

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

DESARROLLO DE APLICACIÓN MÓVIL DE INFORMACIÓN SOBRE PUNTOS DE DONACIÓN DE BIENES Y ALIMENTOS EN QUITO

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PRESENTADO COMO
REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO SUPERIOR
EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

ROSA STEPHANIE MUÑOZ LIVE

DIRECTOR: Ing. IVONNE MALDONADO, MSc.

DMQ, febrero 2022

CERTIFICACIONES

Yo, ROSA STEPHANIE MUÑOZ LIVE declaro que el trabajo de integración curricular aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.



ROSA STEPHANIE MUÑOZ LIVE

rosa.munoz@epn.edu.ec

stephanie.munoz.live@gmail.com

Certifico que el presente trabajo de integración curricular fue desarrollado por ROSA STEPHANIE MUÑOZ LIVE, bajo mi supervisión.



Ing. IVONNE MALDONADO MSc.

DIRECTOR

ivonne.maldonadof@epn.edu.ec

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

A través de la presente declaración, afirmamos que el trabajo de integración curricular aquí descrito, así como el producto resultante del mismo, son públicos y estarán a disposición de la comunidad a través del repositorio institucional de la Escuela Politécnica Nacional; sin embargo, la titularidad de los derechos patrimoniales nos corresponde a los autores que hemos contribuido en el desarrollo del presente trabajo; observando para el efecto las disposiciones establecidas por el órgano competente en propiedad intelectual, la normativa interna y demás normas.

ROSA STEPHANIE MUÑOZ LIVE

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación está dedicado para las personas más importantes de mi vida, quienes me han apoyado incondicionalmente.

Para mi mami, mi abuelito y mi hermano, mi familia que, aunque pequeña siempre hemos estado juntos, esto es para ustedes.

A mi nueva y pequeña familia Alex y Martín, les dedico esto porque son mi vida entera y no me alcanzan las palabras para expresarlo, los amo infinitamente.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Ing. Ivonne, ya que gracias a su ayuda y apoyo esto no sería posible, gracias por su paciencia y dedicación.

Al Ing. Chalo, quien es uno de los mejores profesores que he tenido y quien me enseñó la mayoría de los conocimientos que puse en práctica en este proyecto.

A mi mami Amparito, quien a pesar de todas las adversidades siempre ha estado para mí y me ha apoyado en todo, esto no sería posible sin tu amor incondicional y sin tus palabras de aliento en mis fracasos y tu emoción en mis éxitos, te amo infinitamente y espero que estes tan orgullosa de mi como yo lo estoy de ti.

A mi compañero de vida Alex, sin ti ni siquiera estuviera escribiendo esto, porque gracias a tus palabras quise volver a estudiar, te amo tanto y tenemos una vida juntos que, aunque no sea la mejor para mi es perfecta, gracias por tu amor, por tus palabras bonitas, por soportar mi estrés y los largos días llenos de deberes y proyectos, gracias por estar ahí cuando lo necesito, te amo.

A mi bebé Martín, esto es por y para ti, la luz de mi vida, mi niño precioso, quiero que te sientas orgulloso de tenerme como mamá, porque yo agradezco cada día tenerte a mi lado, agradezco cada palabra que sale de ti, cada te amo mama Stephy, porque no te imaginas lo infinitamente feliz que me haces.

A mi abuelito Víctor quien ha sido mi padre y me ha consentido, aunque ya estes viejito este logro no hubiera sido posible sin ti te amo mi viejito lindo.

A mi hermano Israel quien a pesar de nuestras peleas siempre me apoya en todo y tiene la suficiente paciencia para aguantar y cuidar a su sobrino, ñaño te amo, aunque no te lo diga siempre.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIONES.....	I
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	V
RESUMEN	VII
ABSTRACT	VIII
1 DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO	1
1.1 Objetivo general.....	2
1.2 Objetivos específicos	2
1.3 Alcance	2
1.4 Marco Teórico	4
2 METODOLOGÍA	6
2.1 Metodología de Desarrollo	6
Roles	7
Artefactos.....	8
2.2 Diseño de interfaces	9
Figma.....	9
2.3 Diseño de la arquitectura	10
Arquitectura de Datos.....	10
Patrón arquitectónico	10
2.4 Herramientas de desarrollo	11
3 RESULTADOS.....	13
3.1 Sprint 0. Configuración del ambiente de desarrollo	13
3.2 Sprint 1. Autenticación	15
3.3 Sprint 2. Módulo ayuda humanitaria	18
3.4 Sprint 3. Módulo de ayuda animal.....	21
3.5 Sprint 4. Módulo de administrador	25
3.6 Sprint 5. Módulo de Usuario.....	28
3.7 Sprint 6. Módulo de búsqueda de puntos de donación	31
3.8 Sprint 7. Pruebas y despliegue	33
4 Conclusiones	36

5	Recomendaciones	37
6	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
7	ANEXOS	41
	ANEXO I. Certificado de Originalidad.....	42
	ANEXO II. Manual Técnico.....	43
	ANEXO III. Manual de usuario	92
	ANEXO IV. Manual de instalación.....	93

RESUMEN

En la actualidad uno de los problemas más serios que enfrenta la humanidad, es la escasez de recursos destinados a las personas más vulnerables de la sociedad. La implementación de *software* innovador en causas sociales contribuye al mayor alcance de estas causas, usando al internet como altavoz.

Gracias a las ventajas que proporcionan las herramientas tecnológicas, se ha desarrollado una Aplicación Móvil que provee información acerca de diferentes puntos de donación en la ciudad de Quito, permitiendo el acceso y gestión de información acerca de las necesidades de los albergues y fundaciones en la capital, así como sus puntos de acopio, necesidades, contactos, etc. De esta manera la Aplicación Móvil ayuda tanto a las Organizaciones del Tercer Sector (OTS) como a la comunidad dispuesta a aportar, para que los recursos sean correctamente distribuidos y aprovechados llegando así a los sectores más vulnerables.

Para el éxito de este proyecto se ha utilizado la metodología ágil Scrum (descrita en la sección II de este documento) misma que ha facilitado la entrega continua de avances funcionales y una organización adecuada del equipo de trabajo, dividiendo las tareas en *sprints*, facilitando la obtención de entregables funcionales en cortos periodos de tiempo, mismos que se muestran en la sección III. Finalmente, en la sección IV se lista una serie de conclusiones y recomendaciones del trabajo que se ha realizado.

PALABRAS CLAVE: donación, Aplicación Móvil, Scrum, React Native, OTS, firebase

ABSTRACT

Nowadays one of the biggest humanity problems is facing is the lack of resources destined for the most vulnerable people in the society. The innovative software implementation in social causes contribute to a longer range in these causes, using the Internet as speaker.

Due to the advantages technological tools provide, it has developed a Mobile Application that provides information about different donation points in the city of Quito, allowing the access and management of information about needs of the shelters and refuges in the capital, as well as collection points, needs, contacts, etc. In this way the Mobile Application help as much as the Third Sector Organization (TSO) as the community willing to help, so that resources will be correctly distributed, and these will take advantage for the most vulnerable sectors.

For success to this project the agile Scrum methodology has been used (describe in the section II of this document) which has facilitated the continue deliver of functional advances and an adequate organization of the development team, splitting tasks in sprints, facilitating the obtaining functional deliverables in short periods of time, that are shown in the section III. Finally, in the section IV several conclusions and recommendations are listed about the work that has made.

KEYWORDS: donation, Mobile Application, Scrum, React Native, TSO, firebase.

1 DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO

En Ecuador la problemática de la pobreza ha ido aumentando, según datos brindados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), cerca de 2,6 millones de personas viven en condición de pobreza extrema. Este problema ha ido incrementándose debido a la reciente pandemia debido al SARS-Cov2, ya que los sueldos han sido reducidos e incluso muchas personas han perdido sus empleos. El ingreso mensual de una persona con empleo ya sea adecuado o inadecuado, es en promedio de USD 290 mensuales [1]. Problema que a simple vista se puede evidenciar en las calles de Quito, con personas, niños, ancianos, pidiendo limosna.

Por otro lado, la dura realidad que viven muchos animales de compañía en la ciudad de Quito ha obligado a distintas personas a crear fundaciones de ayuda y rescate a estos animales. Abandono, maltrato y atropellamiento son las principales causas por las que gatos y perros llegan a los refugios. La Agencia Metropolitana de Control (AMC) de enero a julio del 2021 han recibido 848 denuncias por temas relacionados a la fauna urbana [2].

En virtud de los problemas expuestos y dado que, la atención gubernamental es muy escasa nacen los OTS que son empresas privadas sin fines de lucro y cuyo objetivo es satisfacer necesidades que no han sido satisfechas ni por el Estado ni por el mercado actual, se han denominado OTS a organizaciones como fundaciones, comedores, albergues, etc. [3], estas intervienen en ámbitos educativos, sociales, humanitarios, medioambientales y de protección animal.

La gestión autosustentable de las OTS es fundamental debido a que sin captación de recursos constantes y suficientes que satisfagan las necesidades del grupo al que está dirigido, sería imposible cumplir con las metas determinadas por cada organización. Es en este punto donde los donantes, individuos y voluntarios son pieza fundamental ya que son quienes realizan la mayor parte de contribuciones como alimentos, ropa, juguetes, tiempo, etc.; siendo esta, la principal fuente de recepción de recursos y de fácil acceso.

En la ciudad de Quito, la información acerca de puntos de donación es casi nula, lo que representa un gran problema tanto para los donantes, que muchas veces desconocen el lugar exacto de los centros de acopio, como para las OTS cuya gestión autosustentable es fundamental para continuar con su adecuado funcionamiento. La escasa información puede frenar los impulsos de los donantes y quitar posibles recursos a las organizaciones.

El *software* hoy en día contribuye a brindar soluciones efectivas a problemas reales de la población, es por esto que, se ha desarrollado una Aplicación Móvil enfocada en ayudar

tanto a los donantes como a las OTS. Las OTS pueden llenar información acerca de sus necesidades mediante formularios, además, los refugios de animales tienen la posibilidad de compartir campañas de tenencia responsable de animales de compañía para concientizar a la población acerca de este sensible tema.

Dentro de la información de las OTS se encuentran teléfonos de contacto, email, dirección y ubicación en el mapa de Google, esto con el fin de que los posibles donantes que accedan a la Aplicación Móvil tengan todos los recursos para acercarse a la fundación de preferencia y brindar la colaboración que ayuda a estas fundaciones a cumplir con su labor para ayudar a la comunidad. La interfaz de la Aplicación Móvil se ha diseñado de manera intuitiva, para que todos los usuarios la entiendan sin necesidad de mayor información al respecto.

1.1 Objetivo general

Desarrollar una Aplicación Móvil que brinde información sobre puntos de donación de bienes y alimentos en la ciudad de Quito.

1.2 Objetivos específicos

1. Determinar los requerimientos de la Aplicación Móvil.
2. Diseñar el modelo de la base de datos, prototipo de interfaces y arquitectura de la Aplicación Móvil en base a los requerimientos obtenidos.
3. Implementar los módulos de la Aplicación Móvil de donaciones.
4. Probar el funcionamiento de la Aplicación Móvil de donaciones.

1.3 Alcance

En la actualidad, el *software* se encuentra en diversos campos en las actividades cotidianas, por lo que es indispensable que este cumpla con los criterios necesarios para satisfacer las necesidades de los usuarios [4].

En los últimos años según datos proporcionados por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL) el 46.4% de los usuarios que usan el servicio móvil avanzado poseen un *smartphone* [5]. Además, según la consultora *International Data Corporation* (IDC) los dispositivos Android representan más del 86% de unidades comercializadas [6], por ello en este proyecto se ha desarrollado una Aplicación Móvil nativa para Android, la cual proporciona información sobre puntos de donación de bienes y alimentos en la ciudad de Quito, sirviendo como una alternativa de búsqueda de requisitos, dirección y/o información de contacto de distintas fundaciones y albergues de

ayuda social; beneficiando a los centros de acopio de las OTS permitiéndoles ampliar la captación de recursos de donación y facilitando el acceso de información en tiempo real a las personas que desean ser parte de contribuciones.

La propuesta cuenta con un sistema de autenticación, garantiza la seguridad, consistencia e integridad de los datos por medio de perfiles de usuario, mismos que se describen a continuación:

Perfil Usuario:

- Registro de datos mediante formulario.
- Visualización de puntos de donación mediante un mapa.
- Búsqueda de puntos de donación.
- Visualizar un punto de donación específico.

Perfil OTS ayuda humanitaria:

- Añadir, eliminar, modificar puntos de donación.
- Añadir, eliminar, modificar necesidades.
- Añadir, eliminar, modificar información de puntos de donación.

Perfil OTS ayuda animal:

- Añadir, modificar puntos de donación.
- Añadir, eliminar, modificar información de puntos de donación.
- Añadir, eliminar, modificar necesidades.
- Añadir, eliminar, modificar campañas de tenencia responsable de animales de compañía.

Perfil administrador

- Eliminar puntos de donación.
- Añadir, eliminar, modificar información de puntos de donación.
- Añadir, eliminar, modificar campañas de tenencia responsable de animales de compañía.

1.4 Marco Teórico

En el desarrollo de *software* una metodología optimiza los procesos y el producto de *software*, con métodos que guían a los involucrados tanto en la planificación como en el desarrollo del *software*; una metodología define qué, cómo y cuándo hacer determinada actividad durante todo el proceso de desarrollo y mantenimiento del proyecto. Ayudando a definir una estrategia global para llevar a cabo el proyecto, con elementos como: fases, que son tareas por realizar en cada etapa; productos, los entregables; procedimientos y herramientas, que brindan apoyo en la realización de cada una de las tareas; y finalmente, criterios de evaluación, para saber si se lograron los objetivos planteados del proyecto [7]. Por lo que trabajar con una metodología permite disminuir el nivel de dificultad, organizando tareas, agilizando los procesos y mejorando el resultado final del producto a desarrollar [8].

En los últimos años, las metodologías ágiles en el desarrollo de *software* han tomado fuerza, como lo indica un estudio reciente de *Project Manager Institute* (PMI), el cual indica que el 71% de las empresas dedicadas a la ingeniería de *software* utiliza estas metodologías [8].

El hablar de metodología ágil hace referencia a aquel proceso que permite al equipo brindar respuestas rápidas a los cambios constantes que puede sufrir un determinado proyecto, proporcionando pequeñas piezas de *software* funcional en cortos periodos de tiempo con el fin de asegurar la satisfacción del cliente, de ahí que las metodologías ágiles tengan enfoques flexibles y usen en el trabajo autoorganizado del equipo para garantizar mejoras, equipos conformados tanto por desarrolladores de *software* como por representantes, usuarios, cliente y/o interesados, que se reúnen con regularidad durante el ciclo de desarrollo de *software* [9].

En el mundo del desarrollo de *software* existen dos términos que, si bien tienen cualidades únicas y distintivas, actúan como unidades por separado, pero interactúan entre sí para asegurar la funcionalidad de una aplicación o sistema, estas partes son el *backend* y el *frontend*.

Backend es la parte del desarrollo en donde toda la lógica debe funcionar, aquí se procesa toda la información a ser utilizada por el *frontend* para abastecerse de datos. El *backend* es la capa de acceso de datos, por lo que aquí se determina que tan bien funciona la aplicación. Se deben utilizar herramientas como editores de código, gestores de bases de datos, compiladores y debuggeadores para asegurar el correcto flujo de la lógica de la aplicación [10].

Por otro lado, el *frontend* es la parte en la que el usuario interactúa directamente con la aplicación, abarca desde la estructura del sitio hasta los estilos, incluyendo el fondo, tamaños, animaciones e incluso efectos, siendo todo el código que se ejecuta en la aplicación del usuario, al cual se le denomina aplicación cliente. El *frontend* implica además del diseño y la interacción con el usuario el constante manejo de código, ya que para tener una buena conexión con el *backend* es necesario consumir de manera correcta los datos de este y enviar datos bien estructurados para que sean registrados y manejados adecuadamente [10].

El *backend* junto con el *frontend* dan como resultado una aplicación o sistema, en el caso del presente proyecto, se desarrolló una Aplicación Móvil, que como su nombre lo indica no es más que una aplicación diseñada para ser utilizada en un dispositivo móvil ya sea una *tablet* o *smartphone*, que a diferencia de una aplicación web, proporciona funcionalidades aisladas o limitadas.

En el desarrollo de aplicaciones móviles existen varios tipos de aplicaciones, las aplicaciones nativas son aquellas que están diseñadas para un único sistema operativo, de ahí su denominación, ya que son nativos de una plataforma, en este caso una aplicación nativa para Android. Uno de los principales beneficios de las aplicaciones nativas es el alto rendimiento y una Experiencia de Usuario (UX) excelente [11].

Las aplicaciones nativas solo pueden ser descargadas a través de las tiendas de aplicaciones y deben ser instaladas directamente en los dispositivos móviles, por lo que antes de ser publicadas es necesario pasar por un riguroso proceso, ya que las aplicaciones deben estar firmadas tanto para la publicación en las tiendas de aplicaciones como para publicar actualizaciones de estas [11].

2 METODOLOGÍA

Para alcanzar objetivos planteados, cualquier que estos sean, se debe realizar una serie de tareas con un orden y en distintas prioridades, de manera que cada actividad tenga éxito, evitando que el resultado esté condicionado por factores aleatorios. Por ello la importancia de la aplicación de una metodología, con lo que se garantiza que cada acción que se lleva a cabo esta ordenada y lo más importante, que el objetivo no sea alcanzado en forma aleatoria, sino que la ejecución del método pueda ser aplicado para un caso particular [12].

El estudio de casos consiste en un método o técnica de investigación caracterizado por un proceso de búsqueda, indagación y análisis sistemático de uno o varios casos. La diferencia con otros tipos de investigación empírica es que esta metodología se considera como una técnica de investigación cualitativa, puesto que su desarrollo se centra en el estudio exhaustivo de algo particular y no del análisis estadístico de los datos ya existentes [13].

Los estudios de caso son un modelo de investigación útil para recabar información en contextos de la vida real como es el caso de este proyecto, en donde en base a problemas existentes se diseña una solución que contenga la mayoría de los casos analizados, dividiéndola y generando casos más particulares desde donde se parte para finalmente obtener un producto que en definitiva brinde una solución al problema planteado.

2.1 Metodología de Desarrollo

Las metodologías ágiles se basan fundamentalmente en la adaptabilidad en los procesos de desarrollo, generalmente estos procesos son iterativos e incrementales; por lo que se realizan entregas frecuentes en cada ciclo corto [7]. El uso de una metodología ágil en el desarrollo de este proyecto asegura la transparencia y adaptación de los procesos, consiguiendo que el resultado no se vea afectado por los cambios constantes en los requerimientos.

Scrum es una metodología ágil que permite realizar entregas parciales en cortos periodos de tiempo a través de iteraciones denominadas *sprints*, priorizando las actividades que aportan más valor, cada *sprint* debe proporcionar un incremento al producto final [14].

Roles

Los equipos en Scrum son autoorganizados y multifuncionales, por lo que cada miembro del equipo tiene roles con diferentes responsabilidades, lo que asegura la entrega funcional y el éxito de cada *sprint* [15].

Product Owner: es la persona encargada de maximizar el valor que se entrega en cada *sprint*, esto debido a que es el único miembro del equipo que tiene contacto permanente con el cliente, por lo que aporta muchos conocimientos al equipo acerca del negocio [15]. Este rol está representado por Leonor Bolaños, encargado del área de donaciones del Albergue San Juan de Dios y Lorena Bellolio presidenta de Protección Animal Ecuador (PAE), quienes han proporcionado la información necesaria para determinar las funcionalidades de la Aplicación Móvil.

Scrum Master: es el encargado de que las técnicas de Scrum sean comprendidas y posteriormente aplicadas al proyecto. Este rol pertenece a un líder el cual aplica las mejores técnicas para fortalecer al equipo. Este rol está representado por la directora del proyecto, la Ing. Ivonne Maldonado MSc., quien es la persona que supervisa que cada fase del proyecto sea implementada correctamente.

Development Team: es el equipo encargado de realizar las tareas que han sido priorizadas por el *Product Owner*. Es un equipo autoorganizado y son los encargados de estimar las tareas del *Product Backlog*. Para este proyecto el equipo tiene una sola desarrolladora, Stephanie Muñoz, quien con los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera es la encargada de la implementación de la Aplicación Móvil en función a los requerimientos del proyecto.

La **TABLA I** que se presente a continuación muestra cómo se encuentra conformado el equipo Scrum de este proyecto de titulación.

TABLA I: Roles del proyecto

Rol	Integrante
<i>Product Owner</i>	Sr. Leonor Bolaños Srta. Lorena Bellolio
<i>Scrum Master</i>	Ing. Ivonne Maldonado MSc.
<i>Development Team</i>	Srta. Stephanie Muñoz

Artefactos

Debido a la necesidad de maximizar el registro y manejo de información clave se han utilizado una serie de artefactos en el desarrollo de este proyecto, mismos que se describen a continuación:

Recopilación de Requerimientos

En las metodologías ágiles de desarrollo de *software* como Scrum, la recopilación de requerimientos es una parte fundamental en cuanto al éxito del proyecto, ya que gracias a esta práctica se pueden tener claras las necesidades del usuario [16].

El equipo de desarrollo ha mantenido reuniones con el *Product Owner*, con el fin de entender el problema y definir los requerimientos del proyecto, los cuales se encuentran detallados en el **ANEXO II – Manual Técnico sección Recopilación de requerimientos**.

Historias de Usuario

Las historias de usuario en las metodologías ágiles contribuyen sobre los requisitos de manera que son descripciones cortas y simples de una característica. Estas historias describen una funcionalidad del *software* desde el punto de vista del usuario con un lenguaje simple [17]. A continuación, la **TABLA II** muestra un ejemplo de las historias de usuario que han sido utilizadas en el proyecto de titulación, los 19 restantes se encuentran detallados en el **ANEXO II – Manual Técnico sección Historias de usuario**.

TABLA II: Historia de usuario 8 - Ingresar marca de alimentos

Historia de Usuario	
Identificador: HU08	Usuario: OTS ayuda animal
Nombre Historia: Ingresar marca de alimentos requeridos	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Baja
Iteración asignada: 2	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción: El usuario OTS ayuda animal deberá seleccionar la marca de comida, tanto para perro como para gato que requiere su organización.	
Observación: Este usuario deberá tener previamente una cuenta de fundación animal registrada.	

Product Backlog

Es una lista ordenada con lo que se debe hacer para cumplir con las necesidades de los usuarios, es la única fuente de requisitos para realizar cambios en el producto. Esta lista nunca está totalmente terminada, es una lista dinámica, la cual va cambiando según el entorno y el producto con el fin de ser adecuado, competitivo y útil [16]. El *Product Backlog* del presente proyecto de titulación se encuentra detallado en el **ANEXO II – Manual Técnico** sección ***Product Backlog***.

Sprint Backlog

Es una lista de elementos en los que se trabaja durante un *sprint*, así que muestra todo el trabajo que se realiza durante cada una de las iteraciones a lo largo del proyecto, listando las tareas a ser realizadas y los objetivos que se alcanzan con las mismas [18]. El *Sprint Backlog* de este proyecto se encuentra detallado en el **ANEXO II – Manual Técnico** sección ***Sprint Backlog***.

2.2 Diseño de interfaces

Un *mock-up* es un prototipo que se realiza antes del desarrollo como tal, ya que ayuda a convertir ideas en funcionalidades, además, gracias a esta herramienta el cliente puede exteriorizar que necesita y como quiere que luzca su aplicación [19].

Figma

Es una aplicación utilizada en la fase de diseño, cuenta con herramientas vectoriales de ilustración muy completa, tiene bibliotecas de componentes reutilizables que se pueden incorporar al prototipado. Además, permite realizar conexiones y puntos de acceso que ayudan a simular la navegación real del usuario [20], por lo que es ideal para ayudar al cliente a tener una mejor visión de cómo se verá el producto final.

A continuación, en la **Fig. 1** se muestra un ejemplo del prototipo de la pantalla correspondiente al inicio de sesión de la Aplicación Móvil, el resto del diseño se encuentra detallado en el **ANEXO II – Manual Técnico** sección **Prototipo de Interfaces**.

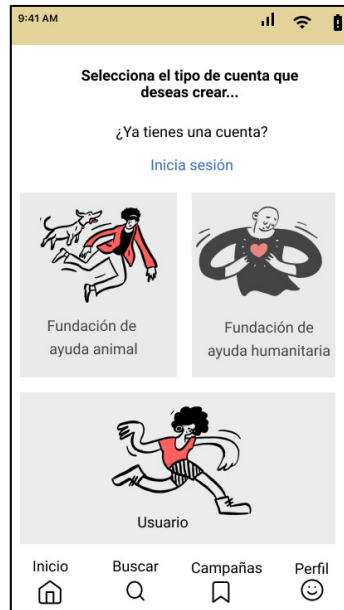


Fig. 1: Prototipo de inicio de sesión de la Aplicación Móvil

2.3 Diseño de la arquitectura

El diseño de la arquitectura se basa en la creación de un modelo que cumpla con los requerimientos, además, permite estructurar de forma clara sistemas robustos, con el fin de que puedan ser escalables y separa las responsabilidades de cada uno de sus componentes [21].

Arquitectura de Datos

Diseñar la base de datos para cualquier *software* es una parte crucial del desarrollo, siendo uno de los pasos más importantes después de la recopilación de requisitos y antes de la codificación, un buen diseño de base de datos puede ahorrar mucho tiempo y frustración durante la implementación de la Aplicación Móvil puesto que permite entender la forma en que los datos relevantes y requeridos van a ser utilizados, almacenados, consultados y actualizados en función a las necesidades del negocio, ayudando así al rendimiento mismo de la Aplicación Móvil [22]. La creación de la base de datos para la Aplicación Móvil se encuentra detallada en el apartado **RESULTADOS** sección **Sprint 0. Configuración del ambiente de desarrollo**.

Patrón arquitectónico

El Modelo Vista Controlador (MVC) es un patrón de diseño arquitectónico que separa los datos de la aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de control. El modelo MVC realiza la separación de los componentes en tres grupos, independientemente de la tecnología a

utilizar, modelo, vista y controlador, y especifica como se relacionan entre ellos para que se tenga siempre una estructura organizada y que exista un acoplamiento mínimo entre las capas [23], [24].

Modelo: en esta capa se encuentra la representación de los datos del dominio, es decir, las unidades que sirven para almacenar información de la aplicación que se está desarrollando. Si la aplicación utiliza una base de datos, es en esta capa donde se realizarán las consultas, filtros, actualizaciones y búsquedas.

Vista: en esta capa se genera la interfaz de la aplicación, es decir, este componente muestra al usuario final las pantallas, ventanas y formularios.

Controlador: este componente gestiona las instrucciones que se reciben, las atiende y las procesa. Es por medio de este que se comunican el modelo y la vista, que solicitan los datos necesarios; los manipula para obtener resultados; y finalmente, los entrega a la vista para mostrarlos.

La **Fig. 2** muestra el MVC del proyecto, en función de las distintas herramientas utilizadas.

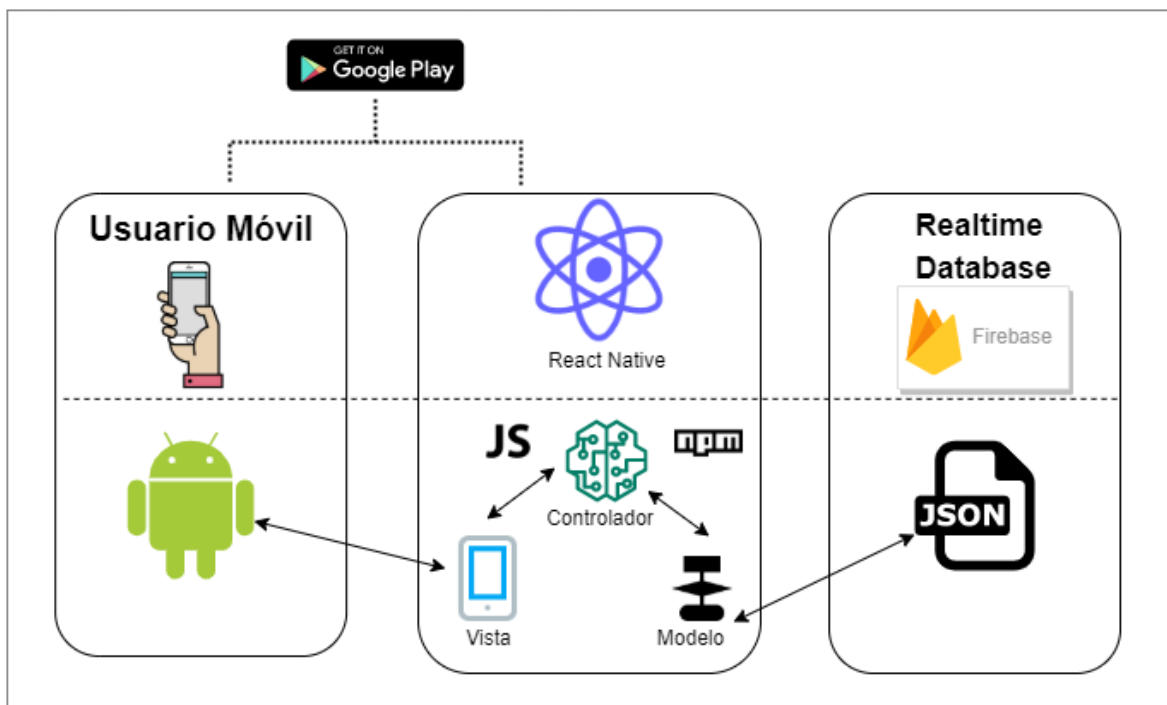


Fig. 2: Patrón arquitectónico de la Aplicación Móvil

2.4 Herramientas de desarrollo

Una vez establecido el patrón arquitectónico, los *sprints* y el diseño de las interfaces, a continuación, se definen las herramientas necesarias para la fase de desarrollo. A

continuación, la **TABLA III** se presenta las herramientas que han sido utilizadas para el desarrollo de este proyecto.

TABLA III: Herramientas para el desarrollo de la Aplicación Móvil

Herramienta	Justificación
React-native	<i>Framework</i> JavaScript que tiene como propósito crear aplicaciones nativas, tanto para iOS como Android [25]. Ha facilitado el desarrollo, ya que al usar componentes las líneas de código disminuyen.
JavaScript	Lenguaje de programación que permite crear interactividad dinámica, no requiere compilación, ya que funciona del lado del cliente [26], [27]. Su uso ha permitido diseñar la Aplicación Móvil con pantallas dinámicas, desarrollando además funcionalidades por el lado del servidor.
CSS3	Lenguaje de diseño gráfico que tiene como fin definir y crear el diseño y presentación de un documento estructurado [28]. Su uso ha permitido modificar y mejorar la parte visual de la Aplicación Móvil, facilitando la organización de cada pantalla, brindando un estilo agradable a la vista del usuario.
React Native Elements	Es una implementación de <i>Material Design System</i> . El <i>framework</i> contiene componentes de interfaz de usuario de uso general y que tienen un estilo similar [29]. Ha permitido desarrollar las interfaces de la Aplicación Móvil de forma rápida y sencilla, ya que la implementación de las interfaces es adaptativa y existe la posibilidad de modificar diseños creados previamente.
Firebase	Plataforma en la nube, que tiene como principal funcionalidad facilitar la creación tanto de aplicaciones móviles como web ya que esta herramienta sirve como <i>backend</i> [30]. Ha permitido el almacenamiento de datos tanto de usuarios como de publicaciones.
Realtime Database	Base de datos NoSQL alojada en la nube. Los datos son almacenados en formato JSON y se sincronizan en tiempo real con cada cliente que se conecta [31]. Ha permitido el almacenamiento de datos de tipo NoSQL para ser posteriormente utilizados en la Aplicación Móvil.
Cloud Storage Firebase	Servicio de almacenamiento de objetos, como imágenes, audios y otro tipo de archivos multimedia generados o subidos por el usuario [31]. Ha permitido almacenar imágenes de fundaciones y de sus necesidades dentro de la Aplicación Móvil, además de las fotos de perfil de todos los usuarios.

3 RESULTADOS

A continuación, se explica de manera resumida la implementación y los resultados obtenidos en las actividades de cada uno de los *sprints*, así como el despliegue de la Aplicación Móvil a producción.

3.1 Sprint 0. Configuración del ambiente de desarrollo

En base a la planificación el *Sprint 0* tiene como resultados:

- Creación de la base de datos.
- Creación del proyecto con React Native.
- Usuarios.

Creación de la base de datos

Para la base de datos se ha utilizado la plataforma de Google Firebase, más concretamente *Real Time Database* que almacena los datos y los sincroniza en tiempo real y a Cloud Storage el cuál se utiliza para el almacenamiento de archivos multimedia. La **Fig. 3** muestra las entidades de la base de datos NoSQL. El detalle de la base de datos se encuentra en el **ANEXO II – Manual Técnico** sección **Diseño de la Base de Datos**.



Fig. 3: Diseño de la BDD

Creación del proyecto con React Native

Web Storm es la herramienta que ha sido utilizada para la creación del proyecto, tomando en cuenta el patrón de diseño arquitectónico MVC, componentes y la codificación. La **Fig. 4** muestra el contenido de los directorios principales en la estructura del proyecto.

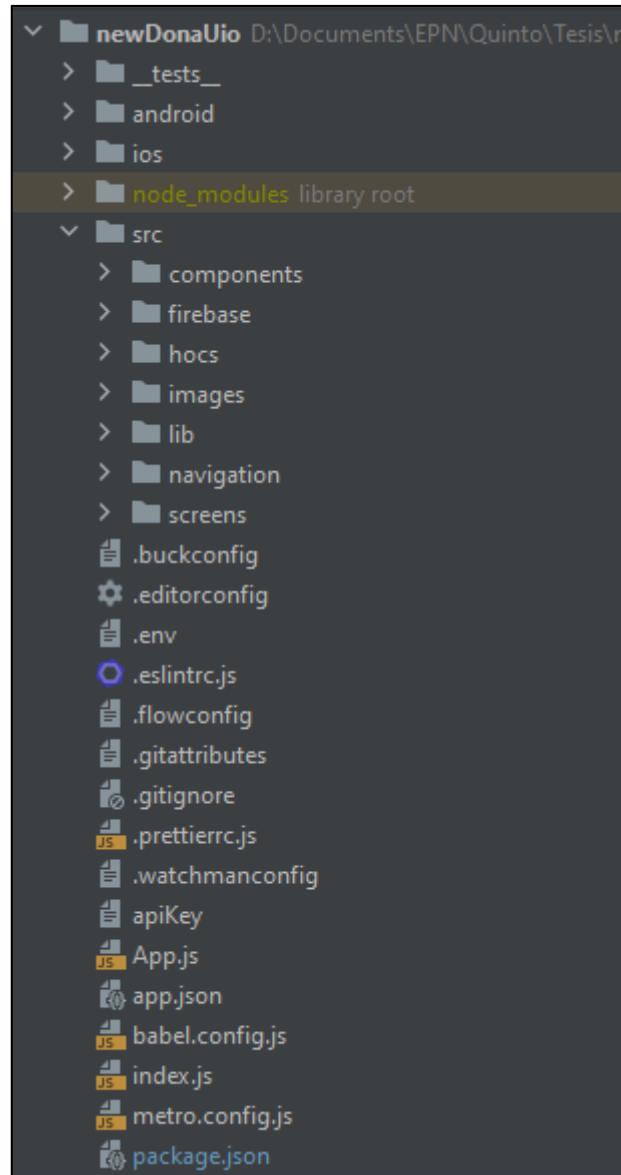


Fig. 4: Estructura de la Aplicación Móvil

Usuarios

En la **Fig. 5** se muestran los usuarios que pueden interactuar con la Aplicación Móvil, el rol asignado a cada uno y los permisos de acceso y a qué módulos puede acceder cada usuario luego de realizar la autenticación.

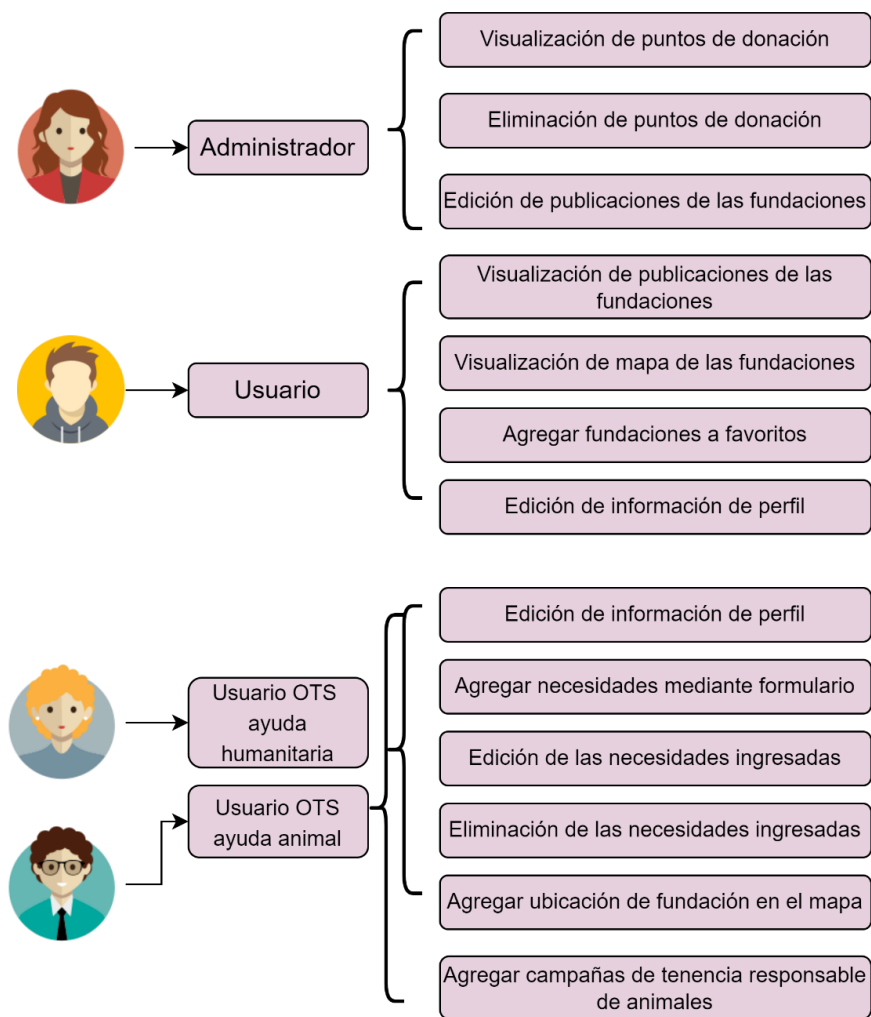


Fig. 5: Usuarios asignados para la Aplicación Móvil

3.2 Sprint 1. Autenticación

En base a la planificación el *Sprint 1* tiene como resultados:

- Inicio de sesión.
- Registrar OTS.

Inicio de sesión

La **Fig. 6** muestra el formulario de inicio de sesión de la Aplicación Móvil, en el cual es necesario ingresar el correo y la contraseña ingresada al momento de la creación de la cuenta, en el caso de que las validaciones de alguno de los campos fallen se emite una alerta diciéndole al usuario que es necesario que ingrese la información correctamente para acceder a los distintos módulos.

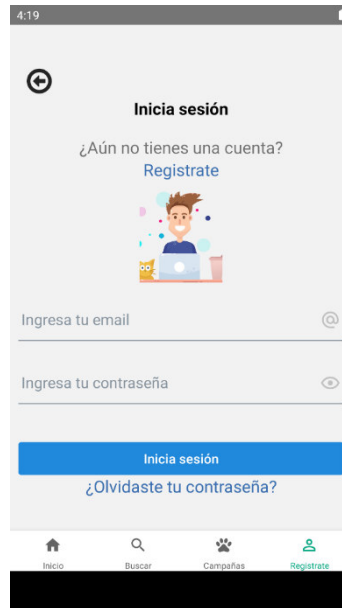


Fig. 6: Formulario de inicio de sesión

Registro de OTS

La **Fig. 7** muestra la pantalla necesaria para que el usuario escoja con qué tipo de usuario desea registrarse, a continuación, en la **Fig. 8** se muestra el formulario de registro para las OTS tanto de ayuda humanitaria como de ayuda animal con nombre de la fundación, email, contraseña y una foto de perfil; adicionalmente, de la pantalla en la **Fig. 7** se lleva también el rol del usuario creado; posteriormente los datos del nuevo usuario son guardados en la base de datos.

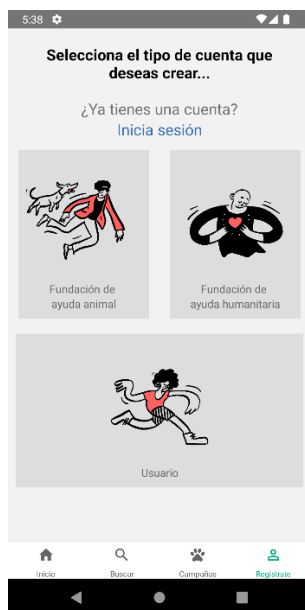


Fig. 7: Pantalla de elección de rol

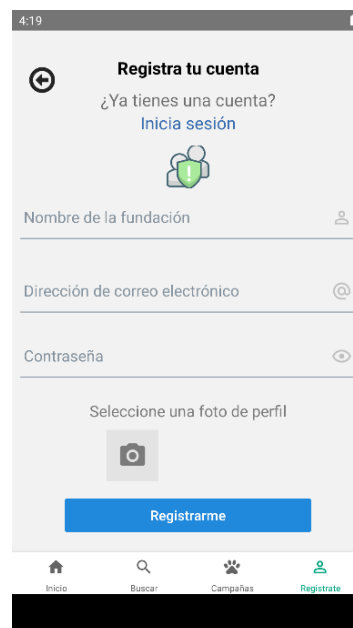


Fig. 8: Formulario de registro OTS

3.3 Sprint 2. Módulo ayuda humanitaria

En base a la planificación el *Sprint 2* tiene como resultados.

- Añadir información.
- Agregar y modificar necesidades.
- Eliminar necesidades.
- Registrar punto de donación en el mapa.

Añadir información

Se definen los campos que las OTS necesitan para brindar la información completa de su organización a los usuarios de la Aplicación Móvil. La información que se puede modificar es nombre de la fundación, correo y contraseña; la descripción, información de contacto, dirección y ubicación en el mapa se puede añadir y modificar según la fundación lo crea conveniente como se muestra en la **Fig. 9**.

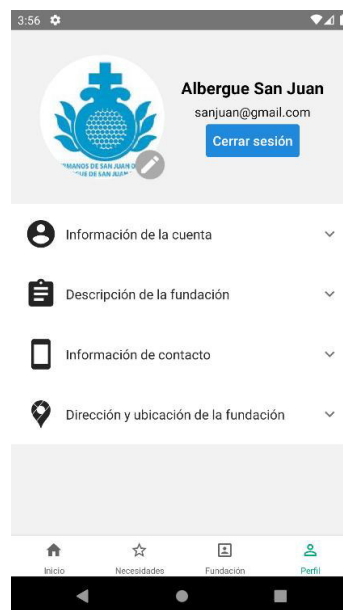


Fig. 9: Moficiación de la información de la OTS

Agregar y modificar necesidades

Para que una OTS pueda difundir sus diferentes necesidades se tiene la pantalla de la **Fig. 10** en donde se tiene un detalle de las necesidades previamente ingresadas de la fundación, y se tiene un botón de agregar, el cual lleva directamente a la pantalla de la **Fig. 11**, que es el formulario de registro de necesidades que cuenta con un título, en el caso de fundaciones de ayuda humanitaria se puede ingresar requerimientos de alimentos y

artículos de higiene personal, además, existe el apartado de otros para que las fundaciones puedan ingresar otras necesidades o detallar mejor las que ya ingresaron y también deben ingresar al menos una fotografía y máximo cuatro. Finalmente, en la **Fig. 12** se puede visualizar la pantalla de necesidades actualizada con el nuevo registro ingresado.

Adicionalmente, las OTS pueden acceder a la modificación de cualquier necesidad que crean conveniente, como se muestra en la **Fig. 13** y su posterior actualización en la pantalla como se muestra en la **Fig. 14**.



Fig. 10: Necesidades de la fundación

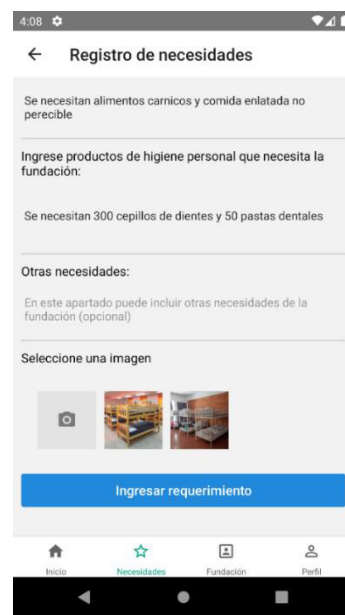


Fig. 11: Registro de necesidades



Fig. 12: Necesidad actualizada



Fig. 13: Edición necesidades OTS ayuda humanitaria



Fig. 14: Actualización de necesidades

Eliminar necesidades

Las OTS de ayuda humanitaria tienen la posibilidad de eliminar cualquier registro **Fig. 15** de necesidades que les parezca conveniente dependiendo de las necesidades cambiantes de estas.

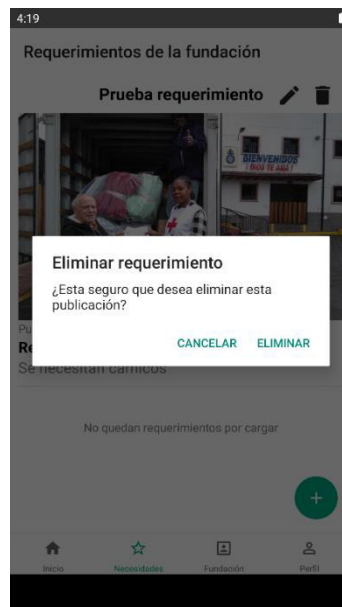


Fig. 15: Eliminar necesidades OTS ayuda humanitaria

Registrar punto de donación en mapa

Para facilitar a los usuarios el contacto con las OTS de ayuda humanitaria se brinda la facilidad de que estas puedan colocar tanto su dirección **Fig. 16** como su ubicación **Fig. 17**

en un mapa de *Google Maps* **Fig. 18**, el cual ayudará a los usuarios a llegar a los diferentes puntos de manera más sencilla.

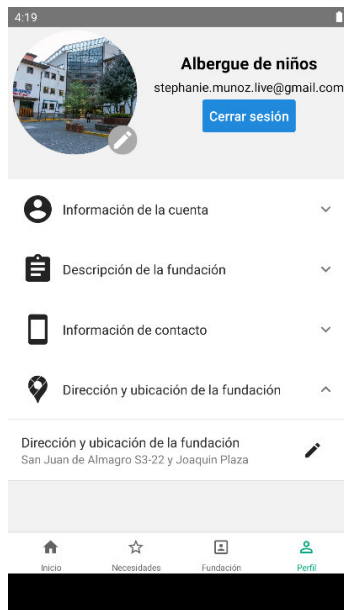


Fig. 16: Dirección OTS de ayuda animal

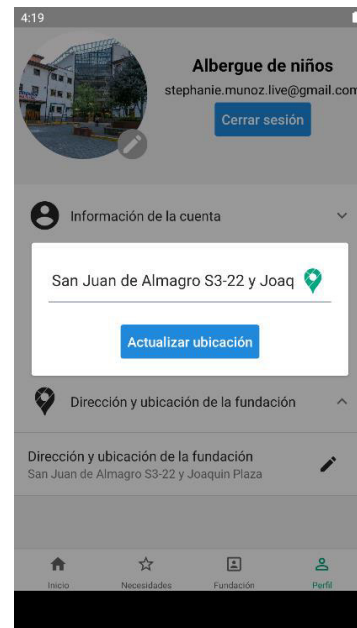


Fig. 17: Cambio de dirección y ubicación

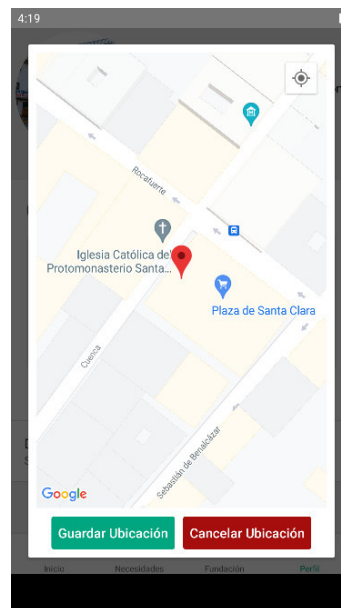


Fig. 18: Registro de punto en mapa

3.4 Sprint 3. Módulo de ayuda animal

En base a la planificación el *Sprint 3* tiene como resultados:

- Ingresar marca de alimentos y medicamentos requeridos.
- Difundir información de tenencia responsable de animales.

- Registrar punto de donación en mapa.
- Eliminar necesidades.
- Eliminar campañas.

Ingresar marca de alimentos y medicamentos requeridos

Para el módulo de ayuda animal las OTS validadas con rol de ayuda animal, la **Fig. 19** muestra cómo se puede ingresar el medicamento balanceado que necesitan a detalle, si requieren medicamentos y un apartado para detallar cualquier novedad acerca de las necesidades ingresadas. En la **Fig. 20** se ve el registro actualizado tanto en la pantalla como en la base de datos.

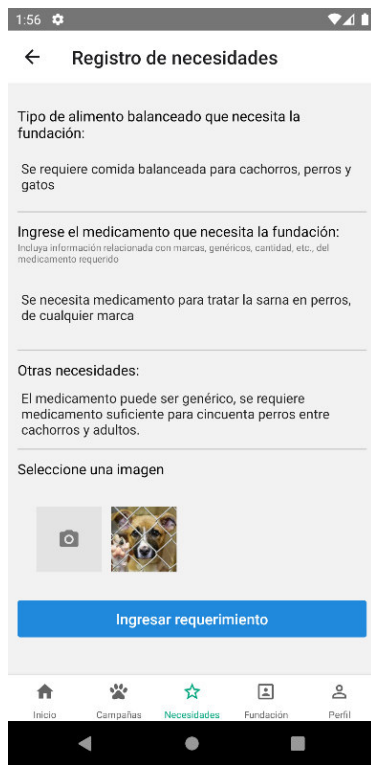


Fig. 19: Registro necesidades OTS ayuda animal



Fig. 20: Actualización de registro

Difundir información de tenencia responsable de animales

En la **Fig. 21** se muestra el formulario de registro de campañas de tenencia responsable de animales de compañía, la cual requiere un título y una descripción de la campaña y el apartado opcional de comentarios para realizar cualquier observación acerca de la pantalla, además se pueden agregar varias imágenes para generar un mayor impacto. En la **Fig. 22** se actualiza el registro en tiempo real de la aplicación.

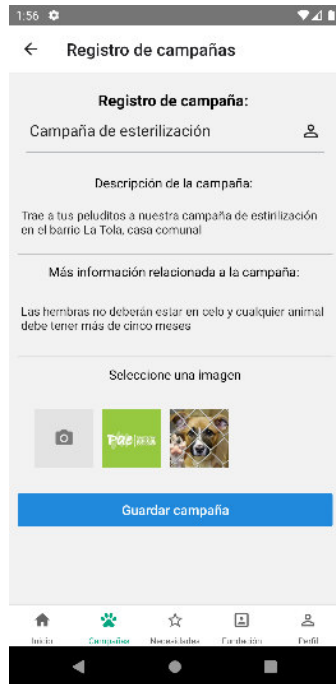


Fig. 21: Registro de campañas



Fig. 22: Campaña actualizada

Registrar punto de donación en mapa

Para las OTS de ayuda humanitaria se brinda también, la posibilidad de registrar la ubicación exacta del punto de donación en el mapa **Fig. 23**.

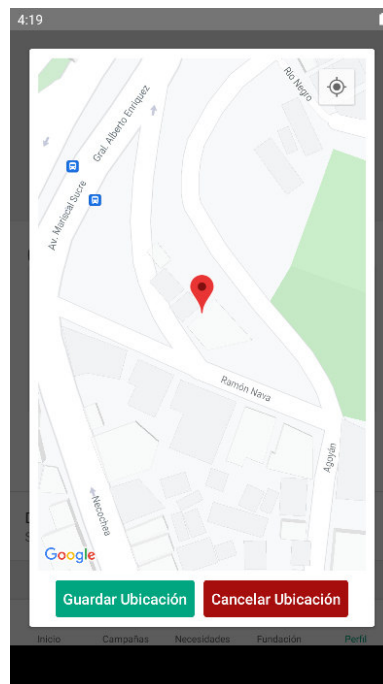


Fig. 23: Punto de donación OTS ayuda animal

Eliminar necesidades

Las OTS de ayuda animal pueden eliminar el registro de las necesidades que ya no sean actuales o fueron incorrectamente ingresadas **Fig. 24**.

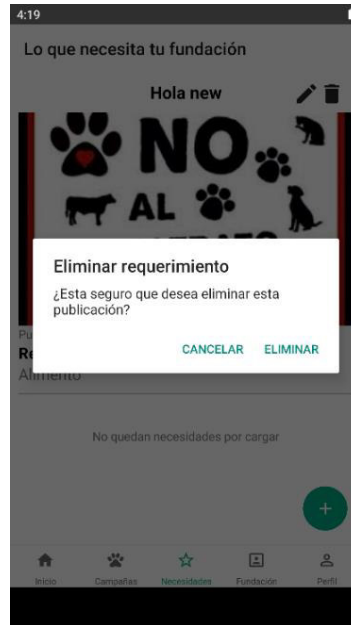


Fig. 24: Eliminar registro de necesidad de OTS ayuda animal

Eliminar campañas

De la misma forma las organizaciones registradas como OTS de ayuda animal podrán eliminar campañas que ya so sean vigentes o por cualquier otro motivo **Fig. 25**.

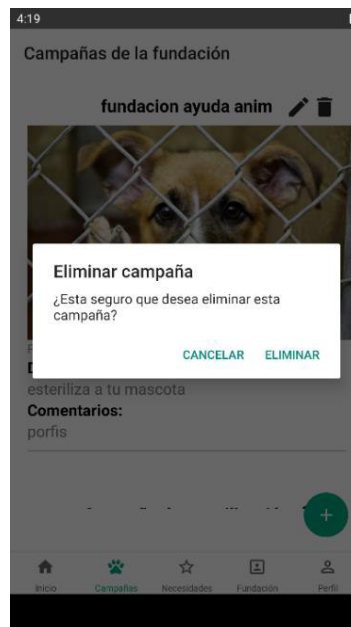


Fig. 25: Eliminar campaña OTS ayuda animal

3.5 Sprint 4. Módulo de administrador

En base a la planificación el *Sprint 4* tiene como resultados:

- Acceder al listado de organizaciones.
- Eliminar registro OTS.
- Modificar necesidades OTS.
- Modificar campañas de OTS ayuda animal.
- Eliminar necesidades OTS.
- Eliminar campañas de OTS ayuda animal.

Acceder al listado de organizaciones

Para acceder al módulo de administrador previamente se ha creado un usuario con rol administrador directamente en la base de datos y se accede a la Aplicación Móvil con las credenciales registradas. Cuando el usuario administrador ingresa con sus credenciales se le muestra diferentes opciones de navegación, una de ellas un listado completo de las fundaciones registradas en la base de datos **Fig. 26**, puede acceder a ver los datos completos registrados por estas.

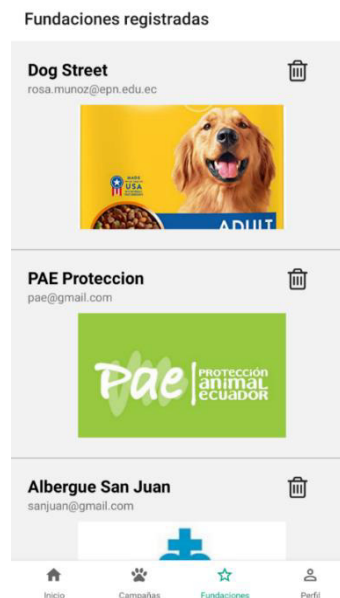


Fig. 26: Listado de fundaciones registradas

Eliminar registro OTS

Para el usuario administrador es importante contar con la opción de eliminar una OTS en caso de que sea necesario **Fig. 27**.

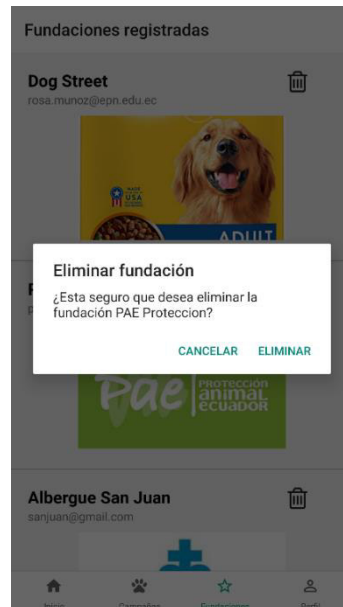


Fig. 27: Eliminación de fundación registrada

Modificar necesidades OTS

El usuario administrador puede acceder al listado completo de las necesidades de todas las OTS registradas **Fig. 28**, con el fin de poder editar cualquier necesidad con inconsistencias o que requiera alguna modificación **Fig. 29**.



Fig. 28: Listado de necesidades OTS



Fig. 29: Edición de necesidades OTS

Modificar campañas de OTS ayuda animal

El usuario administrador puede ver el listado completo de las necesidades y campañas ingresadas por cada fundación **Fig. 30**, pudiendo editarlas y eliminarlas en caso de ser necesario **Fig. 31**.

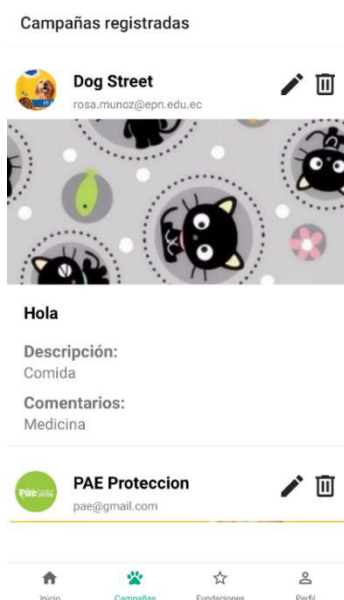


Fig. 30: Opciones de edición para administrador

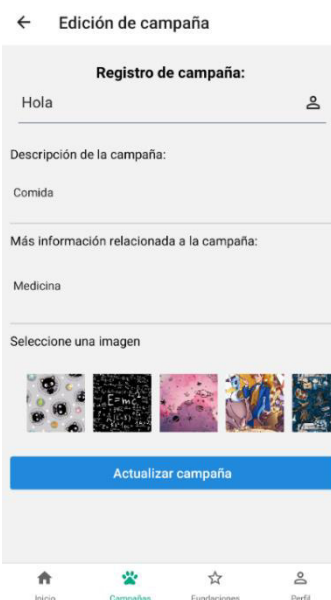


Fig. 31: Edición de campañas perfil administrador

Eliminar necesidades OTS

Para el administrador es de suma importancia poder eliminar necesidades que presenten fallas, que no se entiendan, contengan inconsistencias, etc., es por esto por lo que se ha habilitado la opción de eliminar cualquier registro de necesidad de las OTS **Fig. 32**.



Fig. 32: Eliminar registro de necesidades

Eliminar campañas OTS de ayuda animal

Para mantener la coherencia de los datos ingresados el usuario administrador puede también, eliminar cualquier campaña ingresada por una OTS de ayuda animal cuando sea necesario **Fig. 33**.

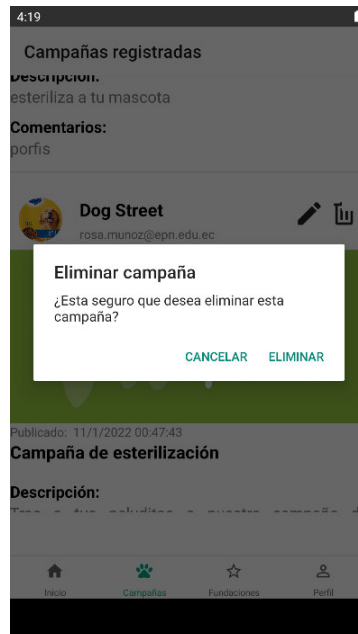


Fig. 33: Eliminar campañas OTS ayuda animal

3.6 Sprint 5. Módulo de Usuario

En base a la planificación los resultados del *Sprint 5* son:

- Registrar cuenta.
- Visualizar puntos de donación en mapa.

Registrar cuenta

En la **Fig. 34** se muestra el formulario de registro de usuario, en el cual son campos requeridos el nombre de usuario, email y contraseña, una vez validado se muestran las diferentes pantallas para el rol usuario, entre estos favoritos y perfil **Fig. 35**.

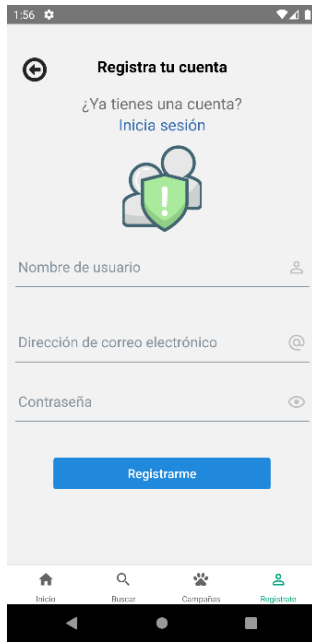


Fig. 34: Formulario de registro rol usuario

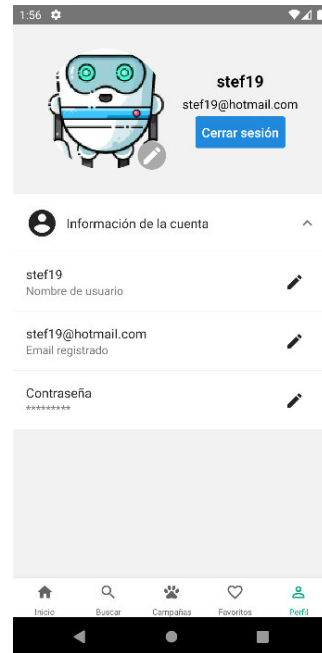


Fig. 35 : Opciones de edición perfil usuario

Visualizar puntos de donación en mapa

El usuario al seleccionar cualquier fundación se le despliega la información completa registrada por las OTS, en donde se incluye la ubicación en el mapa **Fig. 36**, la cual se puede abrir para recibir indicaciones de cómo llegar **Fig. 37**.

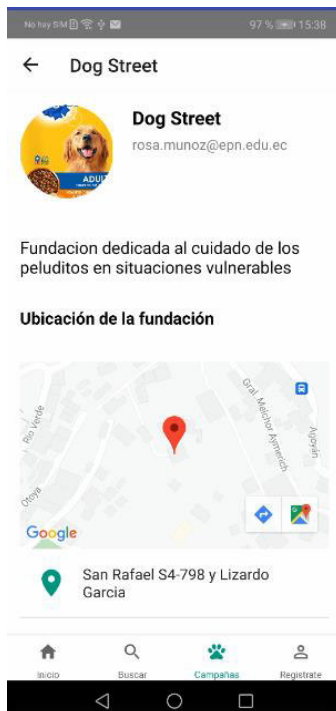


Fig. 36: Dirección y ubicación de las OTS

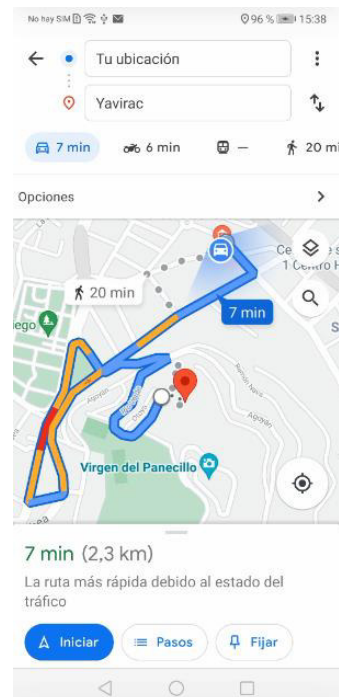


Fig. 37: Ubicación abierta en el mapa

3.7 Sprint 6. Módulo de búsqueda de puntos de donación

En base a la planificación, los resultados del *Sprint 6* son:

- Buscar puntos de donación.
- Visualizar puntos de donación.
- Marcar puntos de donación como favoritos.

Buscar puntos de donación

Los usuarios pueden buscar de manera sencilla una OTS de su elección en el módulo de búsqueda de organizaciones **Fig. 38** y en caso de no encontrar una coincidencia se le informará al usuario **Fig. 39**.

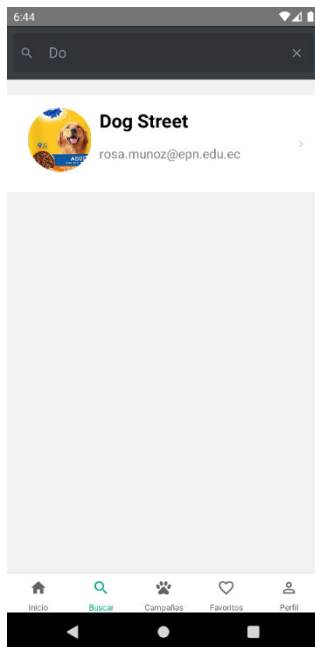


Fig. 38: Se encontró una coincidencia con la búsqueda

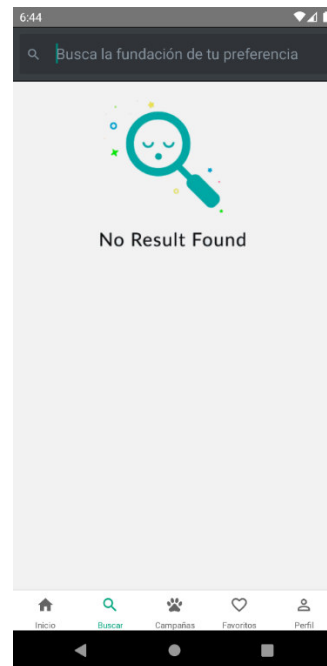


Fig. 39: No se encontraron resultados con la búsqueda

Visualizar puntos de donación

La **Fig. 40** muestra la pantalla a la que accede el usuario al seleccionar un punto de donación específico, esta página contiene la información completa registrada por las distintas OTS, la cual incluye: foto de perfil, nombre, email, descripción, dirección y ubicación en el mapa; y teléfonos de contacto, todo con el fin de facilitar al usuario el contacto directo con las fundaciones.

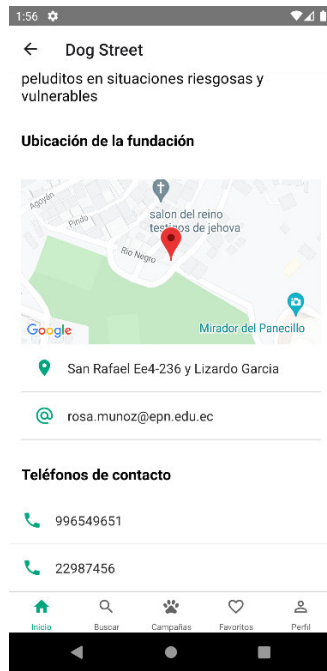


Fig. 40: Información completa de las fundaciones

Marcar puntos de donación como favoritos

En la **Fig. 41** se muestra la pantalla de favoritos para que los usuarios de la Aplicación Móvil tengan un fácil acceso a la información necesaria de ubicación y contacto de las fundaciones que más llamen su atención.

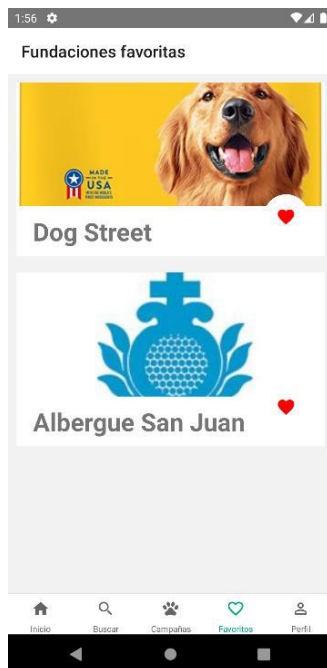


Fig. 41: Fundaciones marcadas como favoritas por el usuario registrado

3.8 Sprint 7. Pruebas y despliegue

En base a la planificación como resultados del *Sprint 7* se tienen:

- Pruebas de compatibilidad.
- Pruebas de aceptación.
- Despliegue de la aplicación móvil.

Pruebas de compatibilidad

Las pruebas de compatibilidad se realizan con el fin de validar y verificar el funcionamiento, priorizando la experiencia de usuario, población a la que está siendo dirigida, tipo de dispositivo, tipo de aplicación y la plataforma tecnológica utilizada [32]. Estas pruebas ayudan a determinar si el producto de *software* puede ejecutarse en distintos navegadores, dispositivos móviles, sistemas operativos y redes [33].

Para realizar estas pruebas se ha utilizado tres dispositivos móviles con sistema operativo Android en distintas versiones. Estos dispositivos se listan en la **TABLA IV**, comprobando que la información desplegada, el contenido multimedia y los mapas se muestren de manera correcta; adaptándose al tipo de dispositivo y sus diferentes versiones de Android como se muestra en las **Fig. 42**, **Fig. 43** y **Fig. 44**. El total de pruebas realizadas se encuentran en el **ANEXO II** – Manual Técnico sección **Pruebas de compatibilidad**.

TABLA IV Especificación de los dispositivos para las pruebas de compatibilidad

MARCA	MODELO	VERSION DE ANDROID
Huawei	Honor 8x	10
Samsung Galaxy J7 (2016)	SM – J710MN	8.1.0
Samsung Galaxy Tab A	SM – T290	11



Fig. 42: Módulo de información de contacto Huawei Honor 8x



Fig. 43: Módulo de información de contacto Samsung Galaxy J7

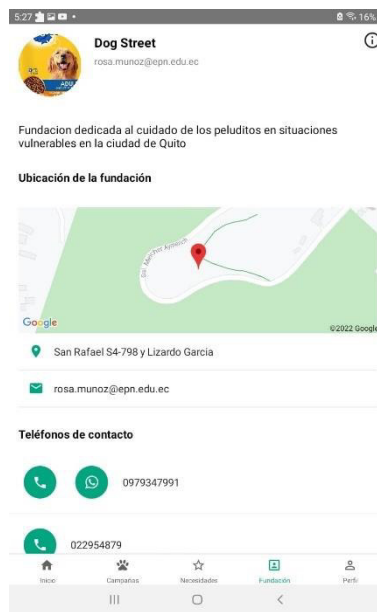


Fig. 44: Módulo de información de contacto Samsung Galaxy Tab A

Pruebas de aceptación

Las pruebas de aceptación se realizan con el fin de determinar si los requerimientos de una especificación han sido cumplidos. La *International Testing Qualification Board* (ISTQB) define “Aceptación” como: pruebas formales referentes a las necesidades del usuario, requerimientos y giro de negocio. Se realizan con el fin de determinar si el sistema satisface los criterios de aceptación que permitan a quien esté dirigido el sistema, usuarios, clientes u otras entidades, puedan establecer si aceptan o no la implementación del proyecto [34].

La **TABLA V** muestra un ejemplo de las pruebas de aceptación realizadas en este proyecto. Las pruebas de aceptación se encuentran detalladas en el **ANEXO II - Sección Pruebas de aceptación**.

TABLA V Prueba de aceptación Nro. 1: Inicio de sesión

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador: PA01	Identificador Historia de Usuario: HU08 – HU14
Nombre de la Prueba de Aceptación: Registrar usuario	
Descripción: El usuario puede registrar a su fundación o cuenta personal escogiendo el rol de esta.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Escoger el rol de usuario • Llenar los campos nombre de la fundación, email y contraseña. • Dar clic en botón <i>Crear cuenta</i> 	
Resultado deseado: La Aplicación Móvil presenta un formulario de registro. Además, valida los campos ingresados y almacena los datos proporcionados en la base de datos y así al validar el rol de cada usuario, este podrá acceder a los diferentes módulos de cada uno.	
Evaluación de la prueba: Se ha comprobado el resultado deseado. Aprobación del cliente 100%	

Despliegue de la Aplicación Móvil

El proceso de despliegue de la Aplicación Móvil para los dispositivos Android en la tienda de *Google Play Store* se detalla en el **ANEXO IV** Manual de Instalación. La **Fig. 45** muestra como la aplicación ha sido exitosamente puesta en producción y la información general de versiones y países en los que se encuentra disponible.

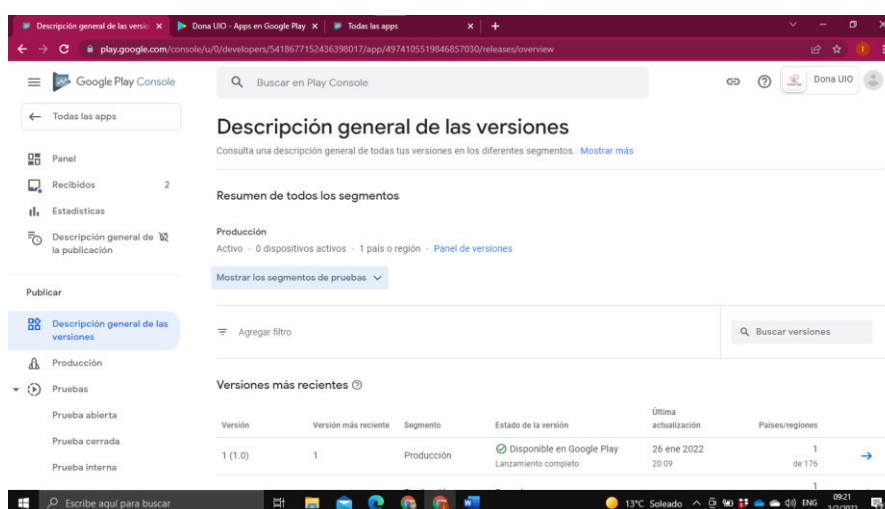


Fig. 45: Despliegue de la Aplicación Móvil a producción en la Play Store de Google

4 CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las conclusiones que resultaron del desarrollo del presente trabajo de titulación.

- La adecuada recopilación de requerimientos ha sido parte fundamental en el desarrollo de la Aplicación Móvil, gracias a esto se ha definido los principales objetivos a cumplir en el proyecto, así como el determinar de mejor manera las herramientas a ser utilizadas a lo largo del desarrollo, evitando escribir código innecesario y cumpliendo con los objetivos establecidos desde el inicio.
- Gracias al adecuado diseño del prototipo de interfaces el desarrollo de la Aplicación móvil ha sido más sencillo, ya que con esto se tiene una base que seguir, por lo que desde un principio ya se tiene una idea general de cómo será ver el producto final.
- La implementación de un SGBD ayuda de gran manera, ya que posibilita guardar datos sumamente importantes, tanto de usuarios como demás entidades involucradas en el proyecto, además, al usar los servicios de Google como lo es Firebase es posible tener soporte continuo, documentación detallada y mantenimiento continuo con el fin de poder desarrollar mejor la Aplicación Móvil.
- La arquitectura de patrón MVC ha permitido separar los datos, la interfaz de usuario y la lógica de control, facilitando una adecuada escalabilidad a medida que el proyecto crezca o se requieran funcionalidades o módulos adicionales, además, gracias a esta arquitectura se ha logrado contar con un flujo de desarrollo más limpio y ordenado.
- La implementación de la metodología ágil Scrum ha permitido organizar de forma eficiente los tiempos del equipo de desarrollo, así como la planificación de los *sprints*, permitiendo desarrollar pequeños entregables que fueron completado el proyecto final.
- Los diferentes módulos de la Aplicación Móvil se han completado con éxito debido a que cada punto mencionado anteriormente ha sido fundamental en la buena organización del proyecto y en la planificación de todo el trabajo realizado.
- Las pruebas implementadas en la Aplicación Móvil demuestran el buen funcionamiento de esta y aseguran la satisfacción del cliente al que está dirigido el proyecto.

5 RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan las recomendaciones recopiladas a lo largo del desarrollo del presente proyecto de titulación.

- Se recomienda comprobar continuamente las actualizaciones de los diferentes paquetes utilizados para el proyecto, con la finalidad de que el proyecto se mantenga vigente y funcionando y no existan fallas o ralentizaciones en el servicio.
- Se recomienda implementar módulos y funcionalidades al proyecto de acuerdo con las exigencias cambiantes del cliente, con el fin de mantener el proyecto lo más actualizado posible en cuanto al giro de negocio, esto es fácilmente loggable gracias a la implementación del patrón arquitectónico MVC.
- Se recomienda implementar la opción de registro con redes sociales como Facebook o Google, ya que facilitaría a los usuarios el proceso de registro.
- Se recomienda adaptar el proyecto al Sistema Operativo iOS, lo cuál debería ser relativamente sencillo, ya que al utilizar un *framework* como lo es React Native esto se lo puede conseguir con tan solo unos cuantos cambios.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Primicias, «Primicias.ec,» [En línea]. Available: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/ecuatorianos-poblacion-condicion-vida-pobreza-estadistica/>. [Último acceso: 21 12 2021].
- [2] I. Alarcón, «El Comercio,» 27 07 2021. [En línea]. Available: <https://www.elcomercio.com/narices-frias/abandono-perros-infraccion-sancion.html>. [Último acceso: 21 12 2021].
- [3] V. Paiva, «¿Qué es el Tercer Sector?,» *Revista Científics de UCES*, vol. VIII, nº 1, p. 18, 2006.
- [4] M. Macheroni, C. Grenier y R. Petris, «Técnicas de Usabilidad. Estudio Exploratorio,» De *Técnicas de Usabilidad. Estudio Exploratorio*.
- [5] ARCOTEL, «Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones,» [En línea]. Available: <https://www.arcotel.gob.ec/464-de-usuarios-del-servicio-movil-avanzado-poseen-un-smartphone/>.
- [6] Statista, «Statista.com,» [En línea]. Available: <https://www.statista.com/statistics/669113/number-music-streaming-subscribers/>. [Último acceso: 07 16 2021].
- [7] E. Maida y J. Pacienza, «Universidad Católica Argentina,» 2015. [En línea]. Available: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/522/1/metodologias-desarrollo-software.pdf>. [Último acceso: 08 07 2021].
- [8] Santander Universidades, «Becas Santander,» 21 12 2020. [En línea]. Available: <https://www.becas-santander.com/es/blog/metodologias-desarrollo-software.html>. [Último acceso: 22 12 2021].
- [9] RedHat, «¿Qué es la metodología Ágil?,» [En línea]. Available: <https://www.redhat.com/es/devops/what-is-agile-methodology>. [Último acceso: 22 12 2021].
- [10] K. Hernández, «Servnet,» 30 03 2021. [En línea]. Available: <https://www.servnet.mx/blog/backend-y-frontend-partes-fundamentales-de-la-programaci%C3%B3n-de-una-aplicaci%C3%B3n-web>. [Último acceso: 22 12 2021].
- [11] L. Herazo, «Anincubator,» [En línea]. Available: <https://anincubator.com/que-es-una-aplicacion-movil/>. [Último acceso: 22 12 2021].
- [12] Importancia, «Importancia de la Metodología,» [En línea]. Available: <https://www.importancia.org/metodologia.php>. [Último acceso: 04 01 2022].
- [13] I. R. Salvador, «Psicología y mente,» [En línea]. Available: <https://psicologiymente.com/psicologia/estudio-de-caso>. [Último acceso: 04 01 2022].

- [14] Proyectos Ágiles , «proyectosagiles.org,» [En línea]. Available: <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>.
- [15] E. Abellán, «We are marketing,» 03 05 2020. [En línea]. Available: <https://www.wearemarketing.com/es/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona.html>. [Último acceso: 23 07 2021].
- [16] Agileando, «Agileando,» [En línea]. Available: <https://agileando.com/que-son-los-artefactos-de-scrum/>.
- [17] Scrum Mx, «Scrum Mexico,» 02 08 2018. [En línea]. Available: <https://scrum.mx/informate/historias-de-usuario>. [Último acceso: 16 11 2021].
- [18] J. Roche, «Deloitte,» [En línea]. Available: <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/artefactos-scrum.html>. [Último acceso: 16 11 2021].
- [19] S. Pagés, «Workana,» 18 03 2018. [En línea]. Available: <https://blog.workana.com/uncategorized/importancia-mock-up-proyectos-it/>. [Último acceso: 24 12 2021].
- [20] K. Bracey, «Envato Tuts,» 26 11 2018. [En línea]. Available: <https://webdesign.tutsplus.com/es/articles/what-is-figma--cms-32272>. [Último acceso: 23 07 2021].
- [21] M. García, «Coding or not,» 05 10 2017. [En línea]. Available: <https://codingornot.com/mvc-modelo-vista-controlador-que-es-y-para-que-sirve>. [Último acceso: 24 12 2021].
- [22] Allanshere, «Allanshere,» [En línea]. Available: <https://allanshere.com/es/q/cua-l-es-la-importancia-de-un-buen-disen-o-de-base-de-datos-95803>. [Último acceso: 14 01 2022].
- [23] Servicio de Informática ASP.NET , «Universitat d'Alacant,» [En línea]. Available: <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>.
- [24] J. M. Aguilar, «Campus MVP,» [En línea]. Available: <https://www.campusmvp.es/recursos/post/que-es-el-patron-mvc-en-programacion-y-por-que-es-util.aspx>. [Último acceso: 24 12 2021].
- [25] J. A. Blanes, «Deloitte,» [En línea]. Available: <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/que-es-react-native.html>. [Último acceso: 25 12 2021].
- [26] MDN Web Docs, «Developer Mozilla,» [En línea]. Available: https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/JavaScript_basics. [Último acceso: 25 12 2021].
- [27] D. P. Valdés, «Maestros del Web,» 03 07 2007. [En línea]. Available: <http://www.maestrosdelweb.com/que-es-javascript/>. [Último acceso: 25 12 2021].

- [28] J. D. P. Jiménez, «Open Webinars,» 20 01 2019. [En línea]. Available: <https://openwebinars.net/blog/que-es-css3/>. [Último acceso: 25 12 2021].
- [29] React Native Elements, «React Native Elements,» [En línea]. Available: <https://reactnativeelements.com/>. [Último acceso: 25 12 2021].
- [30] S. L. Mora, «Digital 55,» 17 05 2020. [En línea]. Available: <https://www.digital55.com/desarrollo-tecnologia/que-es-firebase-funcionalidades-ventajas-conclusiones/>. [Último acceso: 25 12 2021].
- [31] Firebase, «Firebase Documentation,» [En línea]. Available: <https://firebase.google.com/docs/database?hl=es>. [Último acceso: 25 12 2021].
- [32] S. Velasquez, S. Monsalve, M. Zapata, M. Gómez y J. P. Ríos, «Pruebas a aplicaciones móviles: avances y retos,» *Lámpsakos*, nº 21, pp. 39-50, 2019.
- [33] My server name, «My server name,» [En línea]. Available: <https://es.myservername.com/gatling-tutorial-getting-started-with-gatling-load-testing>. [Último acceso: 16 01 2022].
- [34] PMO Informática, «PMO Informática,» 08 08 2016. [En línea]. Available: <http://www.pmoinformatica.com/2016/08/pruebas-aceptacion-software-istqb.html>. [Último acceso: 16 01 2022].
- [35] L. Carvajal, Metodología de la Investigación Científica. Curso general y aplicado, 28 ed., Santiago de Cali: U.S.C., 2006, p. 139.

7 ANEXOS

En este apartado, se presentan los anexos que son información relevante y que transparenta la elaboración del presente proyecto de titulación.

- **ANEXO I.** Certificado de Originalidad
- **ANEXO II.** Manual Técnico
- **ANEXO III.** Manual de Usuario
- **ANEXO IV.** Manual de Instalación

ANEXO I. Certificado de Originalidad

A continuación, se presenta el certificado de originalidad emitido por la directora del proyecto.



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

Quito, D.M. 21 de febrero de 2022

De mi consideración:

Yo, IVONNE FERNANDA MALDONADO SOLIZ, en calidad de Director del Trabajo de Integración Curricular titulado **DESARROLLO DE APLICACIÓN MÓVIL DE INFORMACIÓN SOBRE PUNTOS DE DONACIÓN DE BIENES Y ALIMENTOS EN QUITO** elaborado por la estudiante **ROSA STEPHANIE MUÑOZ LIVE** de la carrera en **TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE**, certifico que he empleado la herramienta Turnitin para la revisión de originalidad del documento escrito completo (sin anexos), producto del Trabajo de Integración Curricular indicado.

El documento escrito tiene un índice de similitud del 11%.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo el interesado hacer uso del presente documento para los trámites de titulación.

NOTA: Se adjunta el informe generado por la herramienta Turnitin.

Atentamente,

Ivonne Maldonado

Técnico Docente

ESFOT

Informe Técnico

INFORME DE ORIGINALIDAD

11 %

INDICE DE SIMILITUD

10 %

FUENTES DE INTERNET

1 %

PUBLICACIONES

4 %

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

ANEXO II. Manual Técnico

1. Recopilación de requerimientos

La **TABLA I** presenta los requerimientos levantados a partir de reuniones con los posibles interesados de la Aplicación Móvil, estructurando el inicio del proyecto.

TABLA I: Recopilación de requerimientos

RECOPIACIÓN DE REQUERIMIENTOS		
TIPO DE SISTEMA	ID RR	ENUNCIADO DEL ITEM
APLICACIÓN MÓVIL	RR01	Como administrador, OTS y usuario necesito iniciar o cerrar sesión.
	RR02	Como usuario administrador necesito poder eliminar puntos de donación en caso de que sea necesario.
	RR03	Como usuario administrador necesito tener acceso al listado de todas las OTS registradas.
	RR04	Como usuario administrador necesito poder modificar las necesidades ingresadas por las OTS.
	RR05	Como usuario administrador necesito poder modificar las campañas ingresadas por las OTS de ayuda animal.
	RR06	Como usuario administrador necesito poder eliminar necesidades de OTS registradas.
	RR07	Como usuario administrador necesito poder eliminar campañas registradas por OTS de ayuda animal.
	RR08	Como usuario OTS necesito poder registrarme y elegir entre: <ul style="list-style-type: none"> • Albergue de personas • Fundación de animales
	RR09	Como usuario OTS necesito añadir mi organización, con información básica como: <ul style="list-style-type: none"> • Dirección • Teléfonos de contacto • Redes sociales • Email de contacto
	RR10	Como usuario OTS necesito modificar puntos de donación, la información a ser modificada puede ser: <ul style="list-style-type: none"> • Teléfonos de contacto • Direcciones • Email • Nombre
	RR11	Como usuario OTS ayuda animal, necesito ingresar la marca de comida para perro y gato que necesita cada punto de donación.
	RR12	Como usuario OTS ayuda animal, necesito ingresar los medicamentos de animales que se requieren en cada punto de donación, con información como: <ul style="list-style-type: none"> • Marca • Cantidad • Descripción
	RR13	Como usuario OTS ayuda animal, necesito agregar imágenes de campañas sobre tenencia responsable de mascotas.

	RR14	Como usuario necesito registrar mis datos mediante un formulario.
	RR15	Como usuario OTS necesito registrar el punto de donación de mi organización en el mapa.
	RR16	Como usuario necesito realizar una búsqueda de distintos puntos de donación.
	RR17	Como usuario requiero visualizar un punto de donación específico.
	RR18	Como usuario requiero marcar distintos puntos de donación como favoritos.
	RR19	Como usuario OTS ayuda humana, necesito agregar y modificar necesidades como: <ul style="list-style-type: none"> • Ropa • Pañales (adulto y niños) • Cárnicos
	RR20	Como usuario OTS necesito poder eliminar registros de necesidades que ya no son actuales.
	RR21	Como usuarios OTS ayuda animal necesito poder eliminar campañas registradas por mi organización.

2. Historias de usuario

El levantamiento y el análisis de los requerimientos es fundamental para definir las historias de usuario, esto contribuye a tener una idea más clara de los requerimientos previamente levantados. A continuación, se presentan 15 historias de usuario desde la **TABLA II** hasta la **TABLA XXI**.

TABLA II: Historia de usuario 2 - Eliminar registro OTS

Historia de Usuario	
Identificador: HU02	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Eliminar registro de OTS	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Medio	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Baja
Iteración asignada: 1	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción: El usuario administrador podrá eliminar el registro de cualquier OTS.	
Observación: La eliminación de una OTS específica se podrá realizar en caso de que se presenten irregularidades detectadas en el registro o en caso de que la OTS deje de existir.	

TABLA III: Historia de usuario 3 - Acceder al listado de OTS

Historia de Usuario	
Identificador: HU03	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Acceder al listado de OTS	
Prioridad en Negocio	Riesgo en Desarrollo

(Alta/Medio/Baja): Alta	(Alta/Medio/Baja): Medio
Iteración asignada: 2	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción: El usuario administrador debe poder tener acceso al listado completo de las OTS previamente registradas.	
Observación: El listado deberá permitir el acceso a la OTS que se seleccione.	

TABLA IV: Historia de usuario 4 - Modificar necesidades de OTS

Historia de Usuario	
Identificador: HU04	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Modificar necesidades de OTS.	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Medio	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Medio
Iteración asignada: 2	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción: El usuario administrador debe poder acceder a los registros generados de las necesidades de las OTS y modificar la información que sea necesaria.	
Observación: El usuario administrador debe seleccionar previamente la OTS a ser modificada.	

TABLA V: Historia de usuario 5 - Modificar campañas de OTS ayuda animal

Historia de Usuario	
Identificador: HU05	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Modificar campañas de OTS ayuda animal.	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Medio	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Medio
Iteración asignada: 2	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción: El usuario administrador debe poder acceder a los registros generados de las campañas las OTS de ayuda animal y modificar la información que sea necesaria.	
Observación: El usuario administrador debe seleccionar previamente la OTS a ser modificada.	

TABLA VI: Historia de usuario 6 - Eliminar necesidades OTS

Historia de Usuario	
Identificador: HU06	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Eliminar necesidades de OTS.	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Medio	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Medio
Iteración asignada: 2	

Responsable: Stephanie Muñoz
Descripción: El usuario administrador debe poder acceder a los registros generados de las necesidades de las OTS y eliminar registros muy antiguos o con inconsistencias.
Observación: El usuario administrador debe seleccionar previamente la OTS a ser modificada.

TABLA VII: Historia de usuario 7- Eliminar campañas de OTS ayuda animal

Historia de Usuario	
Identificador: HU07	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Eliminar necesidades de OTS.	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Medio	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Medio
Iteración asignada: 2	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción: El usuario administrador debe poder acceder a los registros generados de las campañas de las OTS de ayuda animal y eliminar registros muy antiguos o con inconsistencias.	
Observación: El usuario administrador debe seleccionar previamente la OTS a ser modificada.	

TABLA VIII: Historia de usuario 8 - Registrar OTS

Historia de Usuario	
Identificador: HU08	Usuario: OTS
Nombre Historia: Registrar OTS	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Medio	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Alta
Iteración asignada: 3	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción: Los usuarios OTS pueden acceder al sistema y registrarse ya sea como albergue para personas o fundación de animales.	
Observación: La distinción del tipo de OTS se hace debido a que cada OTS podrá acceder a funcionalidades distintas.	

TABLA IX: Historia de usuario 9 - Añadir información

Historia de Usuario	
Identificador: HU09	Usuario: OTS
Nombre Historia: Añadir información	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Medio
Iteración asignada: 2	
Responsable: Stephanie Muñoz	

Descripción: El usuario OTS podrá agregar la información correspondiente a su organización como dirección, contactos, email, etc..
Observación: El usuario OTS debe encontrarse previamente registrado.

TABLA X: Historia de usuario 10 - Modificar información de puntos de donación

Historia de Usuario	
Identificador: HU10	Usuario: OTS
Nombre Historia: Modificar información de puntos de donación	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Alto	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Medio
Iteración asignada: 3	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción: El usuario OTS debe poder modificar la información previamente registrada en caso de que la información de contacto cambie o que sus necesidades varíen con el tiempo.	
Observación: La organización debe estar previamente registrada y haber ingresado la información previamente descrita.	

TABLA XI: Historia de usuario 11 - Ingresar marca de alimentos

Historia de Usuario	
Identificador: HU11	Usuario: OTS ayuda animal
Nombre Historia: Ingresar marca de alimentos requeridos	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Baja
Iteración asignada: 2	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción: El usuario OTS ayuda animal deberá seleccionar la marca de comida, tanto para perro como para gato que requiere su organización.	
Observación: Este usuario deberá tener previamente una cuenta de fundación animal registrada.	

TABLA XII: Historia de usuario 12 - Ingresar medicamento requerido

Historia de Usuario	
Identificador: HU12	Usuario: OTS ayuda animal
Nombre Historia: Ingresar medicamento requerido.	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Baja
Iteración asignada: 2	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción:	

El usuario OTS ayuda animal podrá ingresar el medicamento que necesite su organización con información como: nombre del medicamento, marca, cantidad y descripción si es requerida.

Observación:

El usuario debe estar registro previamente como OTS ayuda animal.

TABLA XIII: Historia de usuario 13 - Difundir información de tenencia responsable de animales

Historia de Usuario	
Identificador: HU13	Usuario: OTS ayuda animal
Nombre Historia: Difundir información de tenencia responsable de animales.	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Medio
Iteración asignada: 2	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción: Los usuarios OTS ayuda animal tendrán la posibilidad de añadir imágenes y texto de campañas acerca de la tenencia responsable de animales.	
Observación: Estos usuarios deben tener previamente registrada una cuenta de ayuda animal.	

TABLA XIV: Historia de usuario 14 - Registrar cuenta

Historia de Usuario	
Identificador: HU14	Usuario: Usuario
Nombre Historia: Registrar cuenta	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Medio	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Medio
Iteración asignada: 2	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción: Los usuarios tendrán la posibilidad de registrar una cuenta para acceder a funcionalidades como guardar OTS favoritos.	
Observación: Los usuarios sin registro también podrán visualizar la información de las diferentes organizaciones registradas.	

TABLA XV: Historia de usuario 15 – Registrar punto de donación en mapa

Historia de Usuario	
Identificador: HU15	Usuario: OTS
Nombre Historia: Registrar punto de donación en mapa	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Alta
Iteración asignada: 5	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción:	

Los usuarios OTS podrán guardar la ubicación de la organización para que los usuarios puedan tener aún más información de esta.

Observación:

No será necesario contar con una cuenta registrada para acceder a esta funcionalidad.

TABLA XVI: Historia de usuario 16 - Buscar puntos de donación

Historia de Usuario	
Identificador: HU16	Usuario: Usuario
Nombre Historia: Buscar puntos de donación	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Alta
Iteración asignada: 3	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción: El usuario podrá acceder a un buscador con el fin de encontrar una organización mediante palabras clave.	
Observación: El usuario no necesita tener una cuenta registrada.	

TABLA XVII: Historia de usuario 17 - Visualizar punto de donación

Historia de Usuario	
Identificador: HU17	Usuario: Usuario
Nombre Historia: Visualizar punto de donación.	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Medio
Iteración asignada: 2	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción: El usuario podrá ver la información correspondiente a los contactos, ubicación, necesidades y demás información de la organización.	
Observación: El usuario no necesita tener una cuenta registrada.	

TABLA XVIII: Historia de usuario 18 - Marcar un punto de donación como favorito

Historia de Usuario	
Identificador: HU18	Usuario: Usuario
Nombre Historia: Marcar un punto de donación como favorito	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Medio	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Medio
Iteración asignada: 2	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción: Los usuarios podrán marcar un punto de donación como favorito para que posteriormente estos se muestren en una lista.	

Observación: Para realizar esto el usuario debe estar previamente registrado
--

TABLA XIX: Historia de usuario 19 - Agregar y modificar necesidades

Historia de Usuario	
Identificador: HU19	Usuario: OTS ayuda humana
Nombre Historia: Agregar y modificar necesidades	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Medio
Iteración asignada: 2	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción: El usuario OTS ayuda humana, tiene la posibilidad de agregar y modificar necesidades de la organización.	
Observación: El usuario debe contar con una cuenta de ayuda humana previamente registrada.	

TABLA XX: Historia de usuario 20 - Eliminar necesidades

Historia de Usuario	
Identificador: HU20	Usuario: OTS
Nombre Historia: Eliminar necesidades	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Medio
Iteración asignada: 2	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción: El usuario OTS puede eliminar necesidades previamente ingresadas.	
Observación: El usuario debe contar con una cuenta de ayuda humana previamente registrada.	

TABLA XXI: Historia de usuario 21 - Eliminar campañas

Historia de Usuario	
Identificador: HU21	Usuario: OTS ayuda animal
Nombre Historia: Eliminar campañas	
Prioridad en Negocio (Alta/Medio/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Medio/Baja): Medio
Iteración asignada: 2	
Responsable: Stephanie Muñoz	
Descripción: El usuario OTS de ayuda animal puede eliminar campañas previamente ingresadas.	
Observación: El usuario debe contar con una cuenta de ayuda humana previamente registrada.	

3. Product Backlog

La **TABLA XXII** muestra la priorización de las historias de usuario en base a las necesidades del negocio.

TABLA XXII: Product Backlog

ID-PB	ID-HU	HISTORIA DE USUARIO	ITERACIÓN	PRIORIDAD
PB-001	HU01	Iniciar y cerrar sesión	1	Medio
PB-002	HU02	Eliminar registro OTS	1	Medio
PB-003	HU03	Acceder al listado de organizaciones	2	Alta
PB-004	HU04	Modificar necesidades de OTS	2	Medio
PB-005	HU05	Modificar campañas de OTS ayuda animal	3	Medio
PB-006	HU06	Eliminar necesidades OTS	3	Alto
PB-007	HU07	Eliminar campañas de OTS ayuda animal	3	Alto
PB-008	HU08	Registrar OTS	3	Medio
PB-009	HU09	Añadir información	2	Alta
PB-010	HU10	Modificar información de puntos de donación	3	Alta
PB-011	HU11	Ingresar marca de alimentos	2	Alta
PB-012	HU12	Ingresar medicamento requerido	2	Alta
PB-013	HU13	Difundir información de tenencia responsable de animales	2	Alta
PB-014	HU14	Registrar cuenta	2	Medio
PB-015	HU15	Visualizar puntos de donación en mapa	5	Alta
PB-016	HU16	Buscar puntos de donación	3	Alta
PB-017	HU17	Visualizar punto de donación	2	Alta
PB-018	HU18	Marcar un punto de donación como favorito	2	Medio
PB-019	HU19	Agregar y modificar necesidades	2	Alta
PB-020	HU20	Eliminar necesidades	2	Media
PB-021	HU21	Eliminar campañas	2	Media

4. Sprint Backlog

La **TABLA XXIII** presenta los *sprints* en los que se ha desarrollado la Aplicación Móvil, donde se describen las actividades en un tiempo determinado para cumplir con los entregables previamente establecidos.

TABLA XXIII: Sprint Backlog

ELABORACIÓN DEL <i>SPRINT BACKLOG</i>					
ID - SB	NOMBRE	ID - HU	HISTORIA DE USUARIO	TAREAS	TIEMPO ESTIMADO
SB-000	Configuración del entorno de desarrollo	N/A	N/A	<ul style="list-style-type: none"> Creación de la BDD NoSQL Creación del proyecto en <i>React Native</i> Usuarios 	10H
SB-001	Autenticación	HU08	Registrar OTS	<ul style="list-style-type: none"> Definir los campos para el registro. Implementación de interfaz de inicio de sesión. Definir reglas de validación. Implementar autenticación mediante correo electrónico y contraseña. 	20 H
		HU01	Iniciar y cerrar sesión	<ul style="list-style-type: none"> Definir los campos de inicio de sesión. Implementar sistema de autenticación para inicio de sesión. Implementar cierre de sesión. 	
SB-002	Módulo ayuda humanitaria	HU06	Añadir información	<ul style="list-style-type: none"> Definir los campos que se requieren para la actualización de las necesidades de las OTS. Validar los campos requeridos para almacenarlos en la base de datos. 	40H
		HU10	Modificar información de		

			puntos de donación	<ul style="list-style-type: none"> • Se creará una vista especial para el cambio de información de las diferentes necesidades de las OTS que cambian constantemente. • Se agregará un botón de edición de necesidades • Se agregará un botón de eliminación de necesidades • Se actualiza la base de datos. 	
		HU19	Agregar y modificar necesidades		
		HU20	Eliminar necesidades		
		HU15	Registrar punto de donación en mapa	<ul style="list-style-type: none"> • Se creará un apartado de ingreso de ubicación en mapa • Se habilitará la opción de mover el punto • Confirmación del punto registrado en el mapa • Actualización de la base de datos del punto en el mapa 	
SB-003	Módulo de ayuda animal	HU11	Ingresar marca de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Validar que la organización sea de ayuda animal. • Presentar opciones para que la OTS seleccione la marca de alimento que requiere, si es de adulto o cachorro, perro o gato. • Validar que los campos sean llenados correctamente. • Actualizar la base de datos. 	40H
		HU12	Ingresar medicamento requerido	<ul style="list-style-type: none"> • Validar que la OTS sea de ayuda animal. • Definir campos necesarios para obtener la información completa de los medicamentos. • Añadir una sección de observaciones en caso de ser necesario para describir mejor el medicamento. 	
		HU13	Difundir información de tenencia responsable de animales	<ul style="list-style-type: none"> • Validar que la OTS sea de ayuda animal. • Añadir a la interfaz una sección destinada a campañas de tenencia responsable de animales. • Definir los campos necesarios. • Validar que la información ingresada sea correcta. • Guardar la información en la base de datos. 	

				<ul style="list-style-type: none"> • Asociar los datos ingresados con la OTS correspondiente. 	
		HU15	Registrar punto de donación en mapa	<ul style="list-style-type: none"> • Se creará un apartado de ingreso de ubicación en mapa • Se habilitará la opción de mover el punto • Confirmación del punto registrado en el mapa • Actualización de la base de datos del punto en el mapa 	
		HU20	Eliminar necesidades	<ul style="list-style-type: none"> • Agregar un botón para eliminar necesidades que han expirado o ya no son actuales. • Pedir confirmación de eliminación • Actualizar la Base de datos 	
		HU21	Eliminar campañas	<ul style="list-style-type: none"> • Agregar un botón para eliminar campañas que ya no se encuentran vigentes • Pedir confirmación para la eliminación • Actualizar la base de datos 	
SB-004	Módulo de administrador	HU02	Eliminar registro OTS	<ul style="list-style-type: none"> • Validar el usuario administrador. • Añadir la opción de eliminar completamente una OTS de la base de datos. • Mostrar un mensaje para que el usuario administrador confirme que desea realizar el cambio. • Actualizar la base de datos eliminando el registro. 	30H
		HU03	Acceder al listado de organizaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Acceder al listado de la base de datos de las organizaciones registradas. • Mostrar en la interfaz el listado con las opciones de edición respectivas. 	
		HU04	Modificar necesidades de OTS	<ul style="list-style-type: none"> • Definir los campos a ser modificados • Realizar las validaciones de los campos. 	

		HU05	Modificar campañas de OTS ayuda animal	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar la base de datos 	
		HU06	Eliminar necesidades OTS	<ul style="list-style-type: none"> • Escoger el registro a ser eliminado • Confirmar la acción de eliminación • Actualizar la base de datos 	
		HU07	Eliminar campañas de OTS de ayuda animal		
SB-005	Módulo de usuario	HU14	Registrar cuenta	<ul style="list-style-type: none"> • Definir campos necesarios para crear una cuenta de usuario. • Permitir el inicio de sesión. • Definir las reglas de validación para los campos. • Dirigir al usuario directamente a la información de las OTS. 	50H
		HU15	Visualizar punto de donación	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar en la base de datos si la fundación seleccionada tiene una ubicación registrada. • Abrir mapa con la respectiva ubicación en la pantalla. • Mostrar un indicador de la ubicación de la fundación. • Permitir al usuario acceder directamente a Google Maps para ser guiado hacia la ubicación seleccionada. 	

SB-006	Módulo de búsqueda de puntos de donación	HU16	Buscar puntos de donación	<ul style="list-style-type: none"> • Añadir a la interfaz un buscador de los puntos registrados. • Leer la información ingresada. • Buscar en la base de datos información relacionada a las palabras ingresada. • Mostrar mensaje en caso de no haber coincidencias. • Mostrar los puntos de donación en caso de haber coincidencias. 	30H
		HU18	Marcar un punto de donación como favorito	<ul style="list-style-type: none"> • Añadir a la interfaz la opción de marcar un punto de donación como favorito. • Añadir a la base la lista de favoritos asociados al usuario específico. • Añadir a las opciones de menú el apartado de favoritos. 	
SB-007	Pruebas y despliegue	N/A	N/A	<p>Realizar puntos de rendimiento funcionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas unitarias • Pruebas de rendimiento • Pruebas de aceptación • Pruebas de compatibilidad <p>Desplegar la Aplicación Móvil a producción</p>	20H

5. Prototipo de Interfaces

A continuación, desde la **Fig. 1** hasta la **Fig. 21** se muestran los prototipos de la interfaz gráfica de la Aplicación Móvil.



Fig. 1: Página de inicio



Fig. 2: Pantalla de campañas registradas



Fig. 3: Módulo de búsqueda de fundaciones

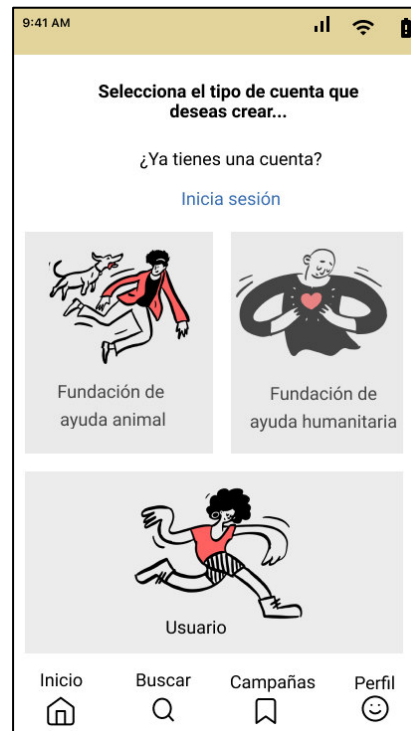


Fig. 4: Pantalla de selección de rol de usuario

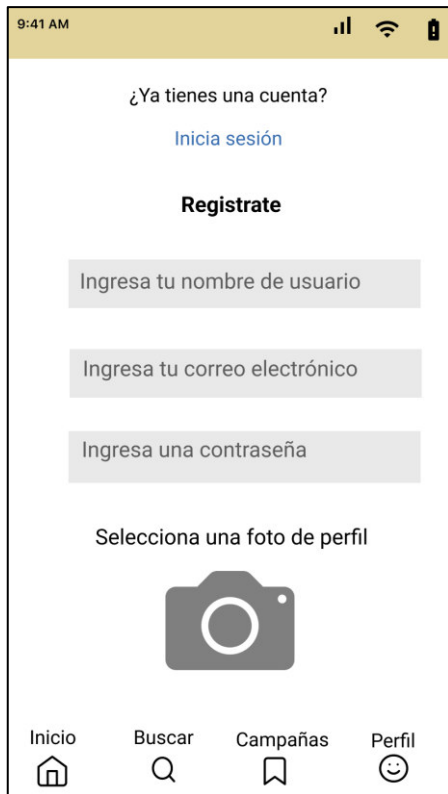


Fig. 5: Pantalla de registro de cuenta

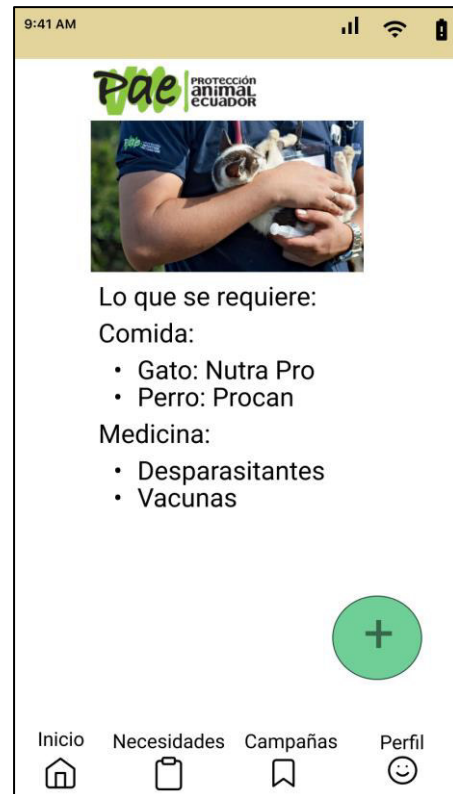


Fig. 6: Pantalla de necesidades OTS de ayuda animal

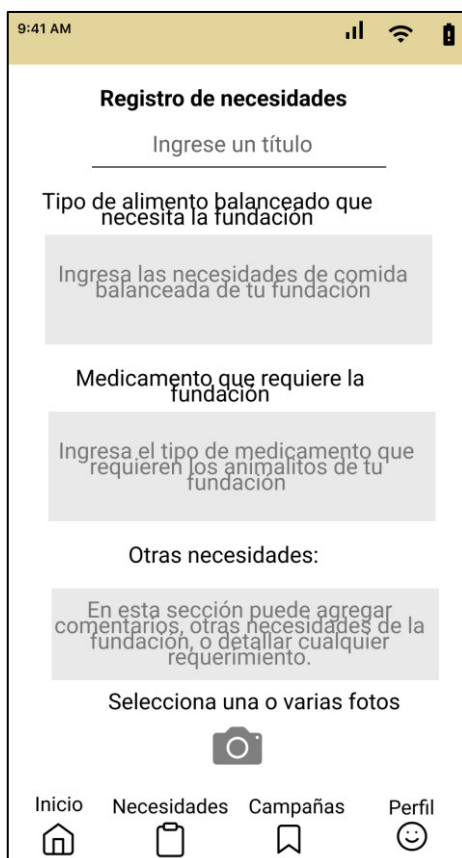


Fig. 7: Módulo de registro de necesidades OTS ayuda animal

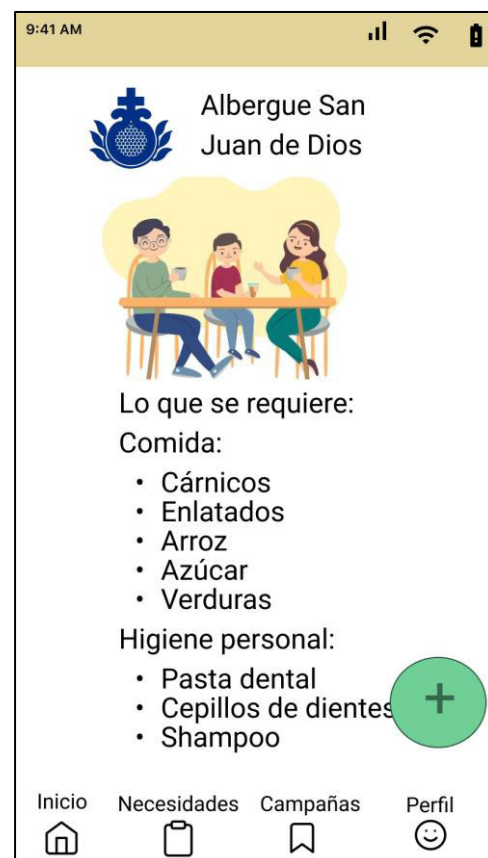


Fig. 8: Pantalla de necesidades OTS de ayuda humanitaria

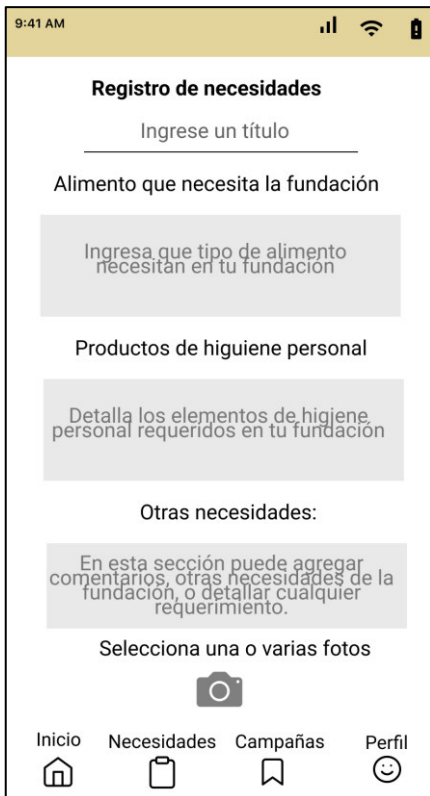


Fig. 9: Módulo de registro de necesidades de OTS de ayuda humanitaria



Fig. 10: Pantalla de campañas registradas por OTS de ayuda animal



Fig. 11: Registro de campañas de OTS ayuda animal

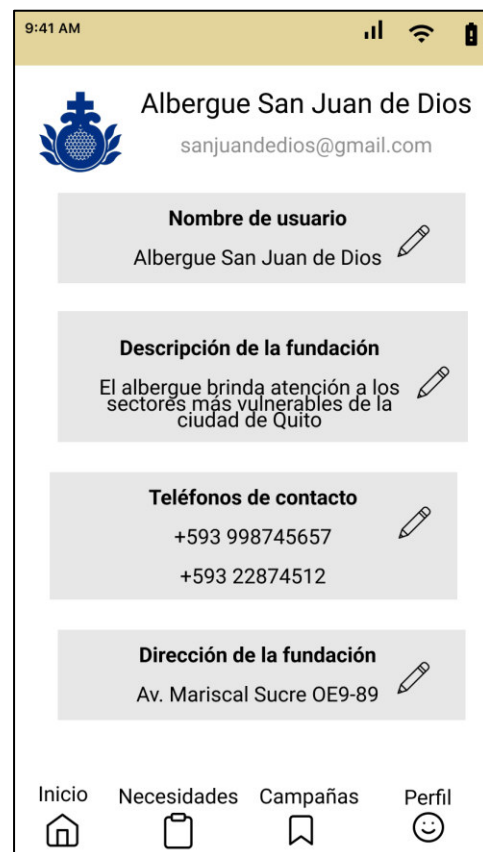


Fig. 12: Perfil de OTS



Fig. 13: Agregar ubicación de OTS en Google Maps

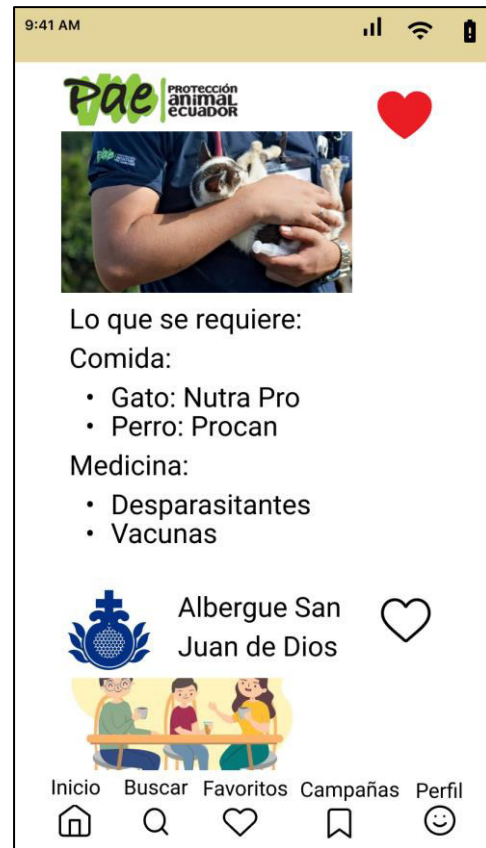


Fig. 14: Pantalla de inicio para usuarios logeados



Fig. 15: Página de campañas para usuarios registrados



Fig. 16: Página de favoritos para usuarios con cuenta registrada



Fig. 17: Pantalla de información de contacto de OTS



Fig. 18: Pantalla de perfil de usuario con cuenta registrada

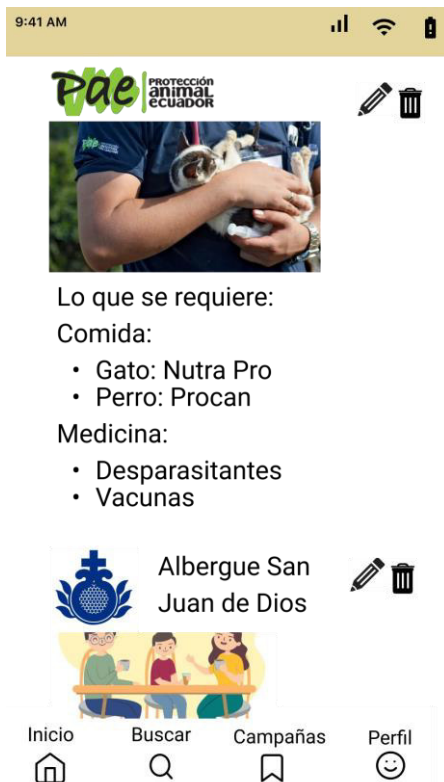


Fig. 19: Pantalla de inicio para usuario administrador



Fig. 20: Pantalla de campañas para usuario administrador



Fig. 21: Pantalla de fundaciones registradas usuario administrador

6. Diseño de la Base de Datos

La **Fig. 22** ilustra la colección principal de la Base de Datos no relacional de la Aplicación Móvil que es *users*, en donde se guarda la información principal de los usuarios, incluido su rol. La **Fig. 23** muestra la colección *foundations* en donde se almacena la información registrada por cada OTS acerca de sus necesidades, de la misma forma la **Fig. 24** muestra la colección *campaigns* en la que se almacenan las campañas registradas por las OTS de ayuda animal.

```
https://dona-uio-default-rtdb.firebaseio.com/
└─ users
  └─ AjcwJf9TP2YXg88WLKec1DJY5p23
    └─ EpBtnJxHtpVS6a5vRNCyCrgt1mG3
      ├── address: "San Rafael Ee4-236 y Lizardo Garcia"
      ├── description: "Fundacion dedicada al cuidado de los peluditos"
      ├── displayName: "Dog Street "
      ├── email: "rosa.munoz@epn.edu.ec"
      └─ location
        ├── latitude: -0.22760512047567127
        ├── latitudeDelta: 0.0016485397083135789
        ├── longitude: -78.52023409679532
        └─ longitudeDelta: 0.000999458134174347
      └─ role: "animal_help"
```

Fig. 22: Colección *users* con rol de cada usuario registrado

```
https://dona-uio-default-rtdb.firebaseio.com/
└─ foundations
  └─ -MsWtgxaVIWFS9uvQTqp
    ├── createdAt: 1641246281848
    ├── createdBy: "em7oRnWA0kabWew14kCn8mF8byJ3"
    ├── food: "comida balanceada"
    ├── id: "c7e7348f-f727-46a6-9d3a-8bebbbfccccc"
    └─ images
      ├── 0: "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/don"
      └─ 1: "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/don"
    ├── medicine: "meidcamente"
    ├── other: ""
    ├── title: "prueba"
    └─ updatedAt: 1641246281848
```

Fig. 23: Colección *foundations* con información de las necesidades de las OTS

```
https://dona-uio-default-rtdb.firebaseio.com/
└─ campaigns
  └─ -MsWu5TmGuJDydjEM07C
    ├── campaignDescription: "descripcion de la campaña"
    ├── createdAt: 1641246386372
    ├── createdBy: "em7oRnWA0kabWew14kCn8mF8byJ3"
    ├── id: "d2da78d5-d245-42ac-b633-7655f729de19"
    └─ images
      ├── other: ""
      └─ title: "campaña1"
    └─ updatedAt: 1641246386372
```

Fig. 24: Colección *campaigns*

7. Pruebas de compatibilidad

A continuación de la **Fig. 25** a la **Fig. 108**, se presentan los resultados obtenidos de las pruebas de compatibilidad ejecutadas en diferentes dispositivos.

Huawei Honor 8x



Fig. 25: Selección de rol Huawei Honor 8x

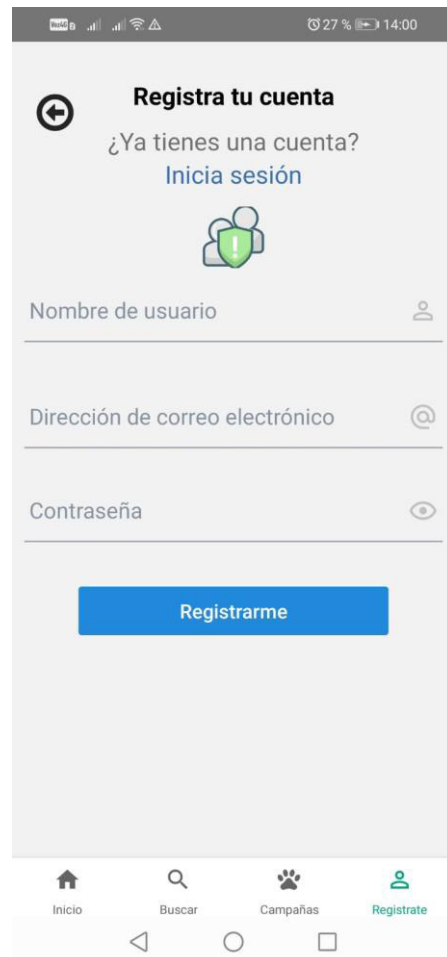


Fig. 26: Formulario registro usuario Huawei Honor 8x

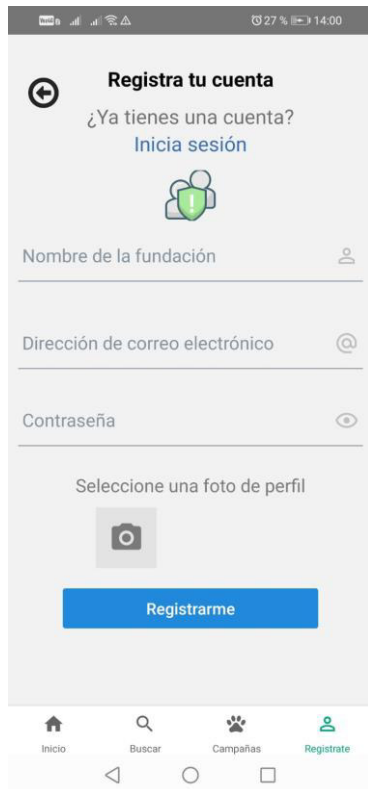


Fig. 27: Formulario registro OTS Huawei Honor 8x



Fig. 28: Pantalla de información de contacto de fundación Huawei Honor 8x



Fig. 29: Pantalla de inicio sin registro Huawei Honor 8x

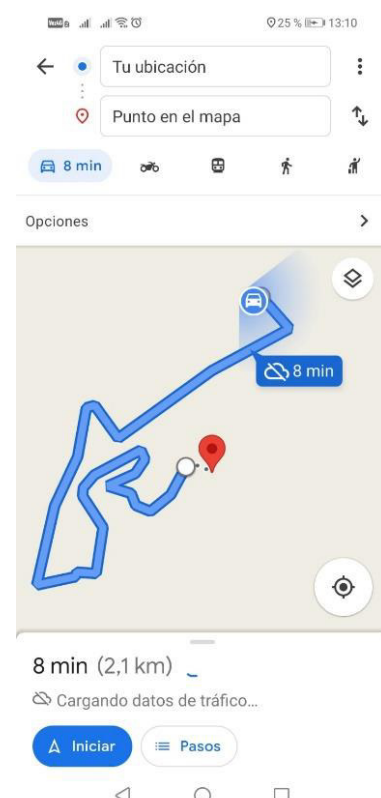


Fig. 30: Redirección de Google Maps hacia punto en mapa Huawei Honor 8x

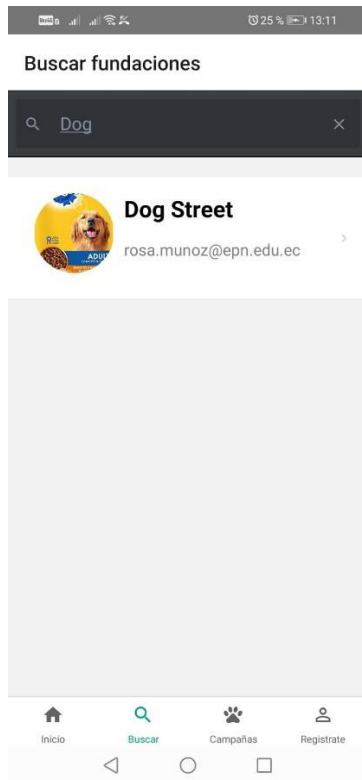


Fig. 31: Módulo de búsqueda de fundaciones registradas Huawei Honor 8x

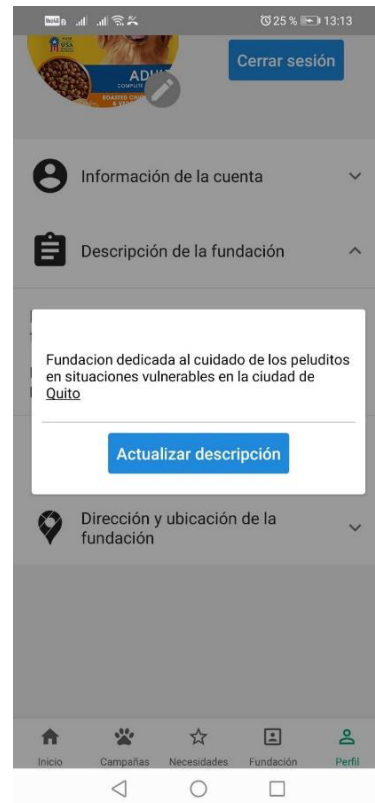


Fig. 32: Modificación descripción OTS Huawei Honor 8x

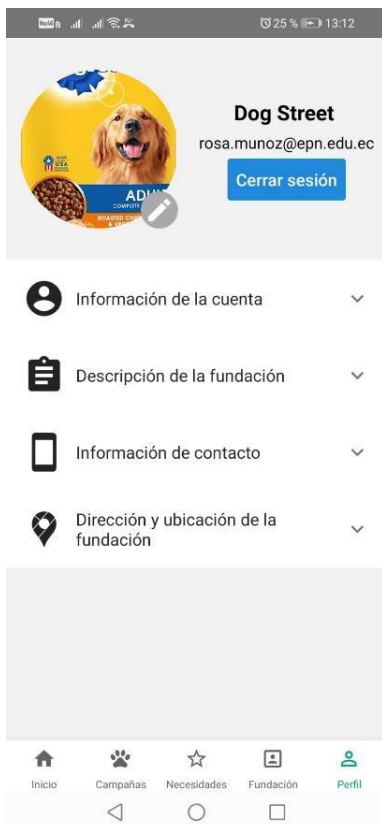


Fig. 33: Pantalla de perfil de OTS Huawei Honor 8x

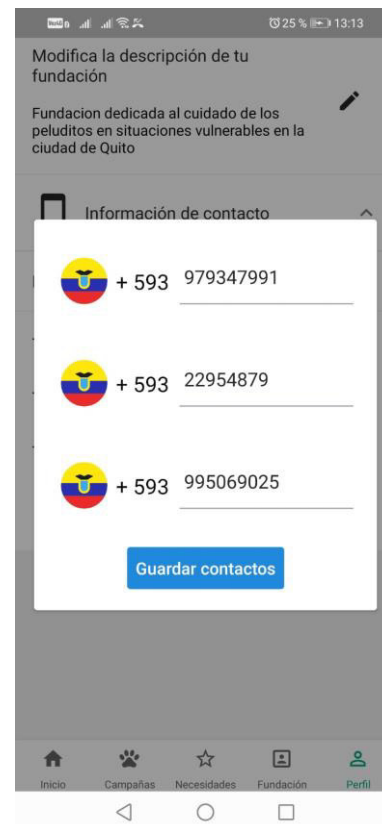


Fig. 34: Registro de números de contacto OTS Huawei Honor 8x

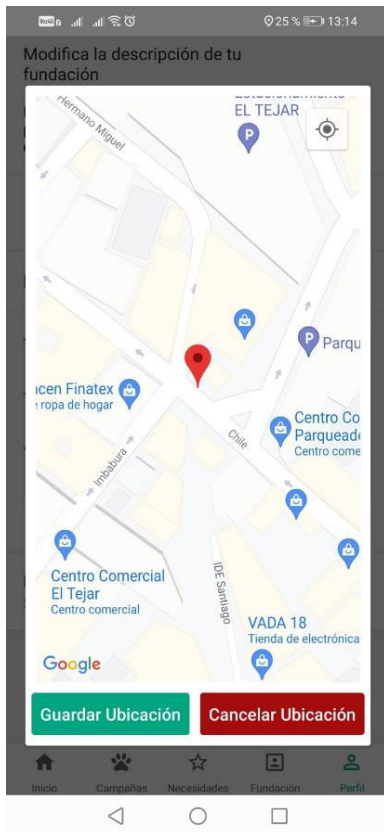


Fig. 35: Agregar ubicación de OTS en Google Maps Huawei Honor 8x



Fig. 36: Registro de necesidad actualizada en pantalla Huawei Honor 8x

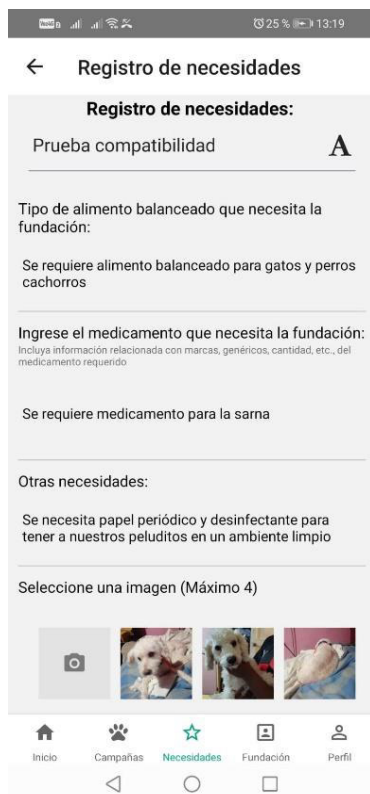


Fig. 37: Módulo de registro de necesidades OTS ayuda animal Huawei Honor 8x

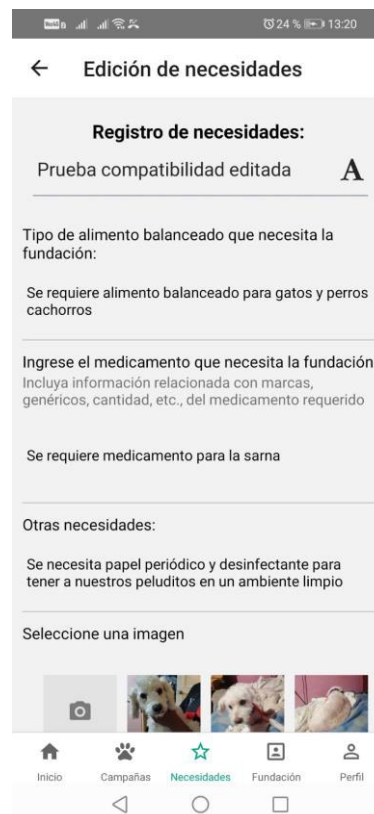


Fig. 38: Edición de registro necesidad Huawei Honor 8x

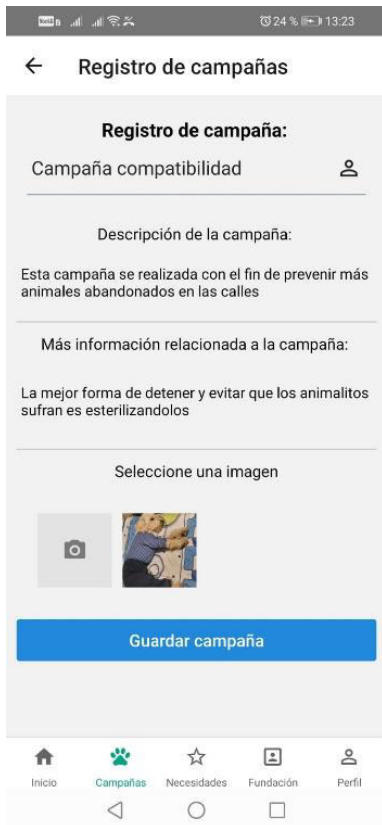


Fig. 39: Registro campaña OTS ayuda animal Huawei Honor 8x



Fig. 40: Registro de necesidades usuario OTS ayuda humanitaria Huawei Honor 8x



Fig. 41: Campaña actualizada en pantalla Huawei Honor 8x



Fig. 42: Pantalla de necesidades actualizada Huawei Honor 8x

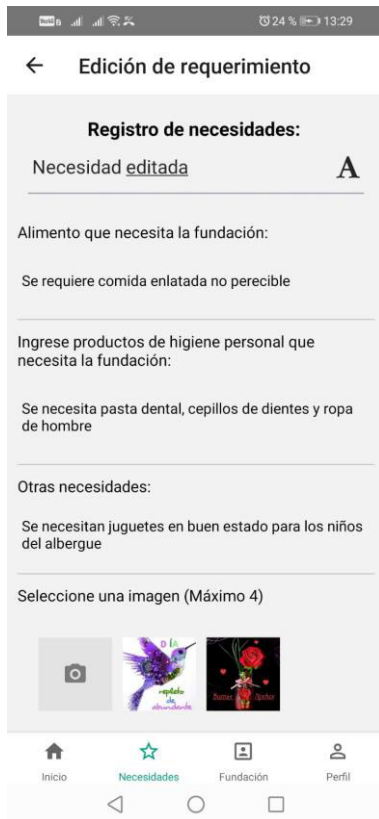


Fig. 43: Edición de necesidades Huawei Honor 8x



Fig. 44: Pantalla de inicio usuario registrado Huawei Honor 8x

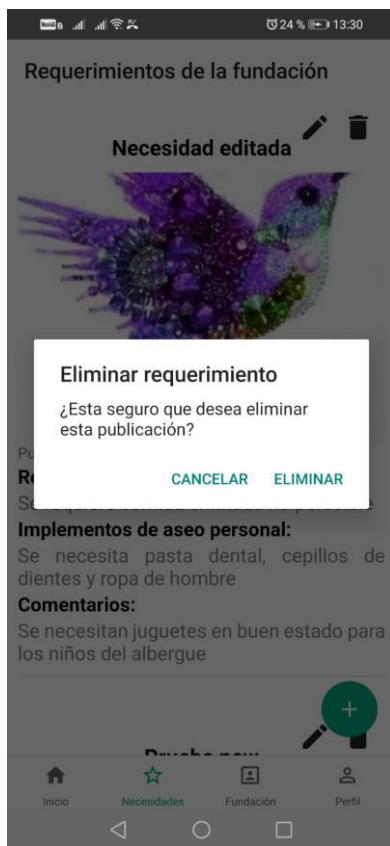


Fig. 45: Eliminar requerimiento OTS ayuda humanitaria Huawei Honor 8x



Fig. 46: Pantalla de inicio para usuario administrador

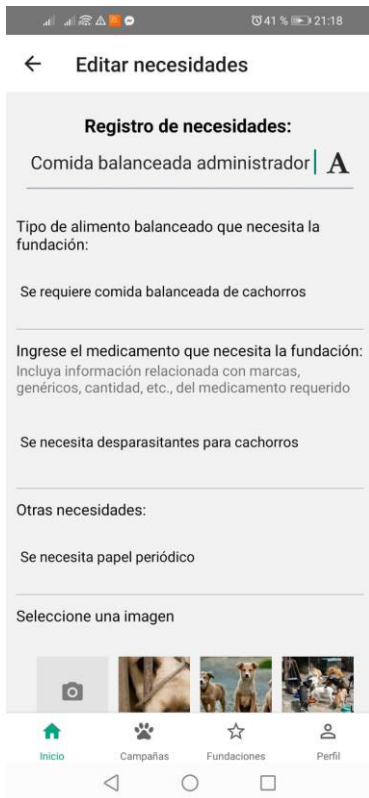


Fig. 47: Edición de necesidades por parte de usuario administrador

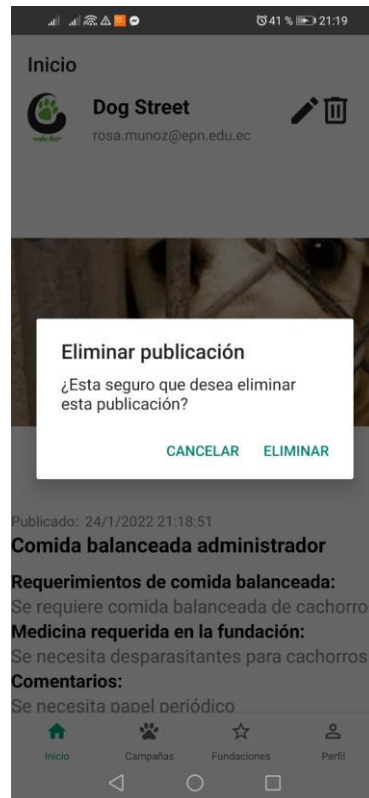


Fig. 48: Eliminación de registro de necesidad por parte de usuario administrador



Fig. 49: Pantalla de campañas para usuario administrador

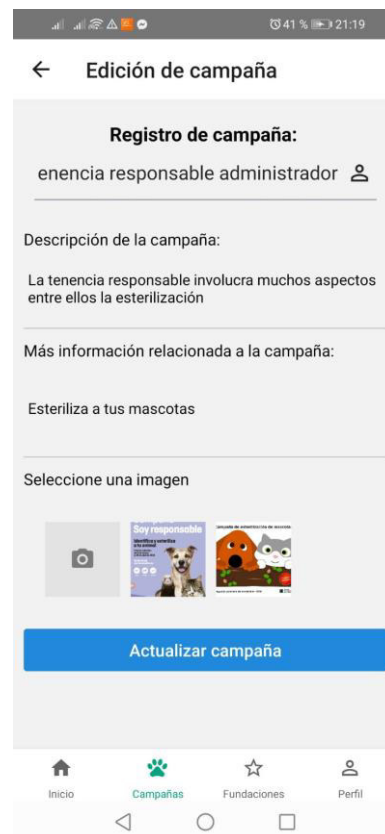


Fig. 50: Edición de campaña por parte de usuario administrador



Fig. 51: Pantalla de campañas actualizada

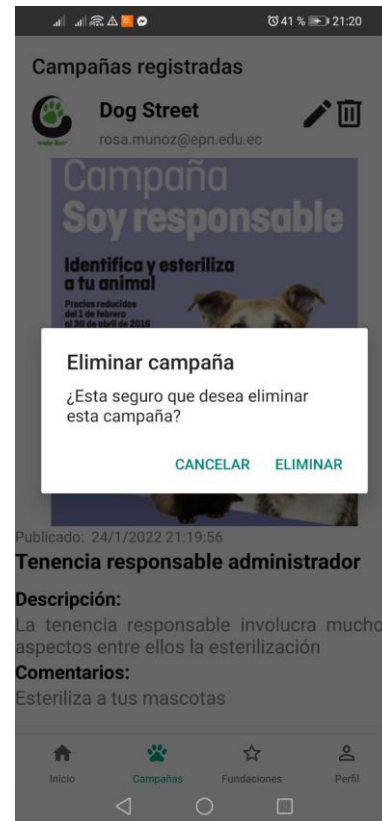


Fig. 52: Eliminar campaña por parte de usuario administrador

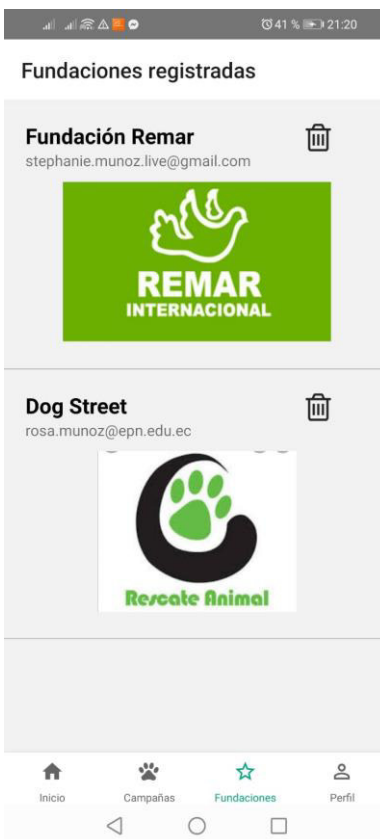


Fig. 53: Listado de fundaciones registradas

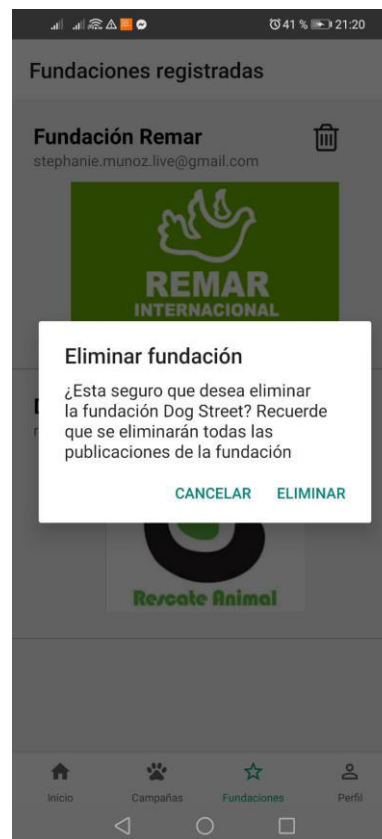


Fig. 54: Eliminación de fundación por parte de usuario administrador

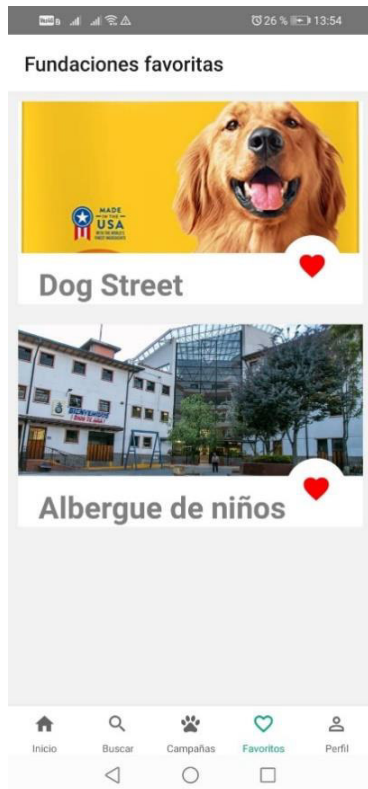


Fig. 55: Módulo de favoritos para usuarios registrados Huawei Honor 8X



Fig. 56: Necesidades de la fundación seleccionada en favoritos Huawei Honor 8x



Fig. 57: Pantalla de campañas para usuarios registrados Huawei Honor 8x

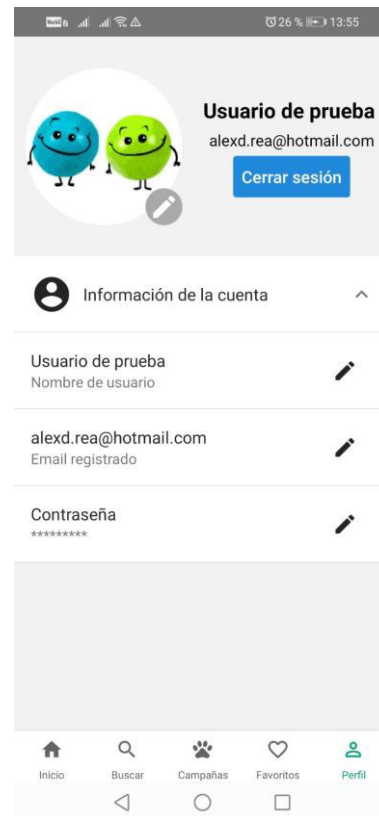


Fig. 58: Perfil de usuario registrado Huawei Honor 8x

Samsung Galaxy J7



Fig. 59: Pantalla de inicio Samsung Galaxy J7

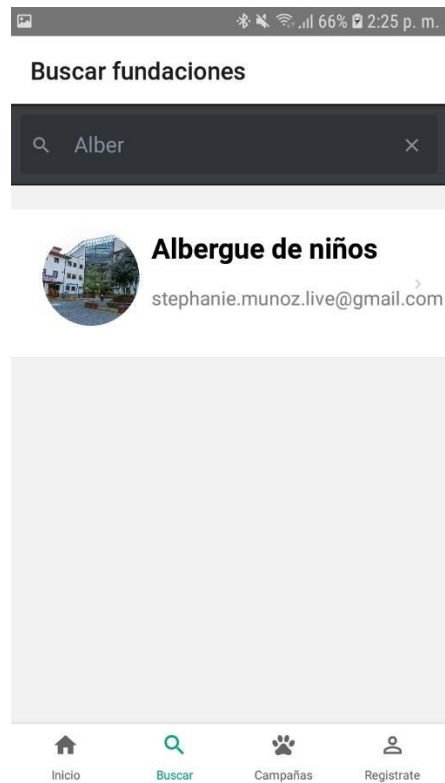


Fig. 60: Módulo de búsqueda de fundaciones Samsung Galaxy J7

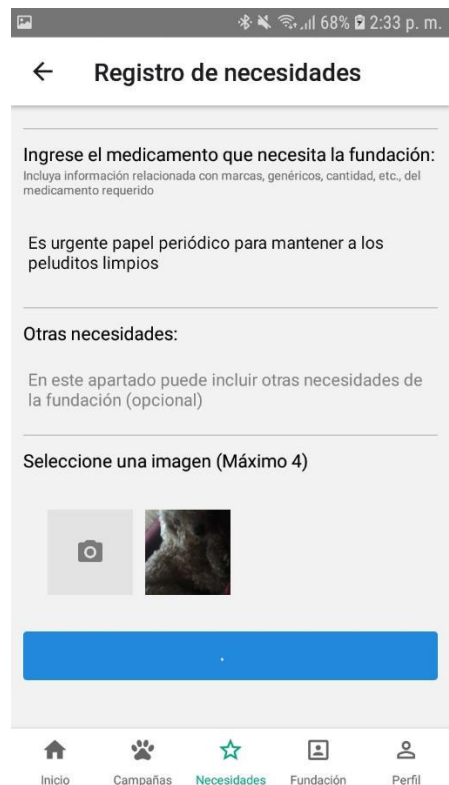


Fig. 61: Registro de necesidades OTS ayuda animal Samsung Galaxy J7



Fig. 62: Actualización de necesidades en pantalla Samsung Galaxy J7

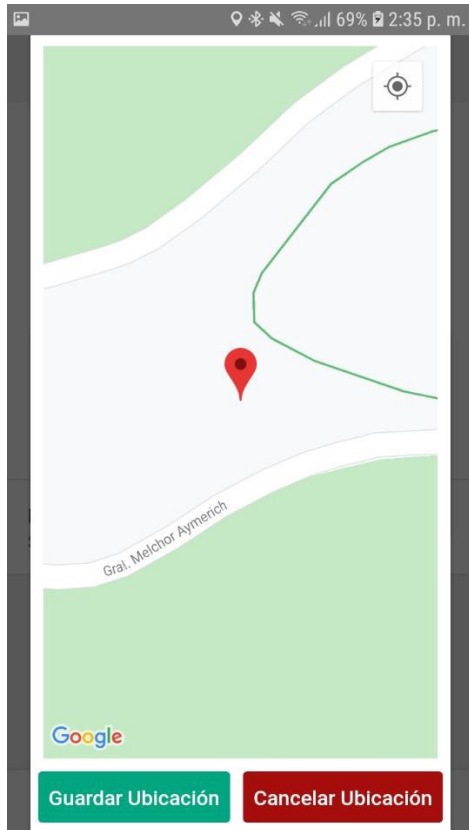


Fig. 63: Registro de ubicación de OTS en Google Maps Samsung Galaxy J7

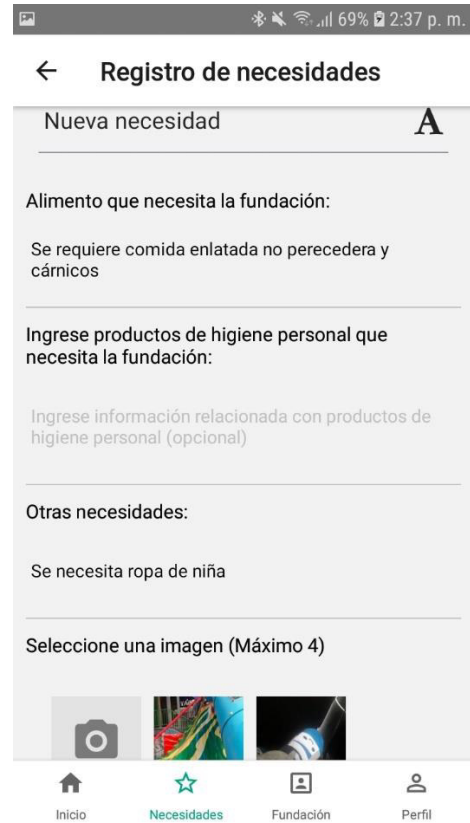


Fig. 64: Registro de necesidad usuario OTS ayuda humanitaria Samsung Galaxy J7



Fig. 65: Actualización de pantalla de necesidades Samsung Galaxy J7

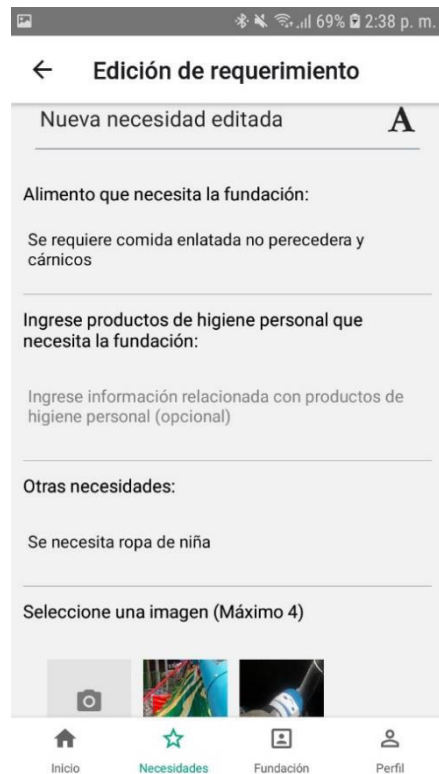


Fig. 66: Edición de registro de necesidad OTS ayuda humanitaria Samsung Galaxy J7



Fig. 67: Lista de necesidades para usuario administrador

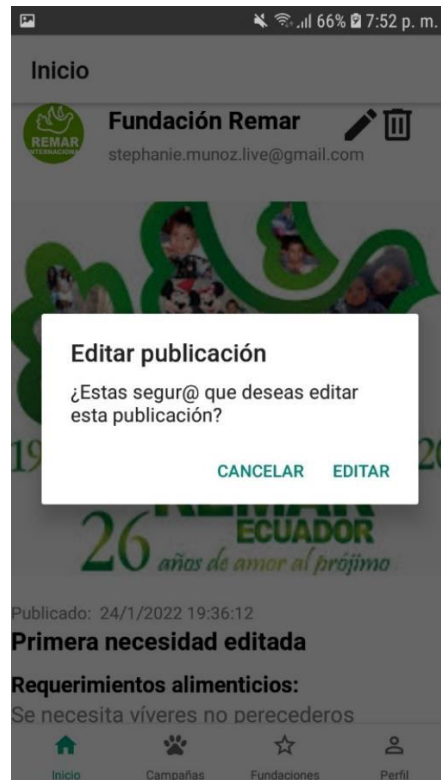


Fig. 68: Eliminación de una necesidad por el usuario Administrador

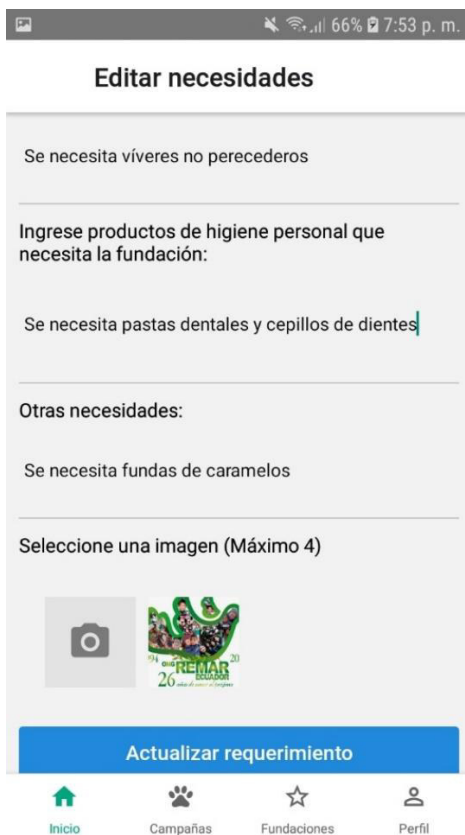


Fig. 69: Edición de necesidades del usuario administrador



Fig. 70: Publicación actualizada en la página de inicio



Fig. 71: Pantalla de campañas para usuario administrador

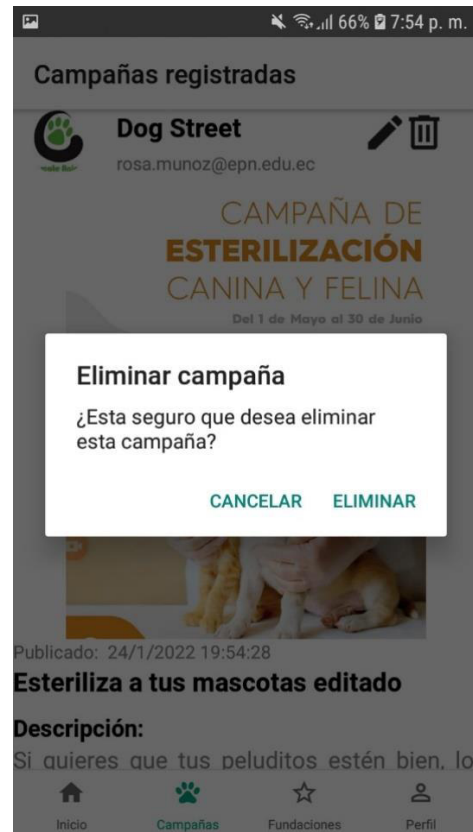


Fig. 72: Eliminación de campaña de usuario administrador

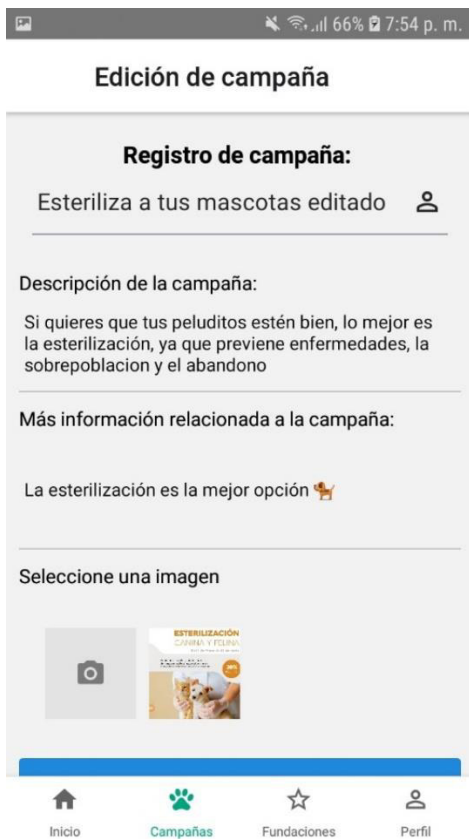


Fig. 73: Edición de campaña por parte del usuario administrador



Fig. 74: Campaña editada actualizada en la pantalla

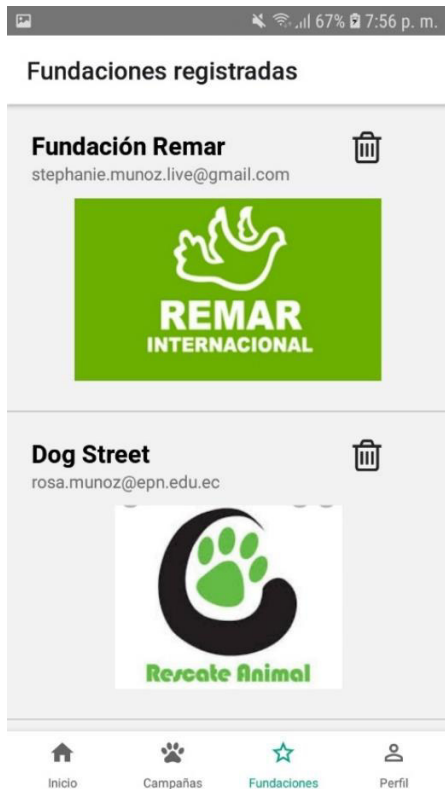


Fig. 75: Pantalla de fundaciones registradas

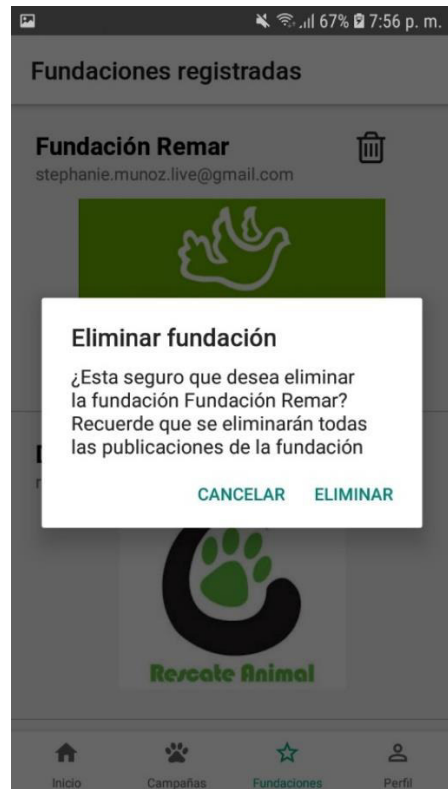


Fig. 76: Eliminación de una fundación por parte de usuario administrador

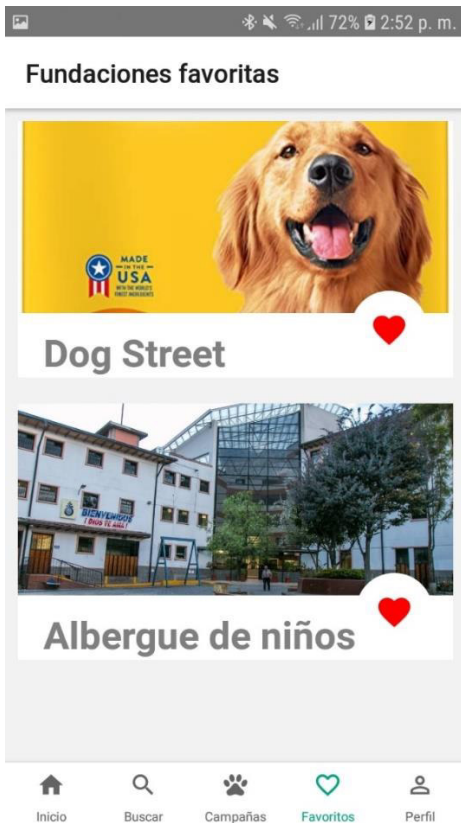


Fig. 77: Módulo de favoritos usuario registrado Samsung Galaxy J7



Fig. 78: Pantalla de información de contacto OTS Samsung Galaxy J7

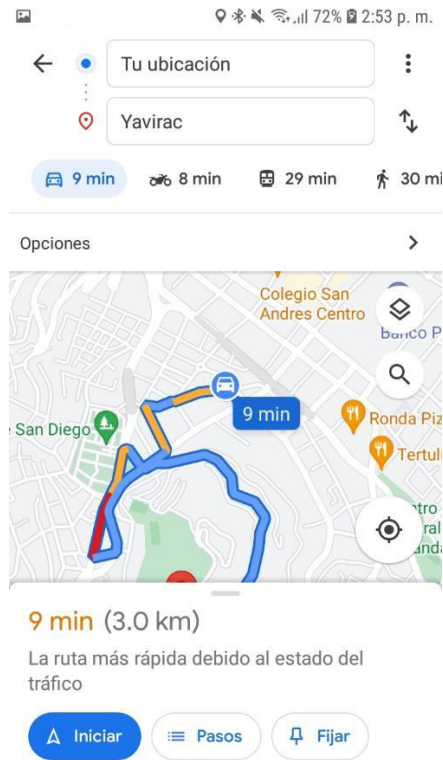


Fig. 79: Redirección de Google Maps hacia punto en mapa Samsung Galaxy J7

Samsung Galaxy Tab A

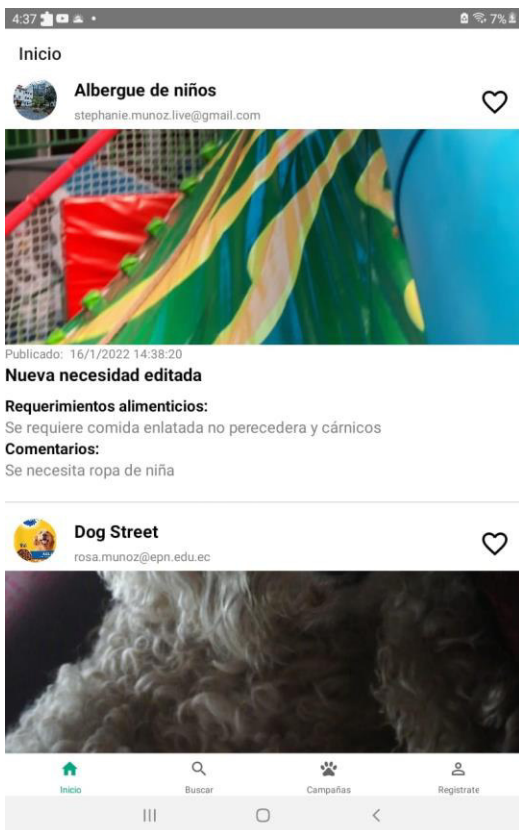


Fig. 80: Pantalla de inicio Samsung Galaxy Tab A



Fig. 81: Módulo campañas Samsung Galaxy Tab A

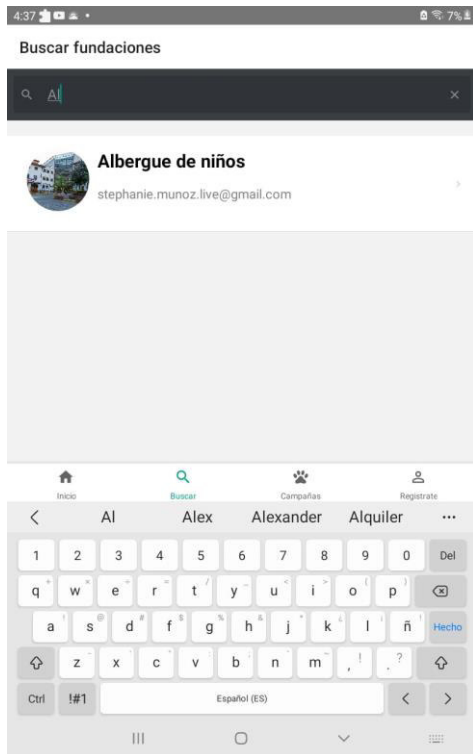


Fig. 82: Módulo de búsqueda de fundaciones Samsung Galaxy Tab A



Fig. 83: Pantalla de reseteo de contraseña Samsung Galaxy Tab A

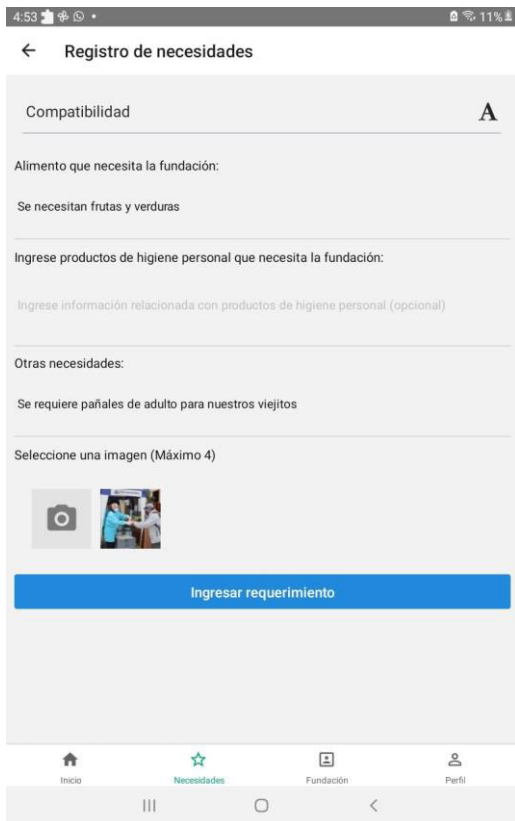


Fig. 84: Registro de necesidades OTS ayuda humanitaria Samsung Galaxy Tab A

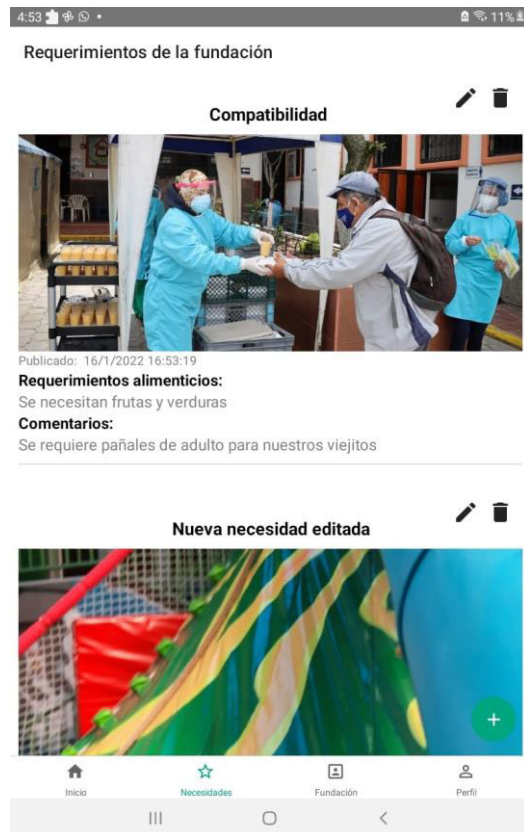


Fig. 85: Actualización de necesidades en pantalla Samsung Galaxy Tab A

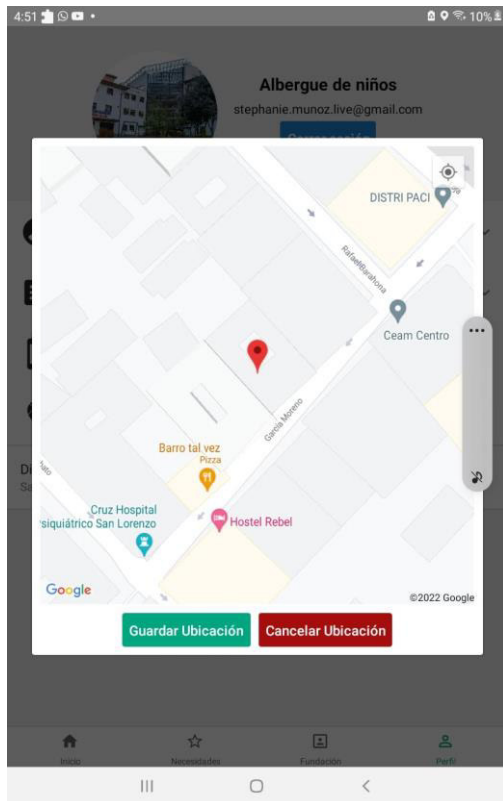


Fig. 86: Agregar ubicación de OTS en Google Maps Samsung Galaxy Tab A

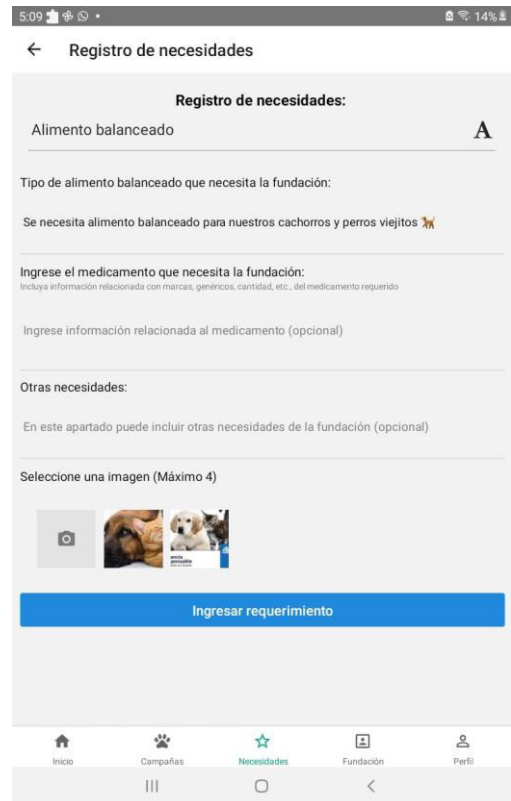


Fig. 87: Registro de necesidades OTS ayuda animal Samsung Galaxy Tab A



Fig. 88: Necesidad actualizada en pantalla Samsung Galaxy Tab A

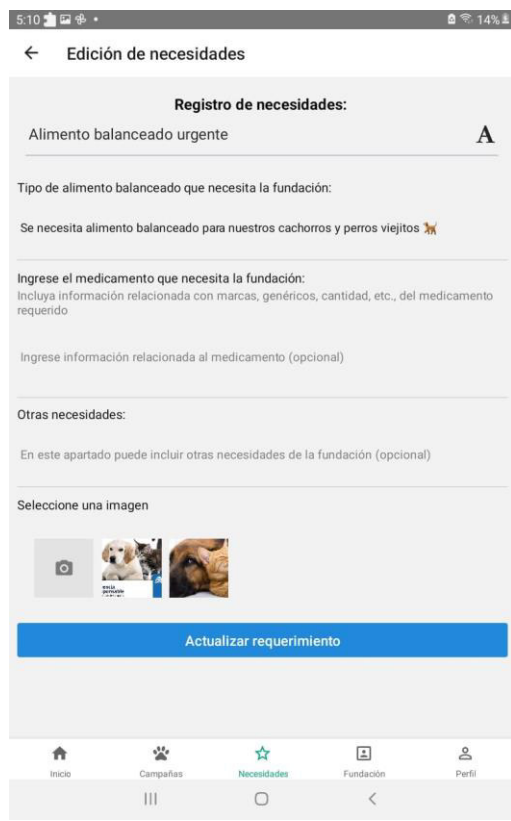


Fig. 89: Edición de registro de necesidades de OTS ayuda animal Samsung Galaxy Tab A

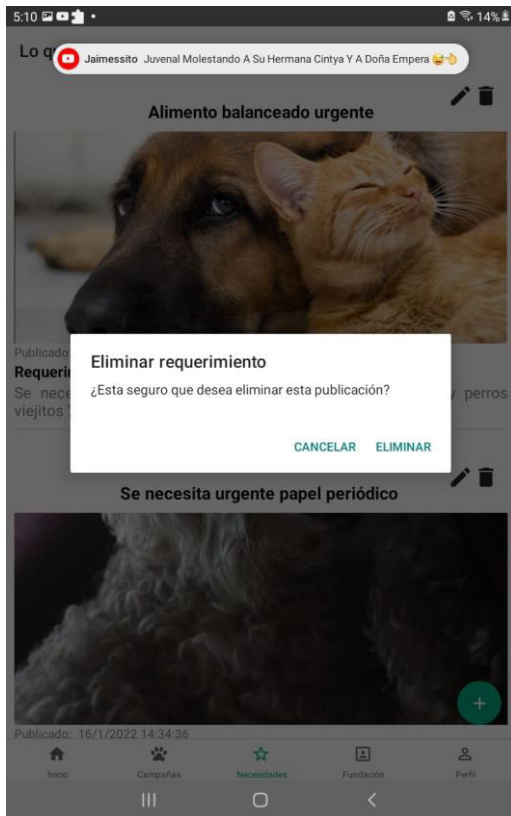


Fig. 90: Eliminar requerimiento Samsung Galaxy Tab A

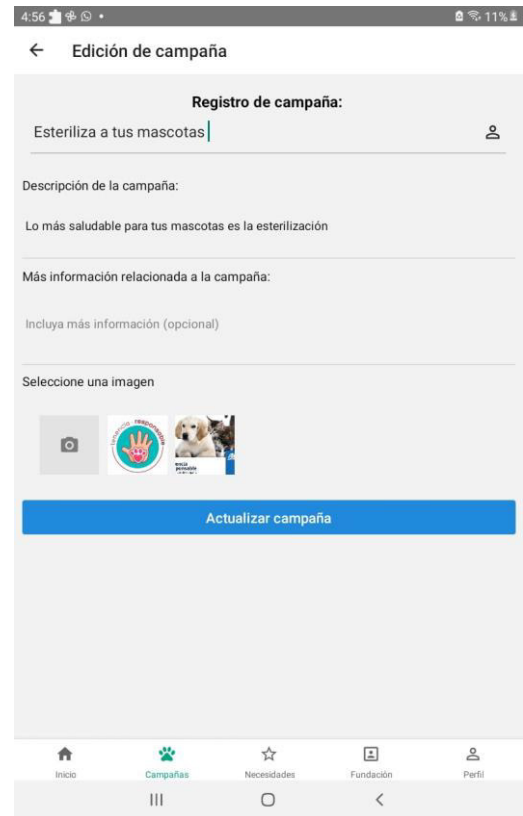


Fig. 91: Edición de campaña de OTS ayuda animal Samsung Galaxy Tab A

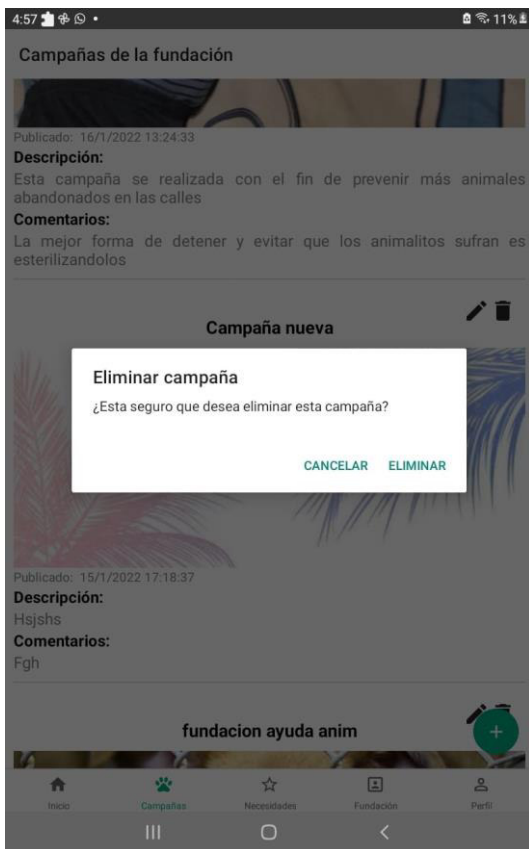


Fig. 92: Eliminar campaña de OTS ayuda animal Samsung Galaxy Tab A



Fig. 93: Pantalla de inicio para usuario administrador

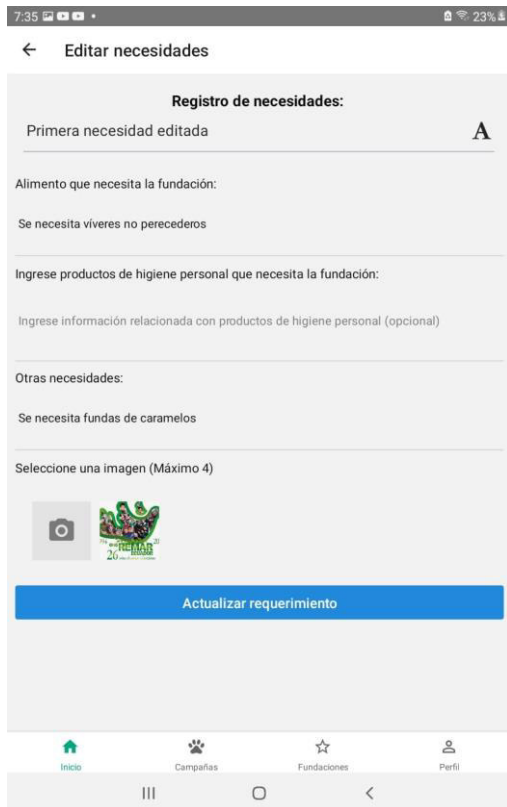


Fig. 94: Edición de necesidades por parte de usuario administrador



Fig. 95: Pantalla de necesidades actualizada

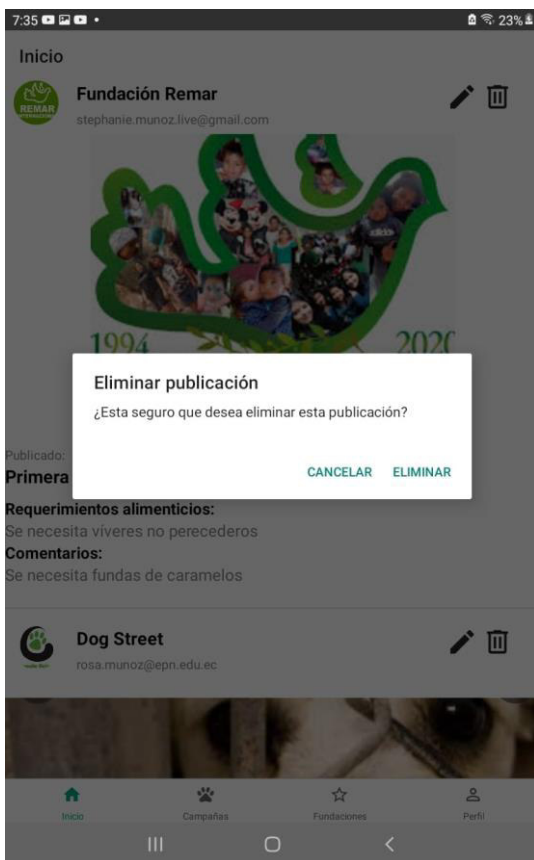


Fig. 96: Eliminación de necesidad por parte de usuario administrador



Fig. 97: Pantalla de campañas para usuario administrador

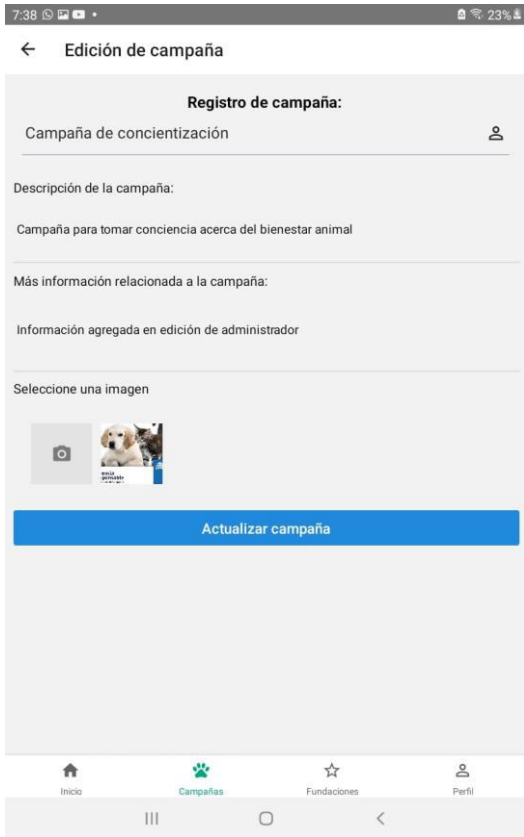


Fig. 98: Edición de campañas por parte de usuario administrador



Fig. 99: Pantalla de campañas actualizada

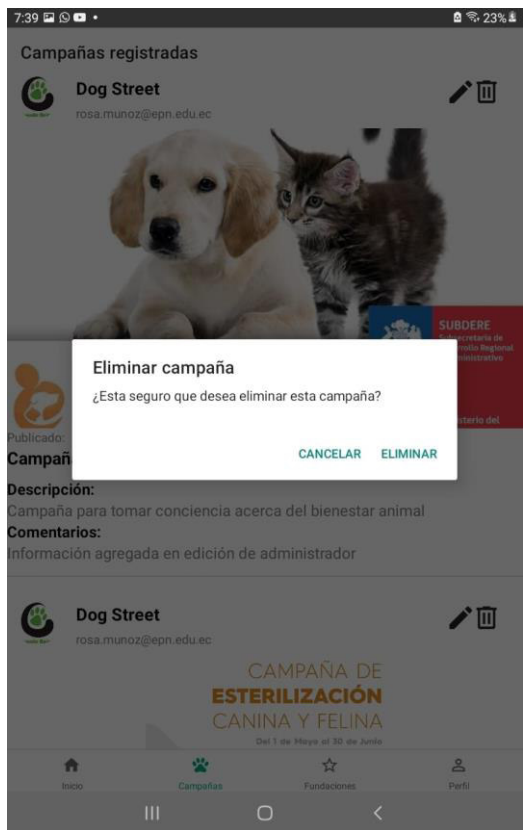


Fig. 100: Eliminación de campaña por parte de usuario administrador

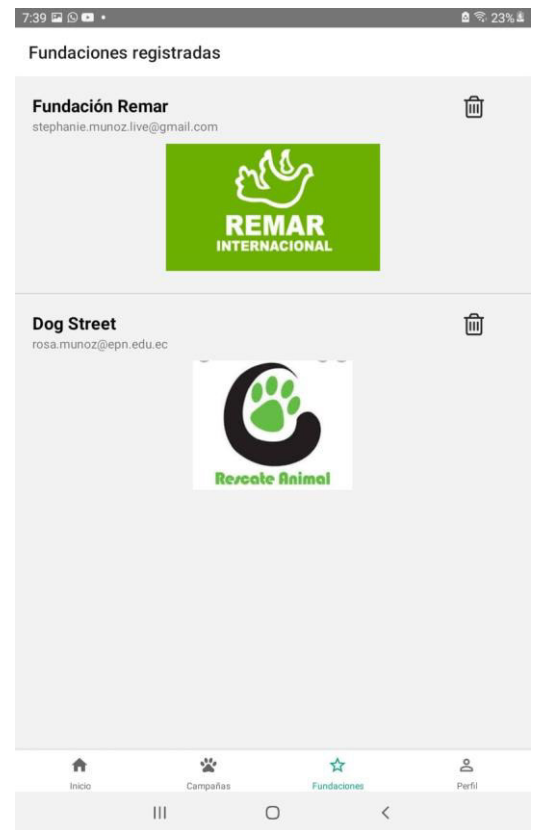


Fig. 101: Listado de fundaciones registradas

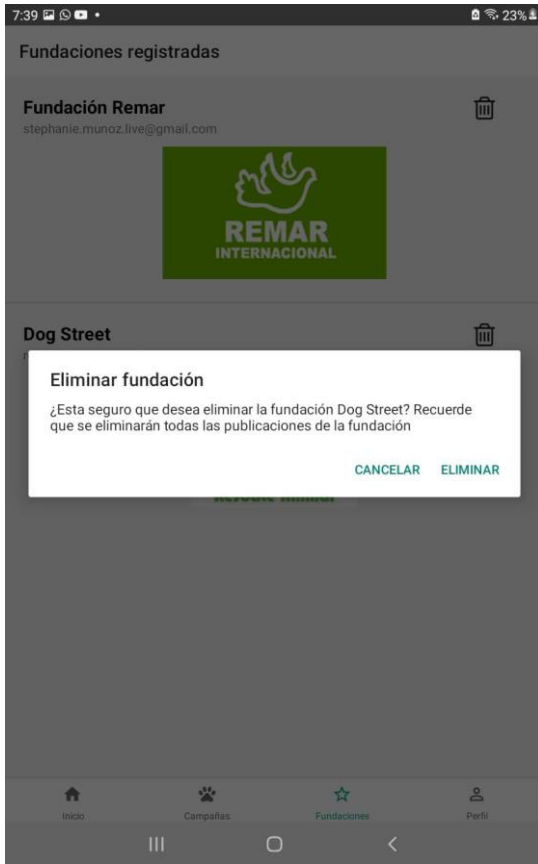


Fig. 102: Eliminación de fundación por parte de usuario administrador



Fig. 103: Pantalla de inicio de usuario registrado Samsung Galaxy Tab A



Fig. 104: Pantalla de campañas para usuarios registrados Samsung Galaxy Tab A

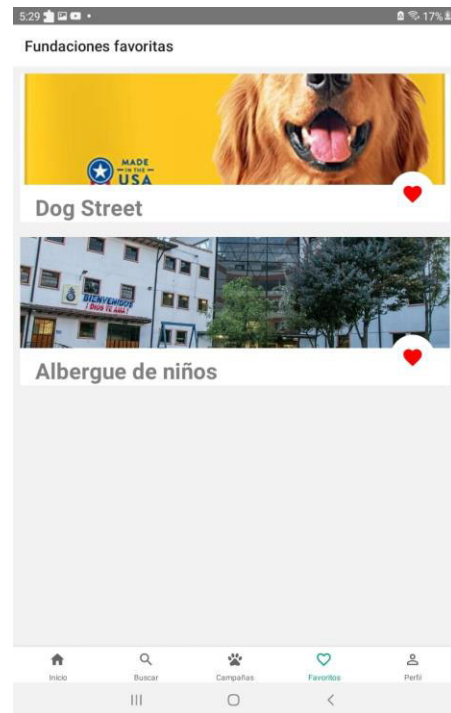


Fig. 105: Módulo de favoritos para usuarios registrados Samsung Galaxy Tab A

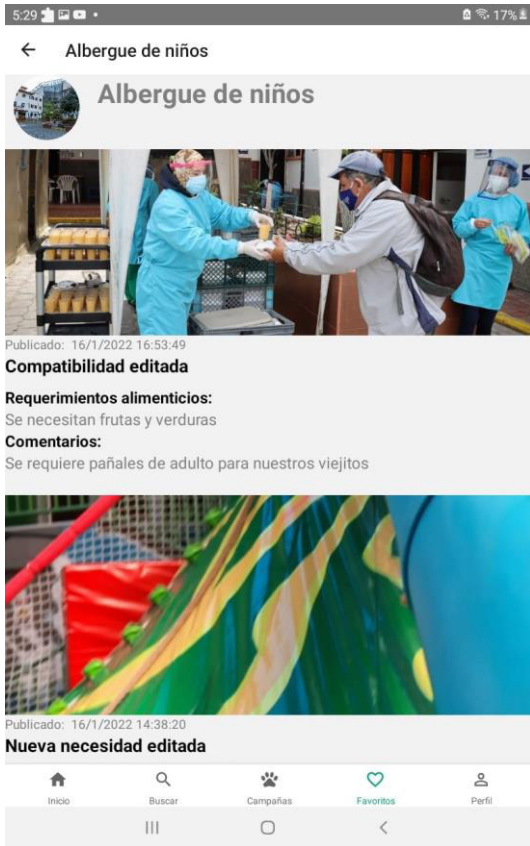


Fig. 106: Pantalla de necesidades de fundación seleccionada en favoritos Samsung Galaxy Tab A

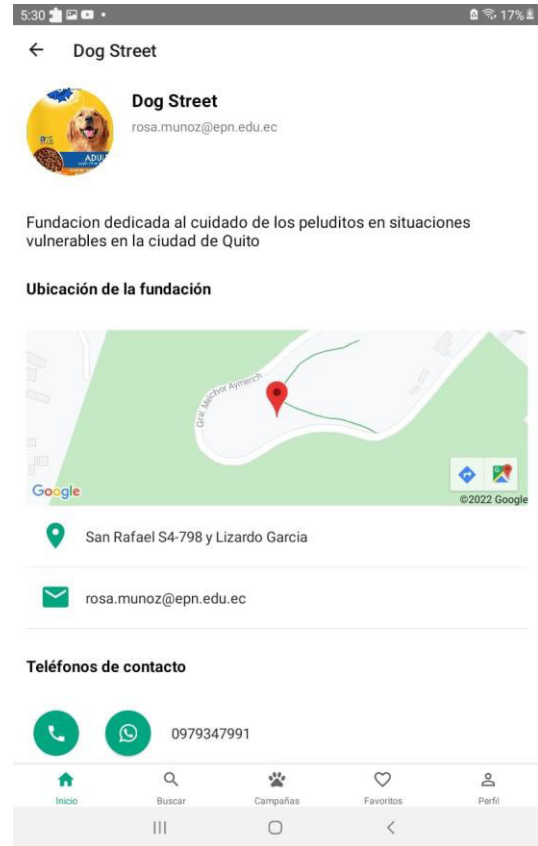


Fig. 107: Pantalla de información de contacto de OTS Samsung Galaxy Tab A

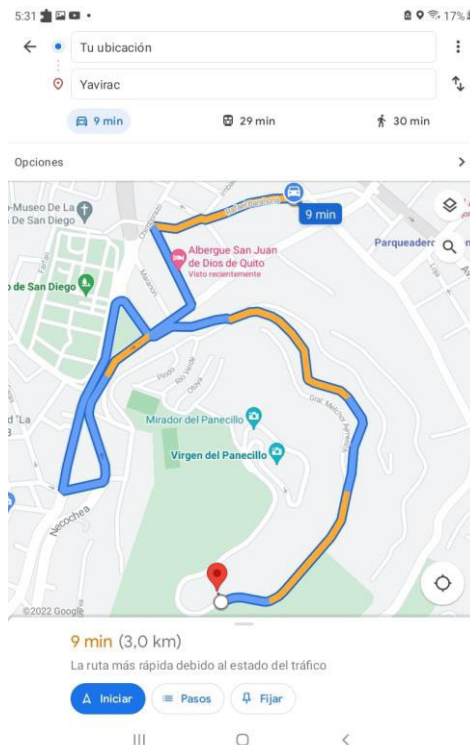


Fig. 108: Redirección en Google Maps de ubicación de OTS Samsung Galaxy Tab A

8. Pruebas de aceptación

Con el fin de verificar que la Aplicación Móvil cumpla con todas las funcionalidades establecidas propuestas, se han realizado pruebas de aceptación que han sido ejecutadas. Desde la **TABLA XXIV** hasta la **TABLA XXXV**

Estas pruebas comprueban la correcta ejecución de los módulos implementados a través de varios pasos que el usuario debe seguir para obtener un óptimo resultado.

TABLA XXIV: Prueba de aceptación No. 2 - Modificar información de OTS

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador: PA02	Identificador Historia de Usuario: HU09-HU10
Nombre de la Prueba de Aceptación: Modificar información de OTS	
Descripción: El usuario OTS puede modificar toda la información de su fundación para que los usuarios de la Aplicación Móvil puedan contactarse fácilmente con estas.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión como usuario OTS • Dirigirse al módulo de perfil • Elegir lo que desea modificar o añadir, los campos que puede modificar son: foto de perfil, email, nombre, descripción, dirección y ubicación en el mapa y teléfonos de contacto. • Completar los formularios requeridos. • Hacer clic en guardar 	
Resultado deseado: La Aplicación Móvil presentó los formularios de registro de las diferentes opciones de modificación de la información de la OTS, además, mostró mensajes de éxito cuando los datos fueron correctamente ingresados en la base de datos y mensajes de error cuando los datos no fueron registrados correctamente.	
Evaluación de la prueba: Se ha comprobado el resultado deseado. Aprobación del cliente 100%	

TABLA XXV: Prueba de aceptación No. 3 - Ingresar registro necesidad OTS ayuda animal

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador: PA03	Identificador Historia de Usuario: HU11 – HU12
Nombre de la Prueba de Aceptación: Ingresar registro necesidad OTS ayuda animal	
Descripción: El usuario OTS ayuda animal puede registrar diferentes necesidades de su organización.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión como usuario OTS ayuda animal • Acceder al módulo de Necesidades • Seleccionar el botón de agregar necesidades (botón +) • Ingresar un título para las necesidades • Ingresar requerimientos de comida balanceada para animales de compañía 	

<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar requerimientos de medicamento de la fundación para atender a animales de compañía. • Agregar comentarios o información adicional (opcional) • Agregar al menos una fotografía en cada registro • Dar clic en el botón Ingresar requerimiento
<p>Resultado deseado: La Aplicación Móvil presenta un listado de publicación de necesidades previamente ingresadas, la información ingresada se guarda en la Base de Datos y se actualiza automáticamente la pantalla de necesidades ingresadas.</p>
<p>Evaluación de la prueba: Se ha comprobado el resultado deseado. Aprobación del cliente 100%</p>

TABLA XXVI: Prueba de aceptación No. 4 - Registrar campañas de tenencia responsable de animales

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador: PA04	Identificador Historia de Usuario: HU13
Nombre de la Prueba de Aceptación: Registrar campañas de tenencia responsable de animales.	
Descripción: El usuario OTS ayuda animal puede acceder al registro de campañas de tenencia responsable de animales.	
<p>Pasos de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión como OTS ayuda animal • Ingresar al apartado de campañas • Visualizar campañas previamente ingresadas • Seleccionar el botón de agregar campaña (botón +) • Ingresar título de la campaña • Ingresar descripción de la campaña • Agregar comentarios o información extra de la campaña. • Agregar al menos una fotografía • Dar clic en el botón de Ingresar campaña 	
<p>Resultado deseado: La Aplicación Móvil presenta un listado de las campañas previamente registradas por la OTS de ayuda animal, la campaña ingresada es guardada en la Base de Datos y se actualiza la pantalla de campañas.</p>	
<p>Evaluación de la prueba: Se ha comprobado el resultado deseado. Aprobación del cliente 100%</p>	

TABLA XXVII: Prueba de aceptación No. 5 - Ingresar ubicación de OTS

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador: PA05	Identificador Historia de Usuario: HU15
Nombre de la Prueba de Aceptación: Ingresar ubicación de OTS	
Descripción: Los usuarios OTS pueden guardar la ubicación de su organización en un mapa proporcionado por Google.	
<p>Pasos de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión como usuario OTS • Acceder al módulo de perfil 	

<ul style="list-style-type: none"> • Acceder al apartado de Dirección y ubicación • Llenar el formulario con la dirección de la organización • Seleccionar el ícono de ubicación (Ubicación de Google Maps) • El mapa se mostrará en la posición en la que se encuentra • Puede arrastrar el indicador para ubicar de manera exacta el punto de donación en el mapa. • Confirmar que el punto de donación está correctamente establecido. • Se cerrará el mapa • Dar clic en el botón Guardar ubicación
<p>Resultado deseado: La Aplicación Móvil presenta la opción de guardar la ubicación exacta de la fundación mediante un mapa de Google Maps para que sea mucho más fácil para los usuarios contactarse con estas y recibir las donaciones.</p>
<p>Evaluación de la prueba: Se ha comprobado el resultado deseado. Aprobación del cliente 100%</p>

TABLA XXVIII: Prueba de aceptación No. 6 - Visualizar información de OTS

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador: PA06	Identificador Historia de Usuario: HU17
Nombre de la Prueba de Aceptación: Visualizar información de OTS	
Descripción: Los usuarios pueden visualizar la ubicación en el mapa de la OTS de su preferencia, así como la información de contacto de estas.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar a la Aplicación Móvil • Visualizar la pantalla inicial o las campañas • Seleccionar la OTS de la que se requiere conocer la información • Ver la información de contacto de la OTS seleccionada • Ver la ubicación en el mapa • Abrir el mapa y colocar Iniciar en Google Maps 	
Resultado deseado: La Aplicación Móvil presenta la información de contacto y ubicación en el mapa, para que los usuarios, ya sea que estén registrados o no puedan acceder a la información de como contactarse con las OTS registradas.	
Evaluación de la prueba: Se ha comprobado el resultado deseado. Aprobación del cliente 100%	

TABLA XXIX: Prueba de aceptación No. 7 - Buscar puntos de donación

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador: PA07	Identificador Historia de Usuario: HU16
Nombre de la Prueba de Aceptación: Buscar puntos de donación	
Descripción: El usuario puede buscar mediante palabras clave una OTS de su preferencia	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Acceder a la aplicación móvil • Dirigirse al módulo de búsqueda • Ingresar una palabra clave • Se desplegarán las fundaciones que coincidan con el resultado 	

<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar la OTS de su preferencia • Visualizar la información de contacto de la OTS
<p>Resultado deseado: La Aplicación Móvil permite a los usuarios buscar mediante palabras clave una OTS específica y acceder a ver la información completa registrada.</p>
<p>Evaluación de la prueba: Se ha comprobado el resultado deseado. Aprobación del cliente 100%</p>

TABLA XXX: Prueba de aceptación No. 8 - Marcar punto de donación como favorito

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador: PA08	Identificador Historia de Usuario: HU18
Nombre de la Prueba de Aceptación: Marcar un punto de donación como favorito	
Descripción: El usuario puede marcar una OTS como favorita para acceder fácilmente a la información completa de estas.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión como usuario • Visualizar la pantalla de inicio o de campañas • Escoger una OTS de su preferencia • Pulsar el ícono de favoritos (corazón) • Marcar la OTS como favorito • Visualizar las fundaciones favoritas en el módulo de favoritos 	
Resultado deseado: La Aplicación Móvil brinda la facilidad de marcar una fundación como favorita para tener un fácil acceso a toda la información de las OTS como la ubicación o teléfonos de contacto.	
Evaluación de la prueba: Se ha comprobado el resultado deseado. Aprobación del cliente 100%	

TABLA XXXI: Prueba de aceptación No. 9 - Agregar y modificar necesidades

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador: PA09	Identificador Historia de Usuario: HU19
Nombre de la Prueba de Aceptación: Agregar y modificar necesidades	
Descripción: El usuario OTS ayuda humanitaria puede ingresar las necesidades de su organización.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión como OTS ayuda humanitaria • Acceder al módulo Necesidades • Visualizar las necesidades previamente ingresadas • Seleccionar el botón de agregar necesidades (botón +) • Ingresar un título para las necesidades • Ingresar necesidades alimenticias • Ingresar necesidades de artículos de higiene personal (pasta, jabón, etc.) • Agregar información adicional acerca de las necesidades ingresadas • Agregar al menos una fotografía para ilustrar la necesidad • Dar clic en el botón Ingresar requerimiento 	

Resultado deseado:

La Aplicación Móvil brinda a las OTS de ayuda humanitaria un módulo dedicado a las necesidades de la fundación, se muestra las necesidades previamente ingresadas, partiendo de la más reciente. Al ingresar el formulario la información es guardada en la Base de Datos y la pantalla es actualizada.

Evaluación de la prueba:

Se ha comprobado el resultado deseado.
Aprobación del cliente 100%

TABLA XXXII: Prueba de aceptación No. 10 - Eliminar registro de OTS

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador: PA10	Identificador Historia de Usuario: HU02-HU03
Nombre de la Prueba de Aceptación: Eliminar registro de OTS	
Descripción: El usuario administrador puede ver un listado de las OTS registradas y en caso de ser necesario eliminar cualquiera de estas de la base de datos.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión con las credenciales de administrador • Acceder al módulo fundaciones • Visualizar las OTS registradas • Seleccionar el ícono de eliminar (basura) • Se desplegará una alera para confirmar la eliminación • Seleccionar Eliminar 	
Resultado deseado: La Aplicación Móvil brinda la opción de eliminar una OTS al usuario administrador, para evitar problemas de creación innecesaria de cuentas OTS o de irregularidades en estas.	
Evaluación de la prueba: Se ha comprobado el resultado deseado. Aprobación del cliente 100%	

TABLA XXXIII: Prueba de aceptación No. 11 - Modificar información de necesidades OTS

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador: PA11	Identificador Historia de Usuario: HU20
Nombre de la Prueba de Aceptación: Modificar información de necesidades OTS	
Descripción: El usuario administrador puede actualizar los registros generados de las necesidades de las fundaciones.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión con las credenciales de administrador • Ver el listado de necesidades en el inicio • Seleccionar el registro que desea actualizar • Completar los formularios con la nueva información • Dar clic en Actualizar necesidades/ Actualizar campaña • Visualizar la información actualizada 	
Resultado deseado: La Aplicación Móvil permite modificar la información de las necesidades de una OTS.	
Evaluación de la prueba: Se ha comprobado el resultado deseado.	

Aprobación del cliente 100%

TABLA XXXIV: Prueba de aceptación No. 12 - Eliminar necesidades

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador: PA12	Identificador Historia de Usuario: HU21
Nombre de la Prueba de Aceptación: Eliminar necesidades	
Descripción: El usuario OTS puede eliminar una necesidad previamente ingresada de ser requerido.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Iniciar sesión como usuario OTS• Acceder al módulo de necesidades• Visualizará las necesidades ingresadas previamente por la OTS• Seleccionar el ícono de eliminar (basura)• Se desplegará una alerta como pedido de confirmación• Seleccionar Eliminar• Se recibirá un mensaje de éxito o error	
Resultado deseado: La Aplicación Móvil permite a los usuarios OTS acceder al listado de las necesidades ingresadas por la fundación, y presenta la posibilidad de eliminar una publicación realizada de ser requerido.	
Evaluación de la prueba: Se ha comprobado el resultado deseado. Aprobación del cliente 100%	

TABLA XXXV: Prueba de aceptación No. 13 - Eliminar campañas

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador: PA13	Identificador Historia de Usuario: HU21
Nombre de la Prueba de Aceptación: Eliminar campañas	
Descripción: El usuario OTS ayuda animal puede eliminar campañas de ser necesario.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Iniciar sesión como usuario OTS ayuda animal• Acceder al módulo Campañas• Ver el listado de campañas previamente ingresada• Seleccionar la campaña que desea eliminar• Presionar el ícono de borrar (basura)• Confirmar la acción que aparecerá como una alerta• Seleccionar Eliminar• Se recibirá un mensaje de éxito o error según sea el caso	
Resultado deseado: La Aplicación Móvil permite a los usuarios OTS de ayuda animal acceder al listado de las campañas publicadas por las organizaciones y la opción de eliminar una campaña de ser necesario.	
Evaluación de la prueba: Se ha comprobado el resultado deseado. Aprobación del cliente 100%	

ANEXO III. Manual de usuario

A continuación, se muestra el enlace con el video del manual de usuario de la Aplicación Móvil.

- <https://www.youtube.com/watch?v=f2cRVs7jFPM>

ANEXO IV. Manual de instalación

A continuación, se listan las credenciales de acceso para la Aplicación Móvil, así como el enlace al repositorio en *GitHub* en donde se encuentra el código fuente y en el apartado de *README* el manual de instalación, mismo que detalla los pasos para el despliegue a producción de la Aplicación Móvil.

Credenciales de acceso:

Para poder descargar la Aplicación Móvil de *Google Store*, ingresar a la siguiente URL:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.newdonauio>

Credenciales para el perfil administrador:

- **Correo del usuario:** stef_19_yo@hotmail.com
- **Contraseña:** esfotEPN

Credenciales para el perfil OTS ayuda animal:

- **Correo del usuario:** rosa.munoz@epn.edu.ec
- **Contraseña:** 12345678

Credenciales para el perfil OTS ayuda humanitaria:

- **Correo del usuario:** stephanie.munoz.live@gmail.com
- **Contraseña:** 12345678

Repositorio del código fuente:

El código fuente de todo el proyecto, se encuentra alojado en el repositorio *GitHub*, el cual se puede acceder a través de la siguiente URL:

- <https://github.com/StephyMunoz/Dona-UIO>