
62       </ion-item>
63
64       <ion-item>
65         <ion-icon name="mail-outline" slot="start"></ion-icon>
66         <span>
```

ANEXO 55. CÓDIGO FUENTE LOGIN USUARIO



```
src > app > pages > inicio-sesion > inicio-sesion.page.ts > InicioSesionPage > recuperar > subscribe() callback
1 import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2 import { Router } from '@angular/router';
3 import { NgForm } from '@angular/forms';
4 import Swal from 'sweetalert2';
5 import { UsuarioModel } from '../models/Usuario.model';
6 import { AuthService } from '../services/auth.service';
7 import { LoadingController } from 'ionic/angular';
8
9 @Component({
10   selector: 'app-inicio-sesion',
11   templateUrl: './inicio-sesion.page.html',
12   styleUrls: ['./inicio-sesion.page.scss'],
13 })
14 export class InicioSesionPage implements OnInit {
15
16   usuario: UsuarioModel = new UsuarioModel();
17
18   recordarme = false;
19
20   constructor( private auth: AuthService,
21               private router: Router,
22               private loadingController: LoadingController ) { }
23
24   ngOnInit( ) {
25
26     if(localStorage.getItem('email')){
27       this.usuario.email = localStorage.getItem('email');
28       this.recordarme = true;
29     }
30
31   }
32
33   login( form: NgForm ){
34
35     if( form.invalid ){ return; }
36
37     Swal.fire({
38       allowOutsideClick: false,
39       icon: 'info',
40       text: 'Espere por favor...'
41     });
42     Swal.showLoading();
43
44     this.auth.login( this.usuario )
45       .subscribe(resp=>{
46
47         Swal.close();
48
49         if( this.recordarme ){
50           localStorage.setItem('email', this.usuario.email);
51         }else{
52           localStorage.removeItem('email');
53         }
54
55         setTimeout(() => location.reload(), 1000);
56
57         this.router.navigateByUrl('/servicios');
58
59       }, (err)=>{
60         Swal.fire({
61           icon: 'error',
62           title: 'Error al autenticar',
63           text: err.error.error.message
64         });
65       });
66
67   }
```

ANEXO 56. CÓDIGO FUENTE LISTA DE SERVICIOS USUARIO



The image displays two screenshots of a Visual Studio Code editor window, showing the source code for a service page in an Ionic application.

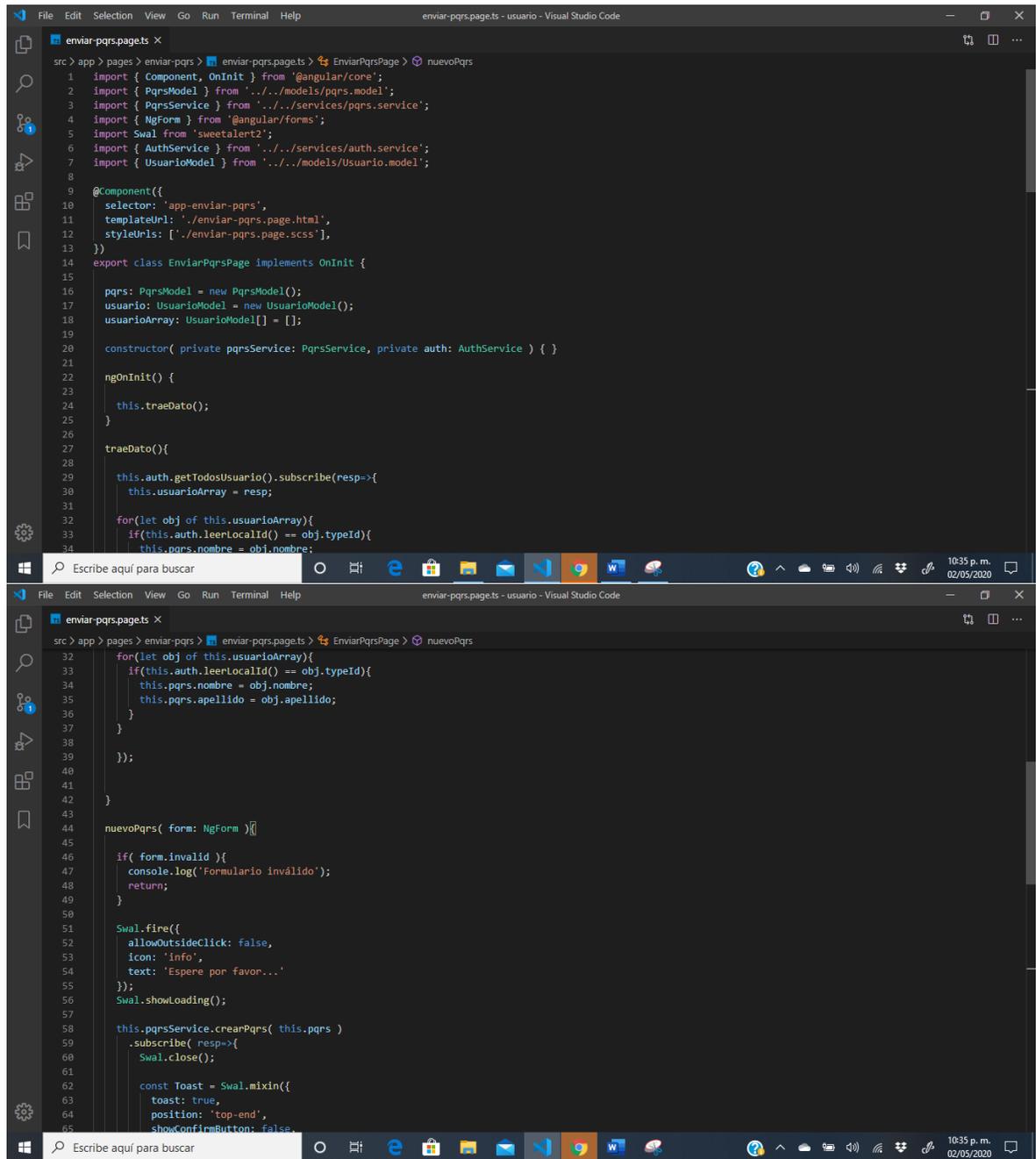
The top screenshot shows the TypeScript file `servicios.page.ts`. The code defines a `ServiciosPage` component that implements `OnInit`. It imports `Component`, `OnInit`, `ServicioModel`, `ServiciosService`, and `Router` from their respective packages. The component's selector is `'app-servicios'`, and its template is `./servicios.page.html`. The `OnInit` interface is implemented by the `ServiciosPage` class, which initializes the `servicios` property to an empty array. The constructor takes a `ServiciosService` and a `Router` as arguments. The `ngOnInit()` method calls `serviciosService.getServicios()` and subscribes to the response, updating the `servicios` array. The `buscarServicio(termino: string)` method navigates to the `buscar` route with the `termino` parameter.

```
src > app > pages > servicios > servicios.page.ts > ServiciosPage > buscarServicio
1 import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2 import { ServicioModel } from '../models/servicio.model';
3 import { ServiciosService } from '../services/servicios.service';
4 import { Router } from '@angular/router';
5
6
7 @Component({
8   selector: 'app-servicios',
9   templateUrl: './servicios.page.html',
10  styleUrls: ['./servicios.page.scss'],
11 })
12 export class ServiciosPage implements OnInit {
13
14   servicios: ServicioModel[] = [];
15
16   constructor( private servicioService: ServiciosService, private router:Router ) { }
17
18   ngOnInit() {
19     this.servicioService.getServicios()
20       .subscribe(resp => this.servicios = resp);
21   }
22
23   buscarServicio( termino: string ){
24
25     this.router.navigate(['/buscar', termino]);
26
27   }
28
29
30
```

The bottom screenshot shows the HTML file `servicios.page.html`. The code uses Ionic components to create a page header with a search bar and a list of service cards. The `ion-header` contains a `translucent` header with a `primary` color toolbar. The toolbar includes a search bar with a placeholder "Buscar" and a search button. The `ion-content` contains a list of `ion-card` components, each representing a service. The cards are generated using `*ngFor` and display the service image, subtitle, title, and description.

```
src > app > pages > servicios > servicios.page.html > ion-header > ion-toolbar
1 <ion-header [translucent]="true">
2   <ion-toolbar color="primary">
3     <ion-buttons slot="start">
4       <ion-menu-button></ion-menu-button>
5     </ion-buttons>
6     <ion-searchbar placeholder="Buscar" style="width: 180px;" color="primary" class="ion-padding" slot="primary" (keyup.enter)="buscarServicio( buscarTexto.value)"></ion-searchbar>
7     <ion-title style="padding-left: 0px;"> Servicios </ion-title>
8   </ion-toolbar>
9 </ion-header>
10
11 <ion-content>
12
13   <ion-card [routerLink]="['/servicio-especifico', servicio.id]" *ngFor="let servicio of servicios">
14     <img [src]="servicio.imagen"/>
15     <ion-card-header>
16       <ion-card-subtitle>Servicio</ion-card-subtitle>
17       <ion-card-title>{{ servicio.nombreServicio }}</ion-card-title>
18     </ion-card-header>
19     <ion-card-content>
20       {{ servicio.descripcion }}
21     </ion-card-content>
22   </ion-card>
23
24 </ion-content>
```

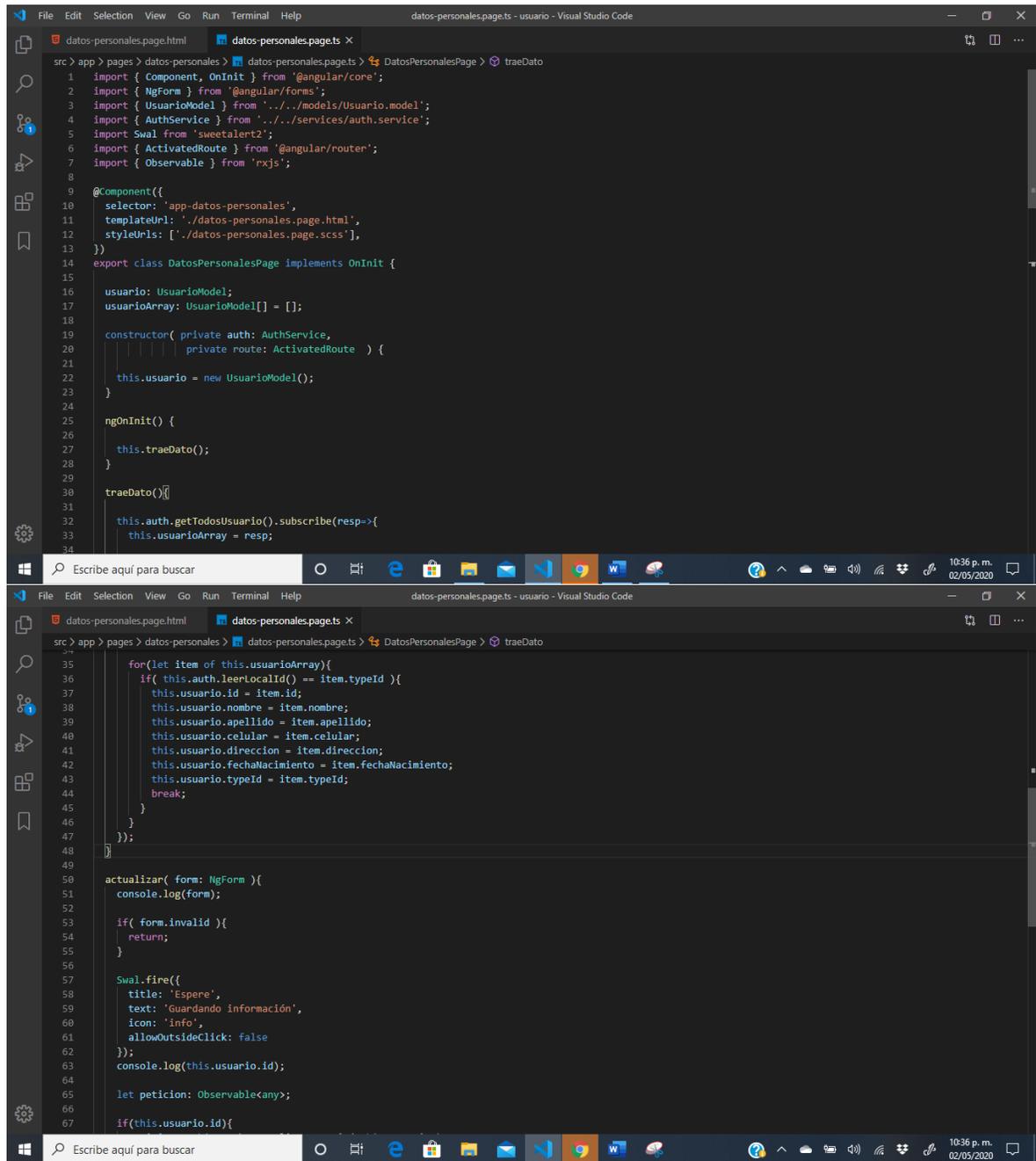
ANEXO 57. CÓDIGO FUENTE ENVIAR PQRS USUARIO



The image displays two screenshots of the Visual Studio Code editor, showing the source code for the 'EnviarPQRSPage' component. The top screenshot shows the beginning of the file, including imports and the component decorator. The bottom screenshot shows the continuation of the code, including the constructor, ngOnInit method, and the form handling logic.

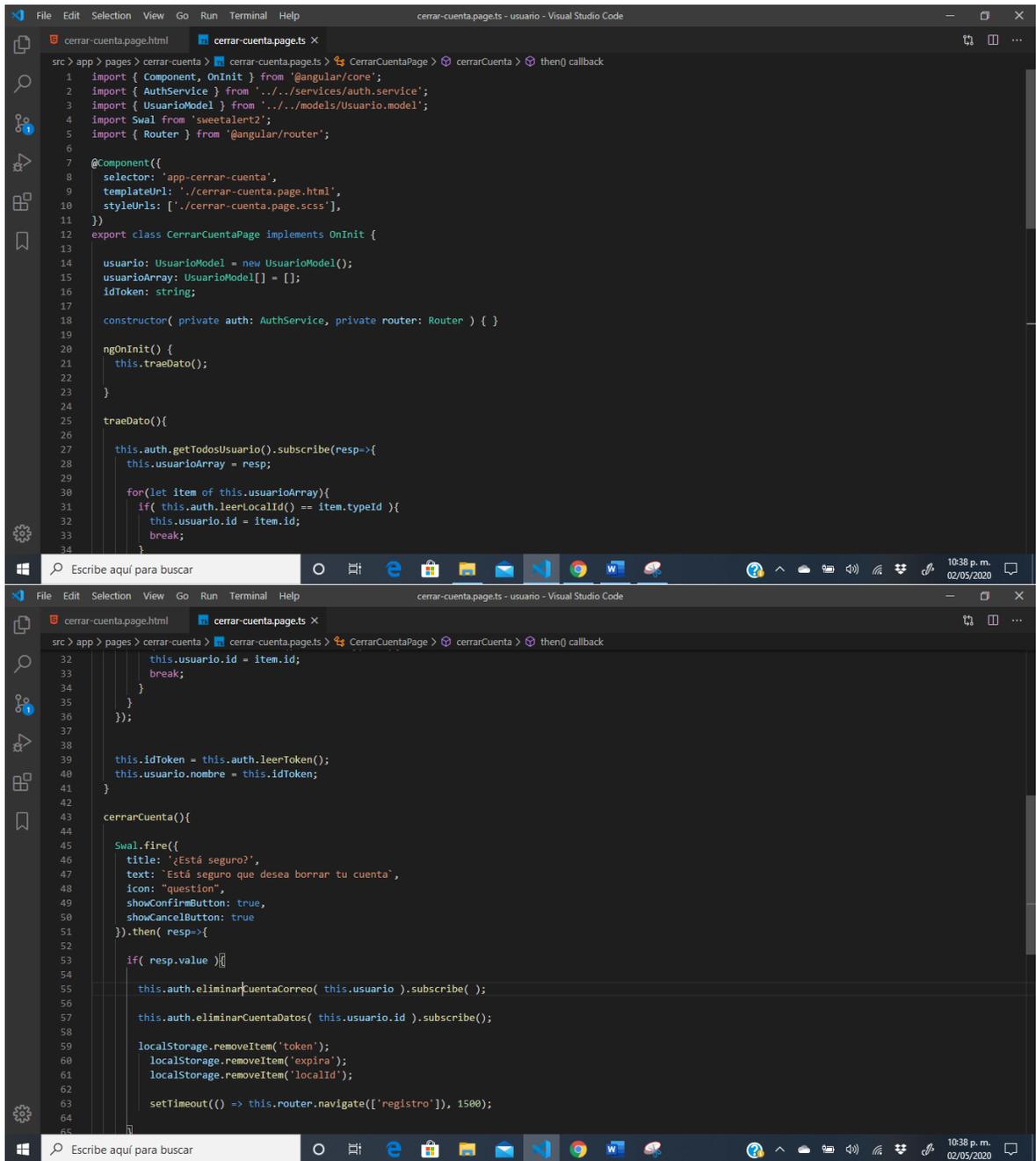
```
src > app > pages > enviar-pqrs > enviar-pqrs.page.ts > EnviarPQRSPage > nuevoPQRS
1 import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2 import { PqrsModel } from '../models/pqrs.model';
3 import { PqrsService } from '../services/pqrs.service';
4 import { NgForm } from '@angular/forms';
5 import Swal from 'sweetalert2';
6 import { AuthService } from '../services/auth.service';
7 import { UsuarioModel } from '../models/Usuario.model';
8
9 @Component({
10   selector: 'app-enviar-pqrs',
11   templateUrl: './enviar-pqrs.page.html',
12   styleUrls: ['./enviar-pqrs.page.scss'],
13 })
14 export class EnviarPQRSPage implements OnInit {
15
16   pqrs: PqrsModel = new PqrsModel();
17   usuario: UsuarioModel = new UsuarioModel();
18   usuarioArray: UsuarioModel[] = [];
19
20   constructor( private pqrsService: PqrsService, private auth: AuthService ) { }
21
22   ngOnInit() {
23
24     this.traeDato();
25   }
26
27   traeDato(){
28
29     this.auth.getTodosUsuario().subscribe(resp=>{
30       this.usuarioArray = resp;
31     });
32     for(let obj of this.usuarioArray){
33       if(this.auth.leerLocalId() == obj.typeId){
34         this.pqrs.nombre = obj.nombre;
35
36         for(let obj of this.usuarioArray){
37           if(this.auth.leerLocalId() == obj.typeId){
38             this.pqrs.nombre = obj.nombre;
39             this.pqrs.apellido = obj.apellido;
40           }
41         }
42       }
43     }
44     nuevoPQRS( form: NgForm )
45
46     if( form.invalid ){
47       console.log('Formulario inválido');
48       return;
49     }
50
51     Swal.fire({
52       allowOutsideClick: false,
53       icon: 'info',
54       text: 'Espere por favor...'
55     });
56     Swal.showLoading();
57
58     this.pqrsService.crearPQRS( this.pqrs )
59       .subscribe( resp=>{
60         Swal.close();
61
62         const Toast = Swal.mixin({
63           toast: true,
64           position: 'top-end',
65           showConfirmButton: false,
```

ANEXO 58. CÓDIGO FUENTE ACTUALIZAR DATOS USUARIO



```
src > app > pages > datos-personales > datos-personales.page.ts > DatosPersonalesPage > traeDato
1 import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2 import { NgForm } from '@angular/forms';
3 import { UsuarioModel } from '../../models/Usuario.model';
4 import { AuthService } from '../../services/auth.service';
5 import Swal from 'sweetalert2';
6 import { ActivatedRoute } from '@angular/router';
7 import { Observable } from 'rxjs';
8
9 @Component({
10   selector: 'app-datos-personales',
11   templateUrl: './datos-personales.page.html',
12   styleUrls: ['./datos-personales.page.scss'],
13 })
14 export class DatosPersonalesPage implements OnInit {
15
16   usuario: UsuarioModel;
17   usuarioArray: UsuarioModel[] = [];
18
19   constructor( private auth: AuthService,
20               private route: ActivatedRoute ) {
21
22     this.usuario = new UsuarioModel();
23   }
24
25   ngOnInit() {
26
27     this.traeDato();
28   }
29
30   traeDato(){
31
32     this.auth.getTodosUsuario().subscribe(resp=>{
33       this.usuarioArray = resp;
34     });
35
36     for(let item of this.usuarioArray){
37       if( this.auth.leerLocalId() == item.typeId){
38         this.usuario.id = item.id;
39         this.usuario.nombre = item.nombre;
40         this.usuario.apellido = item.apellido;
41         this.usuario.celular = item.celular;
42         this.usuario.direccion = item.direccion;
43         this.usuario.fechaNacimiento = item.fechaNacimiento;
44         this.usuario.typeId = item.typeId;
45         break;
46       }
47     });
48
49
50   actualizar( form: NgForm ){
51     console.log(form);
52
53     if( form.invalid ){
54       return;
55     }
56
57     Swal.fire({
58       title: 'Espere',
59       text: 'Guardando información',
60       icon: 'info',
61       allowOutsideClick: false
62     });
63     console.log(this.usuario.id);
64
65     let peticion: Observable<any>;
66
67     if(this.usuario.id){
```

ANEXO 59. CÓDIGO FUENTE CERRAR CUENTA USUARIO



```
src > app > pages > cerrar-cuenta > cerrar-cuenta.page.ts > CerrarCuentaPage > cerrarCuenta > then() callback
1 import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2 import { AuthService } from '../services/auth.service';
3 import { UsuarioModel } from '../models/Usuario.model';
4 import Swal from 'sweetalert2';
5 import { Router } from '@angular/router';
6
7 @Component({
8   selector: 'app-cerrar-cuenta',
9   templateUrl: './cerrar-cuenta.page.html',
10  styleUrls: ['./cerrar-cuenta.page.scss'],
11 })
12 export class CerrarCuentaPage implements OnInit {
13
14   usuario: UsuarioModel = new UsuarioModel();
15   usuarioArray: UsuarioModel[] = [];
16   idToken: string;
17
18   constructor( private auth: AuthService, private router: Router ) { }
19
20   ngOnInit() {
21     this.traeDato();
22   }
23
24   traeDato(){
25
26     this.auth.getTodosUsuario().subscribe(resp=>{
27       this.usuarioArray = resp;
28
29       for(let item of this.usuarioArray){
30         if(this.auth.leerLocalId() == item.typeId){
31           this.usuario.id = item.id;
32           break;
33         }
34       }
35     });
36
37     this.idToken = this.auth.leerToken();
38     this.usuario.nombre = this.idToken;
39   }
40
41   cerrarCuenta(){
42
43     Swal.fire({
44       title: '¿Está seguro?',
45       text: 'Está seguro que desea borrar tu cuenta',
46       icon: "question",
47       showCancelButton: true,
48       showConfirmButton: true,
49     }).then( resp=>{
50
51       if( resp.value ){
52
53         this.auth.eliminarCuentaCorreo( this.usuario ).subscribe( );
54
55         this.auth.eliminarCuentaDatos( this.usuario.id ).subscribe();
56
57         localStorage.removeItem('token');
58         localStorage.removeItem('expira');
59         localStorage.removeItem('localId');
60
61         setTimeout(() => this.router.navigate(['registro']), 1500);
62
63       }
64     });
65
66   }
67 }
```

ANEXO 60. CÓDIGO FUENTE REGISTRO AFILIADO

```
src > app > pages > registro > registro.page.ts > RegistroPage > onSubmit > subscribe() callback > subscribe() callback > title
1 import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2 import { NgForm } from '@angular/forms';
3 import { AfiliadoModel } from '../../models/afiliado.model';
4 import { AuthService } from '../../services/auth.service';
5 import Swal from 'sweetalert2';
6 import { Router } from '@angular/router';
7
8 @Component({
9   selector: 'app-registro',
10  templateUrl: './registro.page.html',
11  styleUrls: ['./registro.page.scss'],
12 })
13 export class RegistroPage implements OnInit {
14
15   customPopoverOptions: any = {
16     header: 'Servicio',
17     subHeader: 'Selecciona tu habilidad'
18   };
19
20   afiliado: AfiliadoModel;
21   constructor( private registro: AuthService,
22               private router: Router ) {
23     this.afiliado = new AfiliadoModel();
24   }
25
26   ngOnInit() {
27   }
28
29   onSubmit( form: NgForm ){
30
31     if( form.invalid ){
32       return;
33     }
34
35     Swal.fire({
36       allowOutsideClick: false,
37       icon: 'info',
38       text: 'Espere por favor...'
39     });
40     Swal.showLoading();
41
42     this.afiliado.estado = false;
43     this.afiliado.Calificacion = {valor: 5, contador: 0};
44
45     this.registro.nuevoAfiliado( this.afiliado ).subscribe( resp =>{
46       this.afiliado.typeIdAfiliado = resp['localId'];
47       this.registro.nuevoAfiliadoResto( this.afiliado ).subscribe( resp =>{
48         this.afiliado.id = resp['id'];
49       }, err=>{
50         Swal.fire({
51           icon: 'error',
52           title: 'Error al autenticar',
53           text: err.error.error.message
54         });
55       })
56       Swal.close();
57       this.router.navigateByUrl('/peticiones');
58       setTimeout(() => location.reload(), 1000);
59
60     }, (err)=>{
61       Swal.fire({
62         icon: 'error',
63         title: 'Error al autenticar',
64         text: err.error.error.message
65       });
66     });
67   });
68 }
```

ANEXO 61. CÓDIGO FUENTE LOGIN AFILIADO

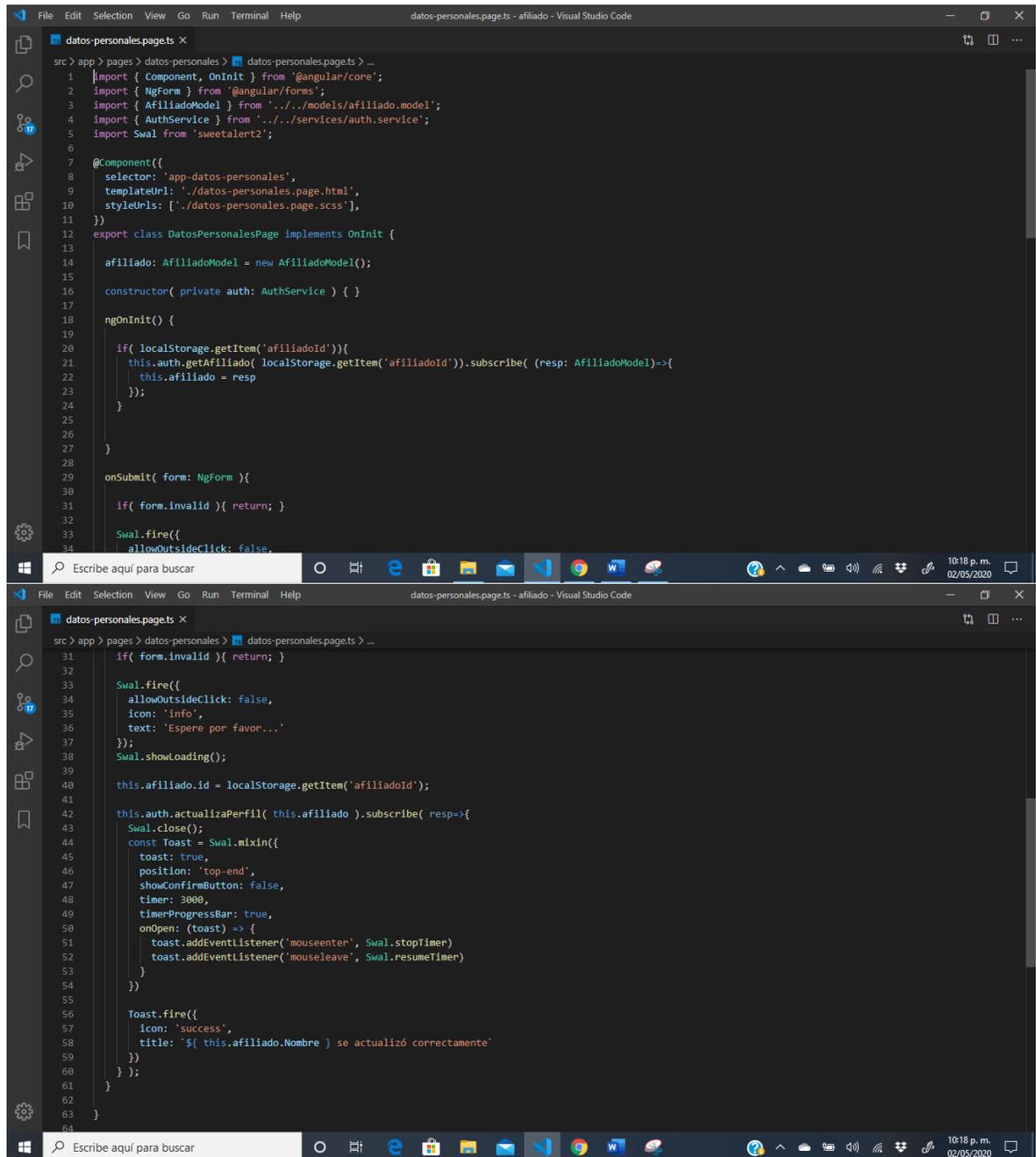
```
src > app > pages > inicio-sesion > inicio-sesion.page.ts > ...
1 import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2 import { NgForm } from '@angular/forms';
3 import { AfiliadoModel } from '../../models/afiliado.model';
4 import Swal from 'sweetalert2';
5 import { AuthService } from '../../services/auth.service';
6 import { Router } from '@angular/router';
7
8 @Component({
9   selector: 'app-inicio-sesion',
10  templateUrl: './inicio-sesion.page.html',
11  styleUrls: ['./inicio-sesion.page.scss'],
12 })
13 export class InicioSesionPage implements OnInit {
14
15   afiliado: AfiliadoModel = new AfiliadoModel();
16   recordarme = false;
17
18   constructor( private auth: AuthService,
19                private router: Router ) { }
20
21   ngOnInit() {
22     if(localStorage.getItem('email')){
23       this.afiliado.email = localStorage.getItem('email');
24       this.recordarme = true;
25     }
26   }
27
28   login( form: NgForm ){
29
30     if(form.invalid){ return; }
31
32     Swal.fire({
33       allowOutsideClick: false,
34       icon: 'info',
35       text: 'Espere por favor...'
36     });
37     Swal.showLoading();
38
39     this.auth.login( this.afiliado ).subscribe( resp=>{
40       Swal.close();
41       if( this.recordarme ){
42         localStorage.setItem('email', this.afiliado.email);
43       }else{
44         localStorage.removeItem('email');
45       }
46
47       this.auth.getUnAfiliado();
48       this.router.navigateByUrl('/peticiones');
49
50     }, (err)=>{
51       Swal.fire({
52         icon: 'error',
53         title: 'Error al autenticar',
54         text: err.error.error.message
55       });
56     });
57   }
58
59   recuperar(){
60
61     if( !this.afiliado.email ){
62       Swal.fire({
63         icon: 'warning',
64         title: 'Email',
65
```

ANEXO 62. CÓDIGO FUENTE VER PETICIONES AFILIADO

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help      petitions.page.ts - afiliado - Visual Studio Code
peticiones.page.ts x
src > app > pages > petitions > petitions.page.ts > ...
1  import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2  import { PeticionModel } from '../models/peticiones.model';
3  import { PeticionesService } from '../services/peticiones.service';
4  import { ServicioModel } from '../models/servicio.model';
5  import Swal from 'sweetalert2';
6  import { Router } from '@angular/router';
7  import { AuthService } from '../services/auth.service';
8  import { AfiliadoModel } from '../models/afiliado.model';
9
10 @Component({
11   selector: 'app-peticiones',
12   templateUrl: './peticiones.page.html',
13   styleUrls: ['./peticiones.page.scss'],
14 })
15 export class PeticionesPage implements OnInit {
16
17   peticionesArray: PeticionModel[] = [];
18   servicioArray: ServicioModel[] = [];
19   servicio: ServicioModel = new ServicioModel();
20   afiliado: AfiliadoModel = new AfiliadoModel();
21
22   constructor( private _peticion: PeticionesService,
23               private _auth: AuthService,
24               private router: Router ) { }
25
26   ngOnInit() {
27     this._auth.getAfiliado( localStorage.getItem('afiliadoId')).subscribe( (resp:AfiliadoModel)->{
28       this.afiliado = resp
29
30       if( this.afiliado.estado ){
31         this._peticion.getPeticiones().subscribe( resp->{
32           this.peticionesArray = resp;
33
34           for( let item of this.peticionesArray ){
35
36             if( item.typeIdAfiliado == 'Buscando' ){
37               this._peticion.getServicio( item.idServicio ).subscribe( (resp:ServicioModel)->{
38                 for( let datoAfiliado of this.afiliado.Habilidad ){
39                   if( resp['nombreServicio'] == datoAfiliado ){
40                     this.servicio = resp;
41                     this.servicio.id = item.id;
42                     this.servicio.direccion = item.direccion;
43                     this.servicioArray.push( resp );
44                   }
45                 }
46               });
47             }
48           });
49         }
50       }
51     }
52   }
53
54   borrarElemento( i: number ){
55     this.servicioArray.splice(i, 1);
56   }
57
58   aceptarServicio( servicio: ServicioModel ){
59     Swal.fire({
60       title: '¿Está seguro?',
61       text: 'Está seguro que desea aceptar el servicio',
62       icon: "question",
63       showConfirmButton: true,
64       showCancelButton: true
65     })

```

ANEXO 63. CÓDIGO FUENTE ACTUALIZAR DATOS AFILIADO

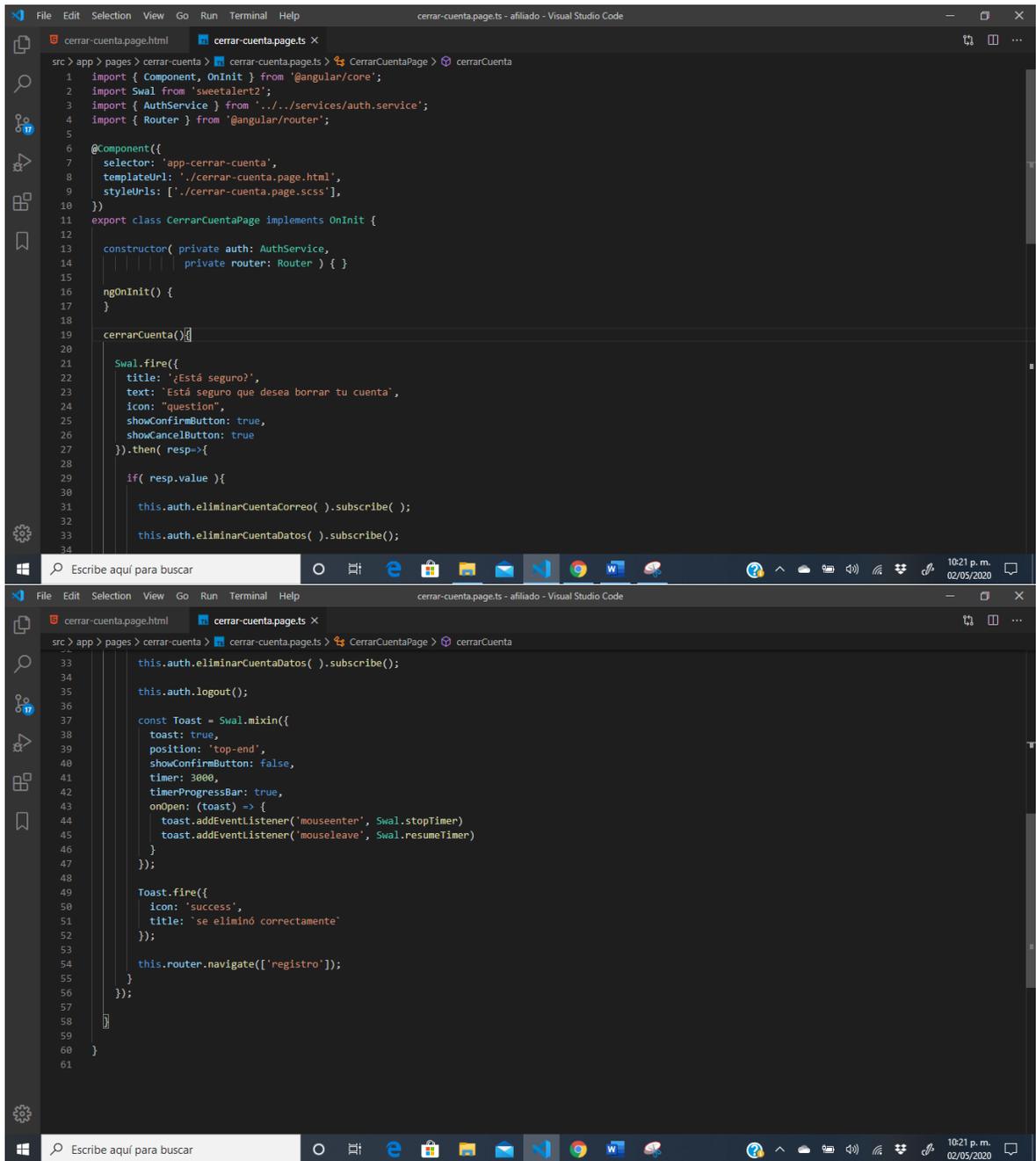


```
src > app > pages > datos-personales > datos-personales.pagets > ...
1 import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2 import { NgForm } from '@angular/forms';
3 import { AfiliadoModel } from '../../models/afiliado.model';
4 import { AuthService } from '../../services/auth.service';
5 import Swal from 'sweetalert2';
6
7 @Component({
8   selector: 'app-datos-personales',
9   templateUrl: './datos-personales.page.html',
10  styleUrls: ['./datos-personales.page.scss'],
11 })
12 export class DatosPersonalesPage implements OnInit {
13
14   afiliado: AfiliadoModel = new AfiliadoModel();
15
16   constructor( private auth: AuthService ) { }
17
18   ngOnInit() {
19
20     if( localStorage.getItem('afiliadoId')){
21       this.auth.getAfiliado( localStorage.getItem('afiliadoId')).subscribe( (resp: AfiliadoModel)=>{
22         this.afiliado = resp
23       });
24     }
25
26   }
27
28
29   onSubmit( form: NgForm ){
30
31     if( form.invalid ){ return; }
32
33     Swal.fire({
34       allowOutsideClick: false,
35
36     });
37
38     Swal.showLoading();
39
40     this.afiliado.id = localStorage.getItem('afiliadoId');
41
42     this.auth.actualizaPerfil( this.afiliado ).subscribe( resp=>{
43       Swal.close();
44       const Toast = Swal.mixin({
45         toast: true,
46         position: 'top-end',
47         showConfirmButton: false,
48         timer: 3000,
49         timerProgressBar: true,
50         onOpen: (toast) => {
51           toast.addEventListener('mouseenter', Swal.stopTimer)
52           toast.addEventListener('mouseleave', Swal.resumeTimer)
53         }
54       })
55
56       Toast.fire({
57         icon: 'success',
58         title: `${ this.afiliado.Nombre } se actualizó correctamente`
59       });
60     });
61   }
62
63 }
64
```

ANEXO 64. CÓDIGO FUENTE ENVIAR PQRS AFILIADO

```
src > app > pages > pqrs > pqrs.page.ts > ...
1 import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2 import { PqrsModel } from '../models/pqrs.model';
3 import { NgForm } from '@angular/forms';
4 import { PqrsService } from '../services/pqrs.service';
5 import Swal from 'sweetalert2';
6 import { AuthService } from 'src/app/services/auth.service';
7
8 @Component({
9   selector: 'app-pqrs',
10  templateUrl: './pqrs.page.html',
11  styleUrls: ['./pqrs.page.scss'],
12 })
13 export class PqrsPage implements OnInit {
14
15   pqrs: PqrsModel;
16
17   constructor( private _pqrs: PqrsService, private _auth: AuthService ) {
18     this.pqrs = new PqrsModel();
19   }
20
21   ngOnInit() {
22     if( localStorage.getItem('afiliadoId')){
23       this._auth.getAfiliado( localStorage.getItem('afiliadoId')).subscribe( (resp: PqrsModel)->{
24         this.pqrs.nombre = resp['Nombre'];
25         this.pqrs.apellido = resp['Apellido'];
26       });
27     }
28   }
29
30   nuevoPqrs( form: NgForm ){
31
32     if( form.invalid ){ return; }
33
34     Swal.fire({
35       allowOutsideClick: false,
36       icon: 'info',
37       text: 'Espere por favor...'
38     });
39     Swal.showLoading();
40
41     this._pqrs.crearPqrs( this.pqrs ).subscribe(resp->{
42
43       Swal.close();
44
45       const Toast = Swal.mixin({
46         toast: true,
47         position: 'top-end',
48         showConfirmButton: false,
49         timer: 2000,
50         timerProgressBar: true,
51         onOpen: (toast) => {
52           toast.addEventListener('mouseenter', Swal.stopTimer)
53           toast.addEventListener('mouseleave', Swal.resumeTimer)
54         }
55       })
56
57       Toast.fire({
58         icon: 'success',
59         title: `${this.pqrs.tipo} enviada!!`
60       })
61
62       this.pqrs.tipo = "";
63       this.pqrs.nombre = "";
```

ANEXO 65. CÓDIGO FUENTE CERRAR CUENTA AFILIADO



```
src > app > pages > cerrar-cuenta > cerrar-cuenta.page.ts > CerrarCuentaPage > cerrarCuenta
1 import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2 import Swal from 'sweetalert2';
3 import { AuthService } from '../../services/auth.service';
4 import { Router } from '@angular/router';
5
6 @Component({
7   selector: 'app-cerrar-cuenta',
8   templateUrl: './cerrar-cuenta.page.html',
9   styleUrls: ['./cerrar-cuenta.page.scss'],
10 })
11 export class CerrarCuentaPage implements OnInit {
12
13   constructor( private auth: AuthService,
14               private router: Router ) { }
15
16   ngOnInit() {
17   }
18
19   cerrarCuenta()
20
21     Swal.fire({
22       title: '¿Está seguro?',
23       text: 'Está seguro que desea borrar tu cuenta',
24       icon: "question",
25       showConfirmButton: true,
26       showCancelButton: true
27     }).then( resp=>{
28
29       if( resp.value ){
30
31         this.auth.eliminarCuentaCorreo( ).subscribe( );
32         this.auth.eliminarCuentaDatos( ).subscribe();
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
1001
1002
1003
1004
1005
1006
1007
1008
1009
1010
1011
1012
1013
1014
1015
1016
1017
1018
1019
1020
1021
1022
1023
1024
1025
1026
1027
1028
1029
1030
1031
1032
1033
1034
1035
1036
1037
1038
1039
1040
1041
1042
1043
1044
1045
1046
1047
1048
1049
1050
1051
1052
1053
1054
1055
1056
1057
1058
1059
1060
1061
1062
1063
1064
1065
1066
1067
1068
1069
1070
1071
1072
1073
1074
1075
1076
1077
1078
1079
1080
1081
1082
1083
1084
1085
1086
1087
1088
1089
1090
1091
1092
1093
1094
1095
1096
1097
1098
1099
1100
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1120
1121
1122
1123
1124
1125
1126
1127
1128
1129
1130
1131
1132
1133
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1140
1141
1142
1143
1144
1145
1146
1147
1148
1149
1150
1151
1152
1153
1154
1155
1156
1157
1158
1159
1160
1161
1162
1163
1164
1165
1166
1167
1168
1169
1170
1171
1172
1173
1174
1175
1176
1177
1178
1179
1180
1181
1182
1183
1184
1185
1186
1187
1188
1189
1190
1191
1192
1193
1194
1195
1196
1197
1198
1199
1200
1201
1202
1203
1204
1205
1206
1207
1208
1209
1210
1211
1212
1213
1214
1215
1216
1217
1218
1219
1220
1221
1222
1223
1224
1225
1226
1227
1228
1229
1230
1231
1232
1233
1234
1235
1236
1237
1238
1239
1240
1241
1242
1243
1244
1245
1246
1247
1248
1249
1250
1251
1252
1253
1254
1255
1256
1257
1258
1259
1260
1261
1262
1263
1264
1265
1266
1267
1268
1269
1270
1271
1272
1273
1274
1275
1276
1277
1278
1279
1280
1281
1282
1283
1284
1285
1286
1287
1288
1289
1290
1291
1292
1293
1294
1295
1296
1297
1298
1299
1300
1301
1302
1303
1304
1305
1306
1307
1308
1309
1310
1311
1312
1313
1314
1315
1316
1317
1318
1319
1320
1321
1322
1323
1324
1325
1326
1327
1328
1329
1330
1331
1332
1333
1334
1335
1336
1337
1338
1339
1340
1341
1342
1343
1344
1345
1346
1347
1348
1349
1350
1351
1352
1353
1354
1355
1356
1357
1358
1359
1360
1361
1362
1363
1364
1365
1366
1367
1368
1369
1370
1371
1372
1373
1374
1375
1376
1377
1378
1379
1380
1381
1382
1383
1384
1385
1386
1387
1388
1389
1390
1391
1392
1393
1394
1395
1396
1397
1398
1399
1400
1401
1402
1403
1404
1405
1406
1407
1408
1409
1410
1411
1412
1413
1414
1415
1416
1417
1418
1419
1420
1421
1422
1423
1424
1425
1426
1427
1428
1429
1430
1431
1432
1433
1434
1435
1436
1437
1438
1439
1440
1441
1442
1443
1444
1445
1446
1447
1448
1449
1450
1451
1452
1453
1454
1455
1456
1457
1458
1459
1460
1461
1462
1463
1464
1465
1466
1467
1468
1469
1470
1471
1472
1473
1474
1475
1476
1477
1478
1479
1480
1481
1482
1483
1484
1485
1486
1487
1488
1489
1490
1491
1492
1493
1494
1495
1496
1497
1498
1499
1500
1501
1502
1503
1504
1505
1506
1507
1508
1509
1510
1511
1512
1513
1514
1515
1516
1517
1518
1519
1520
1521
1522
1523
1524
1525
1526
1527
1528
1529
1530
1531
1532
1533
1534
1535
1536
1537
1538
1539
1540
1541
1542
1543
1544
1545
1546
1547
1548
1549
1550
1551
1552
1553
1554
1555
1556
1557
1558
1559
1560
1561
1562
1563
1564
1565
1566
1567
1568
1569
1570
1571
1572
1573
1574
1575
1576
1577
1578
1579
1580
1581
1582
1583
1584
1585
1586
1587
1588
1589
1590
1591
1592
1593
1594
1595
1596
1597
1598
1599
1600
1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607
1608
1609
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1618
1619
1620
1621
1622
1623
1624
1625
1626
1627
1628
1629
1630
1631
1632
1633
1634
1635
1636
1637
1638
1639
1640
1641
1642
1643
1644
1645
1646
1647
1648
1649
1650
1651
1652
1653
1654
1655
1656
1657
1658
1659
1660
1661
1662
1663
1664
1665
1666
1667
1668
1669
1670
1671
1672
1673
1674
1675
1676
1677
1678
1679
1680
1681
1682
1683
1684
1685
1686
1687
1688
1689
1690
1691
1692
1693
1694
1695
1696
1697
1698
1699
1700
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
1709
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1718
1719
1720
1721
1722
1723
1724
1725
1726
1727
1728
1729
1730
1731
1732
1733
1734
1735
1736
1737
1738
1739
1740
1741
1742
1743
1744
1745
1746
1747
1748
1749
1750
1751
1752
1753
1754
1755
1756
1757
1758
1759
1760
1761
1762
1763
1764
1765
1766
1767
1768
1769
1770
1771
1772
1773
1774
1775
1776
1777
1778
1779
1780
1781
1782
1783
1784
1785
1786
1787
1788
1789
1790
1791
1792
1793
1794
1795
1796
1797
1798
1799
1800
1801
1802
1803
1804
1805
1806
1807
1808
1809
1810
1811
1812
1813
1814
1815
1816
1817
1818
1819
1820
1821
1822
1823
1824
1825
1826
1827
1828
1829
1830
1831
1832
1833
1834
1835
1836
1837
1838
1839
1840
1841
1842
1843
1844
1845
1846
1847
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2239
2240
2241
2242
2243
2244
2245
2246
2247
2248
2249
2250
2251
2252
2253
2254
2255
2256
2257
2258
2259
2260
2261
2262
2263
2264
2265
2266
2267
2268
2269
2270
2271
2272
2273
2274
2275
2276
2277
2278
2279
2280
2281
2282
2283
2284
2285
2286
2287
2288
2289
2290
2291
2292
2293
2294
2295
2296
2297
2298
2299
2300
2301
2302
2303
2304
2305
2306
2307
2308
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316
2317
2318
2319
2320
2321
2322
2323
2324
2325
2326
2327
2328
2329
2330
2331
2332
2333
2334
2335
2336
2337
2338
2339
2340
2341
2342
2343
2344
2345
2346
2347
2348
2349
2350
2351
2352
2353
2354
2355
2356
2357
2358
2359
2360
2361
2362
2363
2364
2365
2366
2367
2368
2369
2370
2371
2372
2373
2374
2375
2376
2377
2378
2379
2380
2381
2382
2383
2384
2385
2386
2387
2388
2389
2390
2391
2392
2393
2394
2395
2396
2397
2398
2399
2400
2401
2402
2403
2404
2405
2406
2407
2408
2409
2410
2411
2412
2413
2414
2415
2416
2417
2418
2419
2420
2421
2422
2423
2424
2425
2426
2427
2428
2429
2430
2431
2432
2433
2434
2435
2436
2437
2438
2439
2440
2441
2442
2443
2444
2445
2446
2447
2448
2449
2450
2451
2452
2453
2454
2455
2456
2457
2458
2459
2460
2461
2462
2463
2464
2465
2466
2467
2468
2469
2470
2471
2472
2473
2474
2475
2476
2477
2478
2479
2480
2481
2482
2483
2484
2485
2486
2487
2488
2489
2490
2491
2492
2493
2494
2495
2496
2497
2498
2499
2500
2501
2502
2503
2504
2505
2506
2507
2508
2509
2510
2511
2512
2513
2514
2515
2516
2517
2518
2519
2520
2521
2522
2523
2524
2525
2526
2527
2528
2529
2530
2531
2532
2533
2534
2535
2536
2537
2538
2539
2540
2541
2542
2543
2544
2545
2546
2547
2548
2549
2550
2551
2552
2553
2554
2555
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564
2565
2566
2567
2568
2569
2570
2571
2572
2573
2574
2575
2576
2577
2578
2579
2580
2581
2582
2583
2584
2585
2586
2587
2588
2589
2590
2591
2592
2593
2594
2595
2596
2597
2598
2599
2600
2601
2602
2603
2604
2605
2606
2607
2608
2609
2610
2611
2612
2613
2614
2615

```