



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA DENUNCIAS
DE VIOLENCIA DE GÉNERO

AUTOR

Diego Andrés Villacís Quintana

AÑO

2017



FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA DENUNCIAS DE
VIOLENCIA DE GÉNERO

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Ingeniero en Sistemas de Computación
e Informática

Profesor Guía

MSc. José Alberto Guerra Serrano

Autor

Diego Andrés Villacís Quintana

Año

2017

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el (los) estudiante(s), orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

José Alberto Guerra Serrano
Magíster en Gerencia y Liderazgo Educativo
CI: 1712911344

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los trabajos de titulación”.

Bernarda Cecibel Sandoval Romo
Magíster en Ciencias de la Computación
CI: 1709974453

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Diego Andrés Villacís Quintana

CI: 1715857940

AGRADECIMIENTOS

A mis padres Diego Villacís y Myriam Quintana, por su amor, dedicación, apoyo y ejemplo. A Thoughtworks por su sustento durante el desarrollo de este proyecto. A Carla Sánchez por su honestidad. A la comunidad de desarrollo de software.

DEDICATORIA

A mi familia por ser mi impulso, mi soporte y por su increíble amor incondicional. A todas las iniciativas de los proyectos sin fines de lucro, de los proyectos de código abierto, con el propósito de ayudar a crear un mundo mejor.

RESUMEN

Actualmente los problemas de violencia llegan a índices tan alarmantes como que seis de cada diez mujeres han vivido algún tipo de violencia de género en el Ecuador, lo que se estima sería el 35 por ciento según la Organización Mundial de la Salud.

Vivimos en una era donde la tecnología ha avanzado de tal manera que ahora podemos contar con esta importante herramienta para el desarrollo de un trabajo orientado a dar este servicio.

El uso de la aplicación "MI VOZ" facilitará el proceso de realizar las denuncias como tal, tanto el evitarle a la víctima pasar por la penosa situación de contar en fiscalía estos dolorosos hechos, mismos que en su mayoría por vergüenza, nunca llegan a ser compartidos. En este sentido el trabajo de entidades como la fiscalía y policía se facilita y se volvería más ágil y eficiente.

El siguiente trabajo de tesis busca desarrollar una aplicación móvil, para el sistema operativo Android, y una aplicación web usando *Ruby on Rails* para el registro de denuncias de violencia de género. Con este objetivo, se recolecta información acerca de la violencia de género en Ecuador, se diseña la arquitectura del sistema, el desarrollo está basado en SCRUM como metodología ágil. Se desarrolla una aplicación móvil que es la interfaz de los usuarios para realizar las denuncias correspondientes, en la que se puede enviar archivos multimedia con el objetivo de evidenciar lo que se detalla en la denuncia, se desarrolla una aplicación web en la cual se visualizan los reportes generados por las denuncias realizadas, entre ellos, un mapa de calor en el que se muestra las localidades donde fueron hechas las denuncias, gráficos donde se puede visualizar por género y estado civil las denuncias realizadas y una tabla donde se detallan todas las denuncias.

Como resultado de este desarrollo, se simplifica el tiempo de realizar la denuncia sobre la violencia de género, se evita que los usuarios tengan que asistir físicamente a la fiscalía y con esto, mediante el uso de la tecnología, agilizar este proceso.

ABSTRACT

Currently, violence issues have reached levels so alarming that six in ten women have lived some type of gender-related violence in Ecuador, an estimated 35 percent according to the World Health Organization.

We live in an era where technology has advanced in such a way that today we can make use of this important tool for the development of a work aimed at providing this service.

Use of the "MI VOZ" application will facilitate itself the process of reporting as well as preventing the victim from the embarrassing situation of informing the attorney of these painful deeds, deeds which due in great majority to shame, are never shared. In this sense, the work of entities such as attorney's offices and police is eased and would become more agile and efficient.

In this sense, the following thesis work looks to develop a mobile application, for the Android operating system, and a web application developed using Ruby on Rails that will register gender-related violence reports. With this objective, information is gathered regarding gender violence in Ecuador, a system architecture is designed, and development is based in SCRUM as an agile methodology. A mobile application is developed that will serve as an interface for end-users to make the corresponding reports, where multimedia files can be sent with the objective of evidencing what is detailed in the report, a web application is developed where reports generated through the use of the mobile application are visualized, among these, a heat map where the locations of where the reports were made are shown, graphs where the reports can be visualize data based on gender and civil status and a table where all reports are detailed.

Because of this work, report time regarding gender-related violence is simplified, avoiding having the users attend physically to the attorney's office and, through the use of technology, speed up this process.

ÍNDICE

1. Capítulo I. Introducción	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Alcance	2
1.3 Justificación	3
1.4 Objetivos.....	4
1.4.1 Objetivo general	4
1.4.2 Objetivos específicos	4
2. Capítulo II. Marco Teórico	4
2.1 Aplicación Móvil	4
2.2 Aplicación Web	5
2.3 Herramientas utilizadas.....	5
2.3.1 Heroku.....	5
2.3.2 Ruby	6
2.3.3 Rails.....	7
2.3.4 Google Chart	8
2.3.5 AWS S3.....	8
2.3.6 AWS Cognito	9
2.3.7 Android Studio	10
2.4 Metodología utilizada	10
2.4.1 SCRUM	10
3. Capítulo III. Implementación del sistema “MI VOZ”	11
3.1 Arquitectura del sistema	11
3.2 Historias de Usuario	13
3.3 Burn Down Chart.....	27
3.4 Implementación	31
3.4.1 Manual de la aplicación móvil de “MI VOZ”	31
3.4.2 Manual de la aplicación web de “MI VOZ”	44

4. Conclusiones y Recomendaciones.....	52
4.1 Conclusiones.....	52
4.2 Recomendaciones.....	52
REFERENCIAS.....	54
ANEXOS.....	56

1. Capítulo I. Introducción

1.1 Antecedentes

En la actualidad, la sociedad tiene derecho a tener sus propias formas de pensar, dando libertad a ciertos temas polémicos abiertos a discusión como es la violencia de género.

Por ejemplo, en la región de Asia-Pacífico este es un problema que pocas veces se penaliza.

La mayoría de los hombres que han cometido esos abusos sexuales (entre un 70 por ciento y un 97 por ciento dependiendo el territorio) no sufrieron ninguna consecuencia legal, lo cual demuestra la impunidad existente hacia la violencia sexual en esta región. (Barba, 2016)

Se estima que el 35 por ciento de las mujeres de todo el mundo ha sufrido violencia física y/o sexual por parte de su compañero sentimental o violencia por parte de una persona distinta a su compañero sentimental en algún momento de su vida. Sin embargo, algunos estudios nacionales demuestran que hasta el 70 por ciento de las mujeres ha experimentado violencia física y/o sexual por parte de un compañero sentimental durante su vida. (Organización Mundial de la Salud, 2016)

Las cifras sobre este tema en Ecuador son explícitas al revelar que este es un problema que rodea a todos los ecuatorianos.

Se puede apreciar que, en el Ecuador, seis de cada diez mujeres han vivido algún tipo de violencia de género. En Ecuador, una de cada cuatro mujeres ha vivido violencia sexual, sin embargo, la violencia psicológica es la forma más recurrente de violencia de género con el 53,9 por ciento. (INEC. s.f.)

El sistema para denunciar delitos de este tipo en Ecuador es rudimentario. La persona afectada se ve obligada a acercarse personalmente a la comisaría más

cercana o al teniente político en el caso de que no haya una comisaría cercana. (Fiscalía General del Estado, 2011)

Se realizó una entrevista a Licenciada Carla Sánchez Zanchetta, activista feminista que hace parte de la iniciativa “Empoderamiento de la Mujer” en Ecuador, para que dé su opinión sobre la violencia de género en el país y el impacto que podría llegar a tener este sistema en el país, dando como resultado que se considera a esta aplicación como una gran contribución como herramienta contra la violencia de género y podría hacer el proceso de denuncia más corto y menos doloroso para las víctimas. La entrevista se la puede encontrar en el Anexo 1.

1.2 Alcance

El presente proyecto tiene como alcance el desarrollo de una aplicación móvil para el sistema operativo Android la cual servirá como herramienta de registro de denuncias para el delito de violencia de género.

Además, se desarrollará una aplicación de back-end en la cual se presentarán reportes para que, posteriormente, puedan ser analizados.

Esta aplicación móvil podrá conectarse con recursos del teléfono. Entre ellos están la cámara, que permitirá hacer capturas de video y fotografía, el micrófono, para grabar audio y, finalmente, el GPS para obtener la geolocalización. Estos datos son los que servirán como evidencia.

A su vez, la aplicación móvil tendrá la opción de “auxilio” con la cual la víctima podrá contactarse con un número de emergencia, acto seguido se hará un envío de mensaje de texto hacia un número de teléfono con un mensaje diciendo que se el usuario se encuentra en problemas junto con la ubicación desde donde se envió el mensaje que será previamente parametrizable por el usuario.

1.3 Justificación

En la actualidad, si bien la tecnología no es la solución para todos los problemas que pueden aparecer, es una herramienta que, bien utilizada, se la puede usar para ayudar a controlar y tomar decisiones oportunas sobre los mismos.

En este caso, el acto de la justicia de género es un problema no sólo en el Ecuador, el acoso y abuso hacia las mujeres pasa en diferentes lugares del mundo.

Lo que se busca con esta aplicación es que las mujeres tengan una herramienta que actúe rápido al momento de exista cualquiera de los actos mencionados, logrando hacer la denuncia respectiva o un llamado de emergencia, en el peor de los casos, con una respectiva notificación a un contacto de confianza. Con el objetivo de que otras personas puedan actuar sobre el incidente que ocurre.

Además, se debe tener en cuenta que este tipo de eventos como la violencia de género, generan un grado de temor en las personas al momento de realizar una denuncia, es por esto la necesidad de usar la tecnología como un medio válido de denuncia.

A su vez, con la entrevista realizada se puede evidenciar que el desarrollo de esta aplicación será de gran beneficio para la comunidad ecuatoriana.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar el sistema “MI VOZ” para registros de violencia de género, formado por una aplicación móvil para el sistema operativo Android y una aplicación web.

1.4.2 Objetivos específicos

- Recopilar información acerca de la violencia de género en Ecuador.
- Diseñar la arquitectura del sistema, usando metodologías ágiles para el desarrollo de la aplicación.
- Desarrollar una aplicación móvil que será la interfaz de los usuarios finales para que puedan realizar las denuncias correspondientes.
- Desarrollar una aplicación web en la cual se podrán visualizar los reportes generados por las denuncias realizadas por los usuarios mediante la aplicación móvil.

2. Capítulo II. Marco Teórico

2.1 Aplicación Móvil

Se denomina aplicación móvil o app a toda aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Por lo general se encuentran disponibles a través de plataformas de distribución, operadas por las compañías propietarias de los sistemas operativos móviles como Android, iOS, BlackBerry OS y Windows Phone, entre otros. (Santiago, 2015)

2.2 Aplicación Web

Las aplicaciones web reciben este nombre porque se ejecutan en el Internet. Es decir que los datos o los archivos en los que trabajas son procesados y almacenados dentro de la web. Estas aplicaciones, por lo general, no necesitan ser instaladas en tu computador.

El concepto de aplicaciones web está relacionado con el almacenamiento en la nube. Toda la información se guarda de forma permanente en grandes servidores de Internet y se envían a los dispositivos o equipos los datos que se requieren en ese momento, quedando una copia temporal dentro de los equipos. (International, 2016)

2.3 Herramientas utilizadas

2.3.1 Heroku

Heroku es una plataforma en la nube que permite construir, entregar, monitorear y escalar aplicaciones. Es un servicio que permite a sus usuarios invertir su tiempo de desarrollo y despliegue de las aplicaciones de manera que inmediatamente comiencen a entregar valor

Heroku permite el despliegue de diferentes lenguajes para la comodidad de los distintos desarrolladores del medio, siendo entre ellos: Node, Ruby, Java, Scala, PHP entre otros.

Uno de los objetivos más importantes de Heroku es hacer que el proceso de despliegue, la configuración, la ampliación, la adaptación y la administración de las aplicaciones sea lo más simple y directo como sea posible.

Heroku, a su vez, garantiza la disponibilidad de las aplicaciones ofreciendo una página web en la cual se puede visualizar el estado de los servicios que ofrece.

Cómo una parte vital en una aplicación es la información, Heroku contiene un ecosistema con Postgres como una base de datos como servicio que es segura, escalable que posee herramientas útiles tales como verificaciones de salud automáticos o seguidores de la base de datos.

Además, posee un sistema con más de 140 extensiones que facilitan el uso y optimizan la administración de la aplicación. (Heroku Inc., 2017)

En cuanto a la velocidad que puede ofrecer Heroku, al momento cuenta con varios servidores en Estados Unidos con la versión estable más reciente de Ubuntu (14.04). (Heroku Inc., 2017)

Para la aplicación “MI VOZ” Heroku es una herramienta muy útil y suficiente para lo que necesita, en este caso para la implementación de este proyecto, si bien existen otras herramientas en el mercado que pueden brindar diferentes servicios, Heroku cumple con todas las necesidades de la aplicación como es la disponibilidad y facilidad de uso. Se utilizó Postgres ya que viene integrado nativamente en Heroku como un almacén de datos.

2.3.2 Ruby

El lenguaje de programación Ruby es un lenguaje dinámico, de código abierto, que se concentra en la simplicidad y en la productividad.

Ruby fue creado por el japonés Yukihiro Matsumoto en el año 1995 donde se basó en otros grandes lenguajes de programación capturando, lo que, para su punto de vista, era lo más rescatable; entre esos lenguajes estaban Perl, Smalltalk, Eiffel, Ada, Lisp entre otros, buscando un equilibrio entre la programación funcional y la programación imperativa. (Matsumoto, 2000)

En Ruby, todo es un objeto. Cada fragmento de información se le puede dar sus propias propiedades y acciones. En la programación orientada a objetos, a estas propiedades se las llama variables de instancia, mientras que a las acciones se las conoce como métodos.

Ruby, a su vez, es un lenguaje flexible, ya que permite a sus usuarios alterar libremente sus partes sin que haya ninguna restricción de por medio. Partes esenciales de Ruby pueden ser modificadas o hasta removidas. (Ruby, s.f.)

Para la aplicación web de “MI VOZ” se decidió utilizar Ruby como lenguaje de programación debido a su simplicidad y fácil integración con Heroku, y es de código abierto.

2.3.3 Rails

Ruby on Rails es un marco de trabajo MVC (Modelo-Vista-Controlador) de aplicaciones para web escrito en Ruby.

Rails tiene una gran popularidad en la actualidad, grandes plataformas web están hechas con esta herramienta, algunas de ellas siendo: Basecamp, Github, Shopify, Airbnb, Twitch, SoundCloud, Hulu, Zendesk, Square, Highrise entre otros.

Al igual que Ruby, el lenguaje de programación, Rails es de código abierto, es decir que su fuente puede ser modificado y alterado.

Rails también enfatiza en un patrón de la Ingeniería de Software llamado CoC (*Convention over Configuration*) que lo que quiere lograr es que mientras menos decisiones sobre la configuración el programador tenga que hacer, será mejor, ya que con eso ganará en simplicidad, pero sin perder la flexibilidad. (Hansson D. H., 2016)

En la aplicación web de “MI VOZ” se utiliza Rails como marco de trabajo de Ruby por su gran demanda en el mercado (Goulart, 2016), facilidad de integrar con Heroku (Heroku Inc., 2017), además es de código abierto.

2.3.4 Google Chart

Google Chart es una librería creada por Google para, mediante variables y funciones de Javascript, pueden generar gráficos de todo tipo con diferentes filtros aplicables a un mismo gráfico.

Con la API (*Application Programming Interface*) de visualización de Google, se puede acceder a datos estructurados creados localmente en el navegador o recuperados de fuentes de datos compatibles en un formato tabular simple.

También se puede implementar una propia fuente de datos como fuente de datos de API de visualización y permitir que cualquier aplicación compatible con la visualización pueda acceder a estos datos. El formato de las gráficas es susceptible para ser utilizado para informes, análisis o aplicaciones de gráficos.

Se decidió utilizar Google Chart como la librería para realizar los gráficos de la aplicación web debido su equilibrio entre la facilidad de usar y la estética. (Google Inc., 2017)

2.3.5 AWS S3

Amazon S3 (*Amazon Simple Storage Service*) es un almacenamiento de objetos con una sencilla interfaz de servicios web para almacenar y recuperar la cantidad de datos que desee desde cualquier ubicación de la web. Se ha diseñado para ofrecer una disponibilidad de 99,99% y escalar más allá de billones de objetos en todo el mundo.

Los clientes utilizan S3 como almacenamiento principal para aplicaciones nativas en la nube; como repositorio masivo, o como "conjunto de datos" para el análisis; como destino de *backups* y recuperación y para la recuperación de desastres; y con la informática sin servidores.

Resulta sencillo introducir o extraer grandes volúmenes de datos de Amazon S3 con opciones de migración de datos de la nube de Amazon. Una vez que los datos están almacenados en S3, se pueden ordenar por niveles automáticamente en clases de almacenamiento en la nube a largo plazo y menor costo como S3 Estándar – Acceso poco frecuente y Amazon Glacier para el archivado. (Amazon Inc., 2017)

En la aplicación de “MI VOZ” se usa AWS S3 como contenedor de los archivos multimedia ya que el nivel de uso gratuito contiene 5 GB y para los objetivos planteados cumple las funciones de un repositorio de datos. (Amazon Inc., 2017)

2.3.6 AWS Cognito

Amazon Cognito permite agregar el registro y el inicio de sesión de forma sencilla a sus aplicaciones web y móviles. Con Amazon Cognito, también tiene las opciones de autenticar a los usuarios a través de proveedores de identidad social, como Facebook, Twitter o Amazon, con soluciones de identidad SAML o a través de su propio sistema de identidad. Además, Amazon Cognito le permite guardar datos de forma local en los dispositivos de los usuarios, lo que permite que sus aplicaciones funcionen incluso cuando los dispositivos están fuera de línea. A continuación, puede sincronizar los datos entre los distintos dispositivos de los usuarios para que disfruten de una experiencia uniforme con las aplicaciones independientemente del dispositivo que utilicen.

Con Amazon Cognito, puede concentrarse en crear experiencias excelentes con las aplicaciones en lugar de preocuparse de crear, proteger y escalar una solución que se ocupe de la administración y autenticación de los usuarios y de la sincronización entre dispositivos. (Amazon Inc., 2017)

Se decidió hacer uso de AWS Cognito para la aplicación móvil por prevención de no tener credenciales sensibles en el código de la aplicación.

2.3.7 Android Studio

Android Studio es el IDE (entorno de desarrollo integrado) oficial para el desarrollo de aplicaciones para Android y se basa en IntelliJ IDEA. Además del potente editor de códigos y las herramientas para desarrolladores de IntelliJ, Android Studio ofrece aún más funciones que aumentan tu productividad durante la compilación de apps para Android, como un sistema de compilación basado en Gradle flexible, herramientas Lint para detectar problemas de rendimiento, usabilidad, compatibilidad de versión, etc. y un emulador rápido con varias funciones. (Google Inc., s.f.)

La aplicación móvil de “MI VOZ” fue realizada para Android utilizando el IDE que ofrece Google, Android Studio debido a su soporte y gran movimiento en la comunidad.

2.4 Metodología utilizada

2.4.1 SCRUM

Scrum es un marco ágil de trabajo que sirve para realizar proyectos complejos.

Scrum es un proceso de gestión y control que reduce la complejidad para centrarse en la creación de software que satisfaga las necesidades del negocio. La gestión y los equipos son capaces de poner sus manos en torno a los requisitos y tecnologías, y entregar el software de trabajo, de forma incremental y empírica. (Scrum.org, s.f.)

Estas son algunas de las características más significativas de este marco de trabajo:

- El propietario de un producto crea una lista de lo que desea, priorizada, a la cual se le llama “product backlog”.

- Durante la planificación del sprint, el equipo saca un pedazo pequeño de la parte superior de esa lista de lo que desea, creando lo que se conoce como “sprint backlog”, y deciden cómo poner en ejecución esas piezas.
- El equipo tiene una cierta cantidad de tiempo, un sprint (generalmente de dos a cuatro semanas) para completar su trabajo, pero se reúne cada día para evaluar su progreso (daily Scrum).
- A lo largo del tiempo, el ScrumMaster mantiene al equipo enfocado en su objetivo.
- Al final del sprint, el trabajo realizado debe ser potencialmente enviado: listo para ser entregado a un cliente o mostrar a un interesado.
- El sprint termina con una revisión del sprint y una retrospectiva.
- A medida que el próximo sprint comienza, el equipo elige otro pedazo de la “product backlog” y comienza a trabajar nuevamente. (Scrum Alliance Inc., 2016)

Se decidió utilizar las tarjetas de usuario que sugiere SCRUM con el objetivo de ordenar de mejor manera el trabajo y alinearlos a los requerimientos del negocio.

3. Capítulo III. Implementación del sistema “MI VOZ”

3.1 Arquitectura del sistema

A continuación, en la Figura 1, se aprecia la arquitectura del sistema con la que se desarrolló el proyecto, donde se puede evidenciar la integración de la aplicación móvil, la aplicación web y el almacén de datos multimedia.

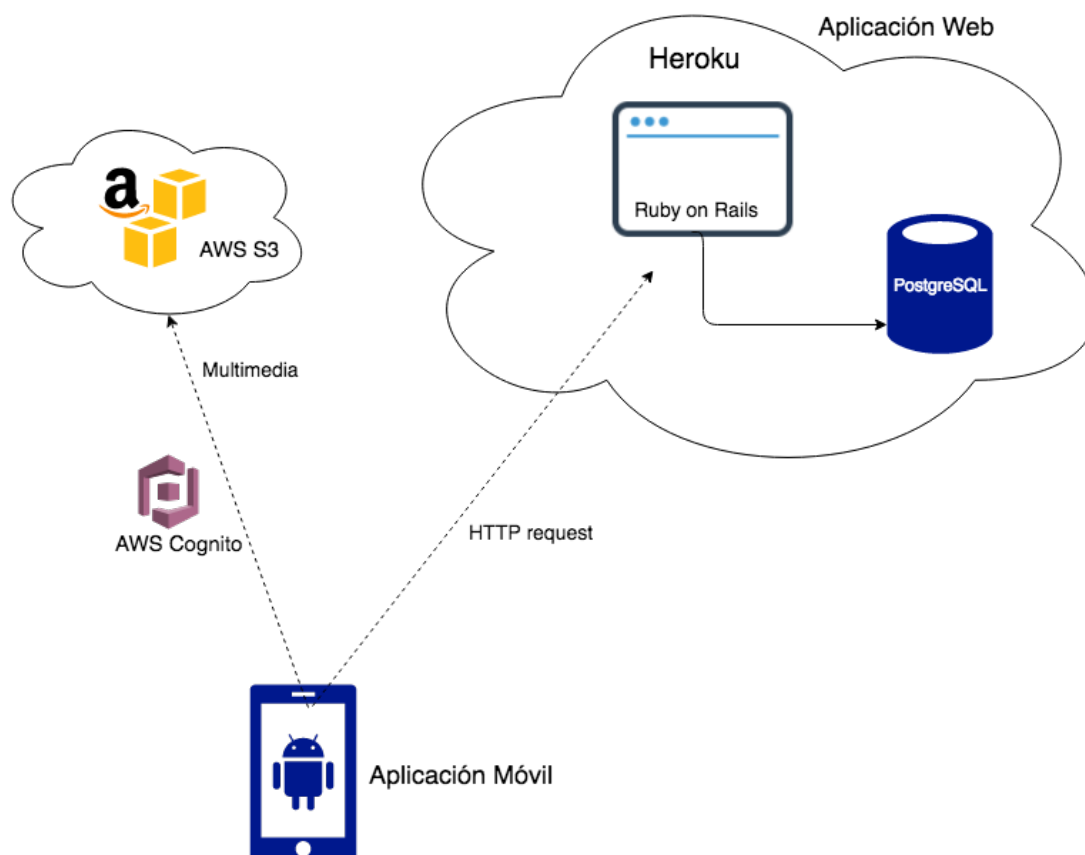


Figura 1. Arquitectura del sistema de “MI VOZ”

Se tiene la aplicación “MI VOZ” en el dispositivo Android, con el mismo se llenará un formulario de denuncia que, mediante servicios web, viajará hasta la aplicación web realizada en Ruby on Rails la cual a su vez maneja una base de datos Postgres, también, en la aplicación existe el portal administrativo donde se podrán revisar y analizar los reportes de las denuncias realizadas desde un navegador web. Este sistema se encuentra levantado en la plataforma de nube llamada Heroku, garantizando la disponibilidad de la aplicación. Debido a que Heroku no permite la carga de elementos de multimedia, se utiliza AWS S3 donde se alojarán toda la información multimedia enviada por los usuarios de la aplicación.

3.2 Historias de Usuario

A continuación, se listan las historias de usuario que se realizaron. Los códigos para las historias se lo separaron en tres grupos, el prefijo “MIVOZW” se refiere a la aplicación web, las que tienen el prefijo “MIVOZM” se refiere a la aplicación móvil, finalmente las historias con el prefijo “MIVOZT” indica las tareas técnicas que se realizaron. Para la creación de historias de usuario se utilizó Gherkin.

Gherkin es un DSL (lenguaje específico del dominio) legible para el negocio creado específicamente para la descripción de comportamientos. Éste da la capacidad de eliminar los detalles de la lógica de las pruebas de comportamiento. (Hansson A. , 2017)

Para la estimación de las historias se utilizó la serie de Fibonacci. (Waters, 2007) Mientras más alto es el número de puntos de la historia de usuario, más es el esfuerzo que se tiene que proporcionar para terminarla.

Tabla 1

Historia de Usuario: Crear página de registro

MIVOZW-01: Crear página de registro (Puntos: 3)		
Como un administrador		
Yo quiero registrarme en la aplicación		
Para así poder ingresar y utilizar las funcionalidades de la misma		
Alcance: Crear la página de formulario de registro para que los administradores puedan crear sus cuentas.		
Criterios de aceptación:		
Dado que	Cuando	Entonces

El administrador quiere ingresar a la plataforma web.	Ingresa datos personales válidos en el formulario de registro	Un mensaje de éxito es desplegado
El administrador quiere ingresar a la plataforma web.	Ingresa datos personales que no cumplen con los requerimientos especificados en cada campo	Un mensaje de error es desplegado

Tabla 2

Historia de Usuario: Crear página de contacto

MIVOZW-02: Crear página de contacto (Puntos: 1)		
Como un administrador		
Yo quiero conocer un correo de contacto		
Para así poder ponerme en contacto con el creador de la aplicación		
Alcance: Crear la página de contacto donde habrá un enlace para enviar un correo electrónico.		
Criterios de aceptación:		
Dado que	Cuando	Entonces
El administrador quiere ponerse en contacto con el creador de la aplicación para poder ingresar a la plataforma web	Ingresa a la página de contacto	Encuentra un enlace para enviar un correo electrónico

Tabla 3

Historia de Usuario: Crear página de inicio de sesión

MIVOZW-03: Crear página de inicio de sesión (Puntos: 3)		
Como un administrador		
Yo quiero ingresar a la aplicación		
Para así poder ver los registros de las denuncias realizadas		
Alcance: Crear la página de inicio de sesión donde el administrador pueda ingresar en la aplicación.		
Criterios de aceptación:		
Dado que	Cuando	Entonces
El administrador quiere ingresar a la plataforma web	Ingresa usuario y contraseña válidos en el formulario de inicio de sesión	Un mensaje de éxito es desplegado y redirigido a su perfil
El administrador quiere ingresar a la plataforma web	Ingresa usuario y contraseña inválidos en el formulario de inicio de sesión	Un mensaje de error es desplegado

Tabla 4

Historia de Usuario: Crear página de mapa de calor

MIVOZW-04: Crear página de mapa de calor (Puntos: 5)
Como un administrador

<p>Yo quiero observar un mapa de calor con los puntos de las denuncias realizadas</p> <p>Para así poder hacer análisis relevantes con esa información</p>		
<p>Alcance: Crear la página de mapa de calor usando Google Maps API.</p>		
<p>Criterios de aceptación:</p>		
Dado que	Cuando	Entonces
El administrador quiere ver un mapa de calor de las denuncias	Ingresa a la página del mapa	Visualiza un mapa de calor con los puntos correspondientes a las denuncias

Tabla 5

Historia de Usuario: Crear página de gráficos

<p>MIVOZW-05: Crear página de gráficos (Puntos: 8)</p>		
<p>Como un administrador</p> <p>Yo quiero observar gráficos de tipo barras</p> <p>Para así poder hacer análisis relevantes con esa información</p>		
<p>Alcance: Crear la página de gráficos usando Google Charts para presentar gráficos de tipo barras.</p>		
<p>Criterios de aceptación:</p>		
Dado que	Cuando	Entonces
El administrador quiere ver gráficos tipo barras de las denuncias	Ingresa a la página del gráfico	Visualiza gráficos tipo barras con información de las denuncias realizadas.

Tabla 6

Historia de Usuario: Crear página de tabla de denuncias

MIVOZW-06: Crear página de tabla de denuncias (Puntos: 5)		
<p>Como un administrador</p> <p>Yo quiero ver las denuncias realizadas por los usuarios</p> <p>Para así poder hacer análisis relevantes con esa información</p>		
<p>Alcance: Crear una página con una tabla donde se puedan visualizar todas las denuncias realizadas.</p>		
<p>Criterios de aceptación:</p>		
Dado que	Cuando	Entonces
El administrador quiere ver una tabla de las denuncias	Ingresa a la página de las denuncias	Visualiza una tabla con todas las denuncias con filtros para aplicar en el mismo

Tabla 7

Historia de Usuario: Agregar autorización en las páginas de la aplicación

MIVOZW-07: Agregar autorización en las páginas de la aplicación (Puntos: 2)		
<p>Como un administrador registrado</p> <p>Yo quiero ver las páginas con datos sobre las denuncias realizadas una vez que haya iniciado sesión</p> <p>Para así poder hacer análisis relevantes con esa información</p>		
<p>Alcance: Generar autorización en las páginas con información de las denuncias realizadas para que sólo usuarios registrados los puedan visualizar.</p>		
<p>Criterios de aceptación:</p>		

Dado que	Cuando	Entonces
El administrador registrado quiere ver las páginas con información de las denuncias	Ingresar a la página de las denuncias	Visualiza una tabla con todas las denuncias
Un usuario no registrado quiere ver las páginas con información de las denuncias	Ingresar a la página de las denuncias	Aparece un error diciendo que se debe iniciar sesión.

Tabla 8

Historia de Usuario: Crear página para editar información del administrador

MIVOZW-08: Crear página para editar información del administrador (Puntos: 3)		
Como un administrador		
Yo quiero poder editar mi información personal		
Para así mantener mi información personal actualizada		
Alcance: Crear una página en la que el administrador va a poder actualizar sus datos personales.		
Criterios de aceptación:		
Dado que	Cuando	Entonces
El administrador quiere actualizar su información personal	Ingresar a la página para actualizar su perfil	Puede editar y guardar su información personal

El administrador quiere guardar sus datos actualizados	Presiona el botón de guardar	Se guardan los nuevos datos del administrador
--	------------------------------	---

Tabla 9

Historia de Usuario: Crear formulario de registro de datos

MIVOZM-01: Crear formulario de registro de datos (Puntos: 2)		
Como un usuario denunciante		
Yo quiero poder guardar mis datos personales		
Para así cuando haga una denuncia, no tenga que llenar de nuevo		
Alcance: Crear una pantalla donde el usuario pueda ingresar sus datos personales y los mismos persistan aun cuando se cierre la aplicación.		
Criterios de aceptación:		
Dado que	Cuando	Entonces
El usuario entra a la pantalla de ingreso de datos personales	Ingresa sus datos personales válidos	Visualiza un mensaje de éxito y se persisten los datos
El usuario entra a la pantalla de ingreso de datos personales	Ingresa sus datos personales que no cumplen con los requerimientos especificados en cada campo	Visualiza un mensaje de error

Tabla 10
 Historia de Usuario: Crear pantalla de "auxilio"

MIVOZM-02: Crear pantalla de "auxilio" (Puntos: 2)		
Como un usuario denunciante		
Yo quiero presionar un botón tres veces		
Para así se envíe un mensaje de texto a un número de contacto, previamente configurado		
Alcance: Crear una pantalla donde el usuario pueda presionar un botón y se envíe un mensaje de texto a un número de contacto, previamente registrado en la edición de datos.		
Criterios de aceptación:		
Dado que	Cuando	Entonces
El usuario entra a la pantalla de 'auxilio'	Presiona tres veces el botón	Se envía un mensaje de texto a un número de contacto, previamente configurado
El usuario entra a la pantalla de 'auxilio'	Presiona dos veces el botón	No se envía ningún mensaje de texto
El usuario entra a la pantalla de 'auxilio'	Presiona más de tres veces el botón	Se muestra un mensaje diciendo que el mensaje ya ha sido enviado

Tabla 11
 Historia de Usuario: Crear pantalla del formulario de denuncia

MIVOZM-03: Crear pantalla del formulario de denuncia (Puntos: 3)
Como un usuario denunciante

Yo quiero llenar el formulario de la denuncia con los datos pertinentes		
Para así poder enviarlos a una base de datos		
Alcance: Crear una pantalla donde el usuario pueda llenar los datos para registrar la denuncia y enviarlos a la base de datos del backend. A su vez puede adjuntar archivos multimedia o no para su denuncia		
Criterios de aceptación:		
Dado que	Cuando	Entonces
El usuario entra a la pantalla de registro de la denuncia	Llena y envía el formulario	Se le presenta un mensaje de éxito indicando que se ha enviado correctamente

Tabla 12

Historia de Usuario: Crear pantalla edición de datos

MIVOZM-04: Crear pantalla edición de datos (Puntos: 3)		
Como un usuario denunciante		
Yo quiero editar los datos de mi perfil		
Para así tener los actualizados para cuando realice mi denuncia		
Alcance: Crear una pantalla donde el usuario pueda editar sus datos personales		
Criterios de aceptación:		
Dado que	Cuando	Entonces
El usuario entra a la pantalla de edición de datos personales	Llena el formulario con datos válidos	Se le presenta un mensaje de éxito y guarda los datos

El usuario entra a la pantalla de edición de datos personales	Llena el formulario con datos que no cumplen con los requerimientos especificados en cada campo	Se le presenta un mensaje de error y no guarda los datos
---	---	--

Tabla 13

Historia de Usuario: Crear pantalla de inicio de sesión

MIVOZM-05: Crear pantalla de inicio de sesión (Puntos: 3)		
Como un usuario denunciante		
Yo quiero ingresar a la aplicación		
Para así hacer uso de las funcionalidades de la aplicación		
Alcance: Crear la página de inicio de sesión donde el usuario pueda ingresar en la aplicación.		
Criterios de aceptación:		
Dado que	Cuando	Entonces
El usuario quiere ingresar a la aplicación móvil	Ingresa el usuario y contraseña válidos en el formulario de inicio de sesión	Un mensaje de éxito es desplegado y redirigido a la página de denuncias de la aplicación
El usuario quiere ingresar a la aplicación móvil	Ingresa el usuario y contraseña inválidos en el formulario de inicio de sesión	Un mensaje de error es desplegado

Tabla 14

Historia de Usuario: Persistir la sesión del usuario fuera de la aplicación

MIVOZM-06: Persistir la sesión del usuario fuera de la aplicación (Puntos: 5)		
<p>Como un usuario denunciante</p> <p>Yo quiero cerrar completamente la aplicación</p> <p>Para así cuando vuelva a ingresar, no tener que volver a iniciar sesión.</p>		
<p>Alcance: Usar la interfaz SharedPreferences de Google para poder guardar la sesión iniciada y la mantenga aun cuando la aplicación sea cerrada completamente.</p>		
Criterios de aceptación:		
Dado que	Cuando	Entonces
El usuario inicia sesión en la aplicación	Cierra completamente la aplicación y la vuelve a iniciar	La sesión sigue activa
El usuario inicia sesión en la aplicación	Cierra la sesión, cierra la aplicación y vuelve a iniciar la aplicación	La pantalla para iniciar sesión es desplegada

Tabla 15

Historia de Usuario: Validación de campos

MIVOZM-07: Validación de campos (Puntos: 1)
<p>Como un usuario denunciante</p> <p>Yo quiero tener restricciones en los campos de texto</p> <p>Para así poder llenarlos de forma correcta.</p>

Alcance: Crear validación de <i>frontend</i> en todos los campos de formularios de la aplicación (inicio de sesión, registro, edición de información, crear denuncia), despliegue los teclados correctos y validación de tamaños de los campos.		
Criterios de aceptación:		
Dado que	Cuando	Entonces
El usuario ingresa datos correctos en un campo de un formulario	El usuario envía el formulario	El formulario es enviado correctamente
El usuario ingresa datos incorrectos en un campo de un formulario	El usuario envía el formulario	No es permitido por las validaciones en el campo

Tabla 16

Historia de Usuario: Envío de la ubicación en la denuncia

MIVOZM-08: Envío de la ubicación en la denuncia (Puntos: 3)		
Como un administrador		
Yo quiero recibir la ubicación del denunciante cuando realice una denuncia		
Para así poder visualizar las ubicaciones en el mapa de calor		
Alcance: Obtener la ubicación desde donde la persona denunciante realice la denuncia		
Criterios de aceptación:		
Dado que	Cuando	Entonces
El usuario quiere enviar una denuncia	Envía la denuncia	También envía su ubicación para poder obtener los datos para el mapa de calor

Tabla 17

Historia de Usuario: Posibilidad de adjuntar multimedia en la denuncia

MIVOZM-09: Posibilidad de adjuntar multimedia en la denuncia (Puntos: 8)		
Como un usuario denunciante		
Yo quiero tener la posibilidad de adjuntar archivos multimedia como imágenes, videos o audios junto con la denuncia		
Para así proveer de más datos relevantes sobre la denuncia realizada.		
Alcance: Crear la posibilidad opcional de poder adjuntar archivos multimedia como imágenes, videos o audios al momento de enviar una denuncia.		
Criterios de aceptación:		
Dado que	Cuando	Entonces
El usuario quiere enviar una denuncia sin archivos multimedia	El usuario envía el formulario	El formulario es enviado correctamente
El usuario quiere enviar una denuncia con archivos multimedia	El usuario envía el formulario	El formulario es enviado correctamente juntos con los archivos adjuntados

Tabla 18

Historia de Usuario: Crear Bucket en AWS S3 para almacenamiento de archivos multimedia

MIVOZT-01: Crear <i>Bucket</i> en AWS S3 para almacenamiento de archivos multimedia

<p>Como un administrador</p> <p>Yo quiero crear un contenedor donde se pueda almacenar todos los archivos multimedia</p> <p>Para así centralizar los archivos en un servicio consistente y de confianza</p>
<p>Alcance: Crear la posibilidad opcional de poder adjuntar archivos multimedia como imágenes, videos o audios al momento de enviar una denuncia.</p>

Tabla 19

Historia de Usuario: Configuración de AWS Cognito

MIVOZT-02: Configuración de AWS Cognito
<p>Como un administrador</p> <p>Yo quiero que la aplicación tenga acceso a ingresar elementos al Bucket de AWS S3 sin contar con las credenciales</p> <p>Para así Permitir a todos los denunciantes adjuntar multimedia</p>
<p>Alcance: Realizar la configuración necesaria de AWS Cognito para que todos los usuarios de la aplicación móvil puedan conectarse y enviar elementos multimedia a AWS S3 sin tener las credenciales en el código.</p>

Tabla 20

Historia de Usuario: Configuración de AWS mobile SDK para Android

MIVOZT-03: Configuración de AWS mobile SDK para Android
<p>Como un administrador</p> <p>Yo quiero que los usuarios de la aplicación puedan hacer uso del bucket en S3 para sus archivos multimedia</p> <p>Para así Poder almacenar los archivos de manera centralizada</p>

Alcance: Realizar la configuración necesaria de AWS mobile SDK para Android para que puedan hacer uso del bucket en S3 para sus archivos multimedia y que sea transparente para el usuario final.

3.3 Burn Down Chart

A continuación, se presenta una tabla *Burn Down Chart*, que se aprecia en la Tabla 1, con el cual se demuestra el esfuerzo requerido para lograr el desarrollo de este proyecto. Evidenciando, en días, el tiempo que se invirtió para la realización del mismo.

Se planificó terminar el desarrollo del sistema “MI VOZ” en 60 días. La suma de los puntos de cada historia da un total de 60 puntos, obteniendo un promedio que se debería hacer un punto por día, como se aprecia en la columna “Planeado”. La columna “Actual” demuestra los puntos que fueron terminados en la realidad durante los dos meses de desarrollo. Las celdas en las que se encuentran “N/A” y “#N/A” simbolizan valores vacíos.

También se puede ver el gráfico correspondiente a los días por los puntos realizados en la Figura 2, donde la línea azul representa el escenario ideal o planeado, la línea anaranjada representa el escenario actual de cómo se realizaron las historias de usuarios, la línea anaranjada punteada representa el promedio de la velocidad al momento de realizar las historias de usuario.

Tabla 21.

Datos del Burn Down Chart

Día	Burned down		Balance		Hecho hoy	Historia de usuario
	Planeado	Actual	Planeado	Actual		
0			60	60	N/A	
1	1		59	#N/A	N/A	MIVOW-02(1 pts)
2	1	1	58	59	1	
3	1		57	#N/A	N/A	

4	1		56	#N/A	N/A	
5	1	3	55	56	3	MIVOZW-01(3 pts)
6	1	3	54	53	3	MIVOZW-03(3 pts)
7	1		53	#N/A	N/A	
8	1		52	#N/A	N/A	
9	1		51	#N/A	N/A	
10	1		50	#N/A	N/A	
11	1		49	#N/A	N/A	
12	1		48	#N/A	N/A	
13	1		47	#N/A	N/A	
14	1		46	#N/A	N/A	
15	1	5	45	48	5	MIVOZW-04(5 pts)
16	1		44	#N/A	N/A	
17	1		43	#N/A	N/A	
18	1		42	#N/A	N/A	
19	1		41	#N/A	N/A	
20	1		40	#N/A	N/A	
21	1	5	39	43	5	MIVOZW-06(5 pts)
22	1		38	#N/A	N/A	
23	1	2	37	41	2	MIVOZW-07(2 pts)
24	1		36	#N/A	N/A	
25	1		35	#N/A	N/A	
26	1		34	#N/A	N/A	
27	1		33	#N/A	N/A	
28	1	3	32	38	3	MIVOZW-08(3 pts)
29	1		31	#N/A	N/A	
30	1		30	#N/A	N/A	
31	1		29	#N/A	N/A	
32	1		28	#N/A	N/A	
33	1		27	#N/A	N/A	
34	1		26	#N/A	N/A	

35	1	8	25	30	8	MIVOZW-05(8 pts)
36	1		24	#N/A	N/A	
37	1	2	23	28	2	MIVOZM-01(2 pts)
38	1		22	#N/A	N/A	
39	1		21	#N/A	N/A	
40	1		20	#N/A	N/A	
41	1		19	#N/A	N/A	
42	1	3	18	25	3	MIVOZM-05(3 pts)
43	1		17	#N/A	N/A	
44	1		16	#N/A	N/A	
45	1	3	15	22	3	MIVOZM-04(3 pts)
46	1		14	#N/A	N/A	
47	1	2	13	20	2	MIVOZM-02(2 pts)
48	1	3	12	17	3	MIVOZM-03(3 pts)
49	1		11	#N/A	N/A	
50	1		10	#N/A	N/A	
51	1	3	9	14	3	MIVOZM-08(3 pts)
52	1	1	8	13	1	MIVOZM-07(1 pts)
53	1		7	#N/A	N/A	
54	1		6	#N/A	N/A	
55	1	5	5	8	5	MIVOZM-06(5 pts)
56	1		4	#N/A	N/A	
57	1		3	#N/A	N/A	
58	1		2	#N/A	N/A	
59	1		1	#N/A	N/A	
60	1	8	0	0	8	MIVOZM-09(8 pts)

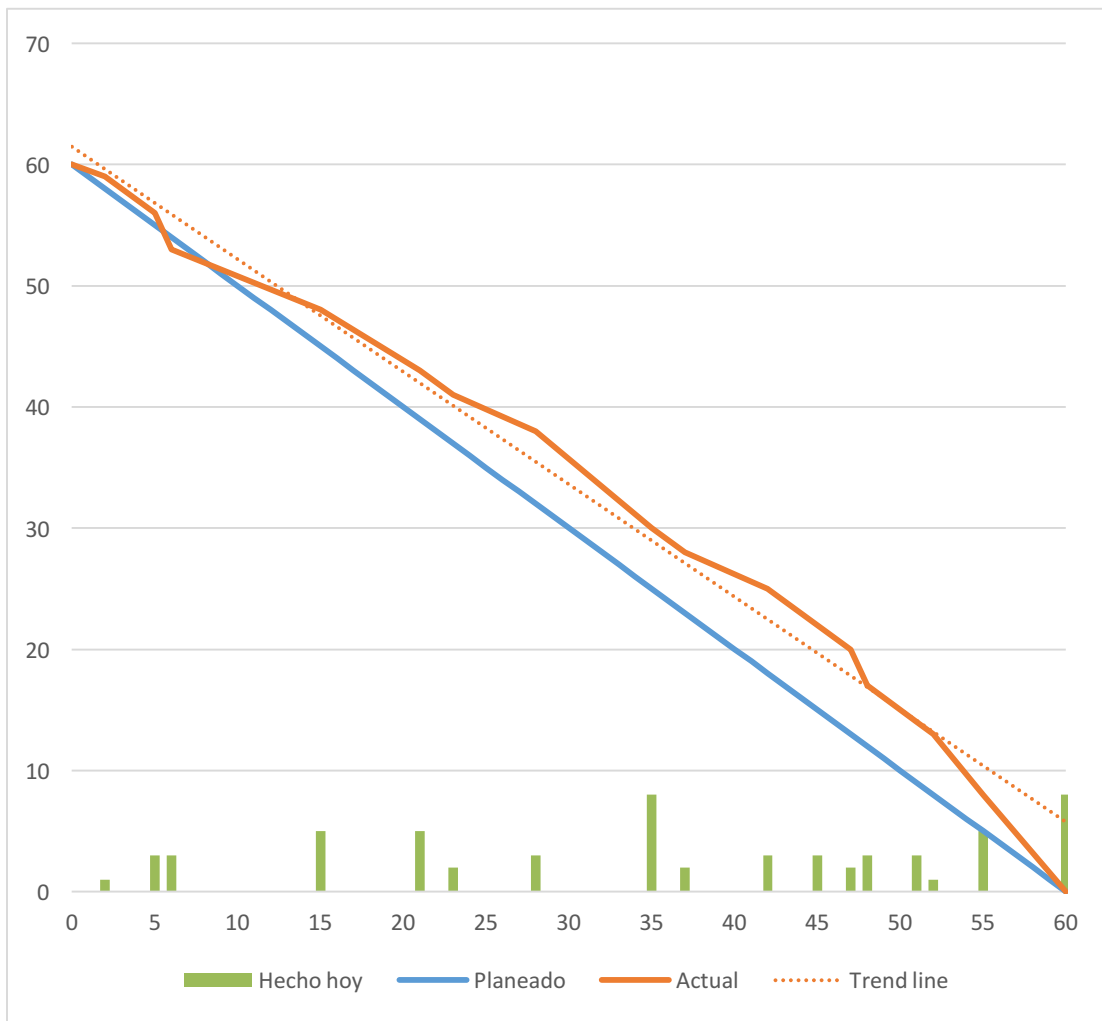


Figura 2. Burn Down Chart

3.4 Implementación

A continuación, se detallará el uso y el funcionamiento tanto de la aplicación móvil como de la aplicación web.

3.4.1 Manual de la aplicación móvil de “MI VOZ”

3.4.1.1 Registro de un nuevo usuario

Para poder hacer uso de la aplicación “MI VOZ” primero se debe registrar en la misma como usuario. Para eso, se presiona en el botón “Regístrate Aquí” de la página inicial como se ve en la Figura 3. Esto se realizó gracias a la finalización de la historia de usuario MIVOZM-01. Y luego se llenan todos los datos que requiere la aplicación. Una vez llenados los datos de forma correcta, se presiona en el botón “Registrarme” para terminar el registro como se muestra en la Figura 4. Esto se logró gracias a la historia de usuario MIVOZM-05. Además, en la historia de usuario MIVOZM-06 se detalla cómo funciona el manejo de la sesión de la aplicación. A su vez, los campos de texto son validados como solicita la historia de usuario MIVOZM-07.

The image shows a mobile application registration screen titled "Mi Voz". At the top, there is a status bar with icons for Bluetooth, signal strength, Wi-Fi, and battery level at 64%, along with the time 21:01. Below the title bar, the registration form consists of several input fields: "Nombres" (with a yellow underline), "Apellidos", "Fecha de nacimiento", "Hombre" (with a dropdown arrow), "Soltero/a" (with a dropdown arrow), "Email", "Celular", "Celular de persona de contacto", "Contraseña", and "Confirmar contraseña". At the bottom of the form is a large grey button labeled "REGISTRARME". The screen is framed by a black Android navigation bar at the bottom.

Figura 3. Pantalla de registro de la aplicación móvil.

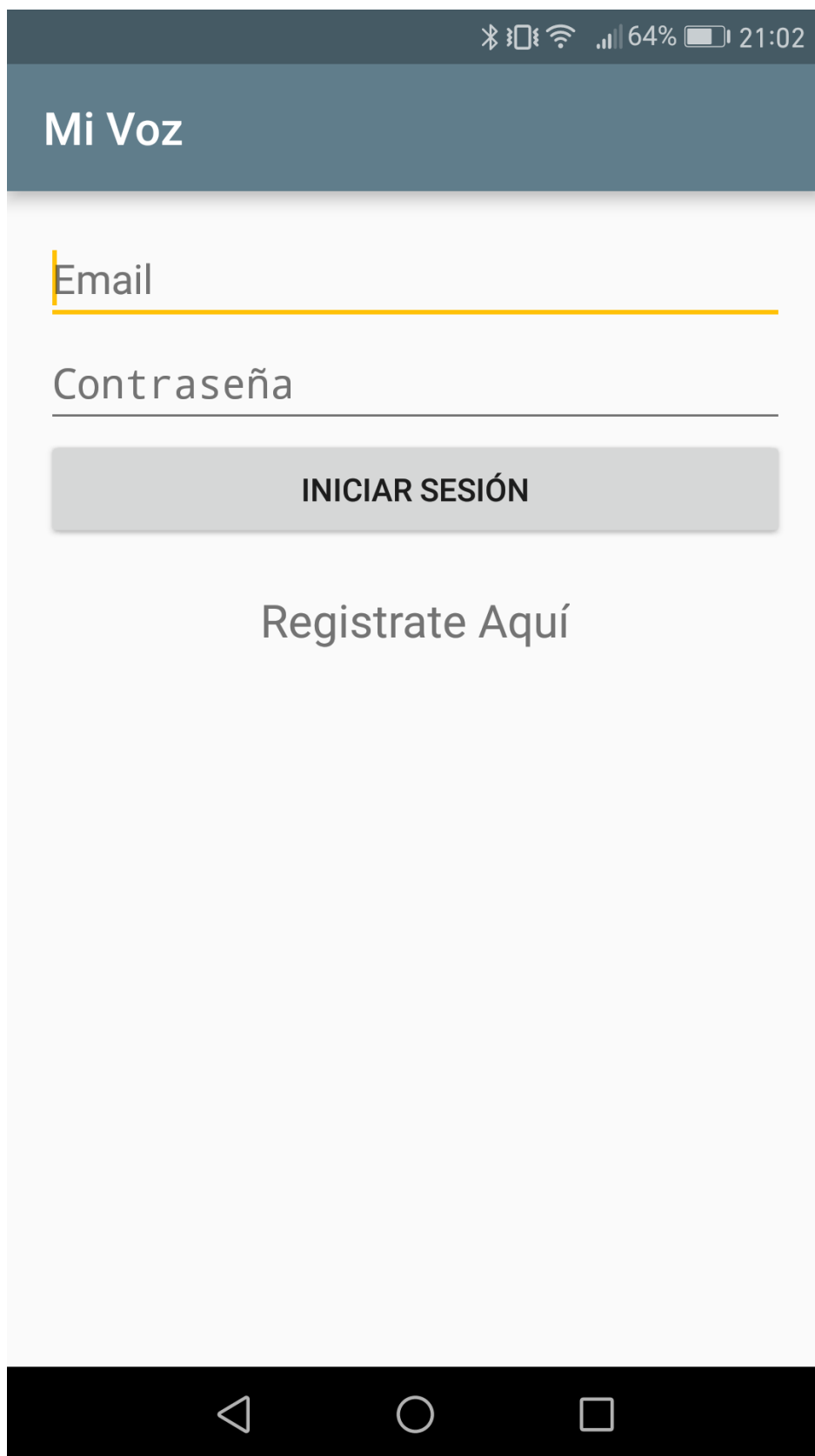


Figura 4. Pantalla de inicio de sesión de la aplicación móvil.

3.4.1.2 Edición de datos del usuario

Una vez que se haya hecho inicio de sesión, en la primera pestaña se puede editar los datos del usuario que fueron creados al momento del registro. Para esto, se debe modificar los datos a elección y finalmente se presiona en el botón “Guardar Cambios” como muestra la Figura 5. Se recuerda que el campo “Celular de persona de contacto” es importante configurarlo bien que en la funcionalidad de “Envío de mensaje de pánico” necesita este campo para su correcta operatividad. Se concluye esta pantalla gracias a la historia de usuario MIVOZM-04.

1993-03-12

Hombre

Soltero/a

diegovillacis101@gmail.com

0987258571

0984429451

Contraseña

Confirmar contraseña

GUARDAR CAMBIOS

Figura 5. Pantalla de edición de datos de la aplicación móvil.

3.4.1.3 Envío de una denuncia

3.4.1.3.1 Sin elementos multimedia

Para poder hacer una denuncia, en la segunda pestaña se encuentra el formulario correspondiente donde se puede escoger el tipo de violencia correspondiente a la denuncia y un campo de texto donde se puede dar una descripción sobre el acontecimiento y finalmente enviarlo presionando el botón “Enviar Denuncia”, se lo muestra en la Figura 6. Se habilita esta funcionalidad gracias a la historia de usuario MIVOZM-03.

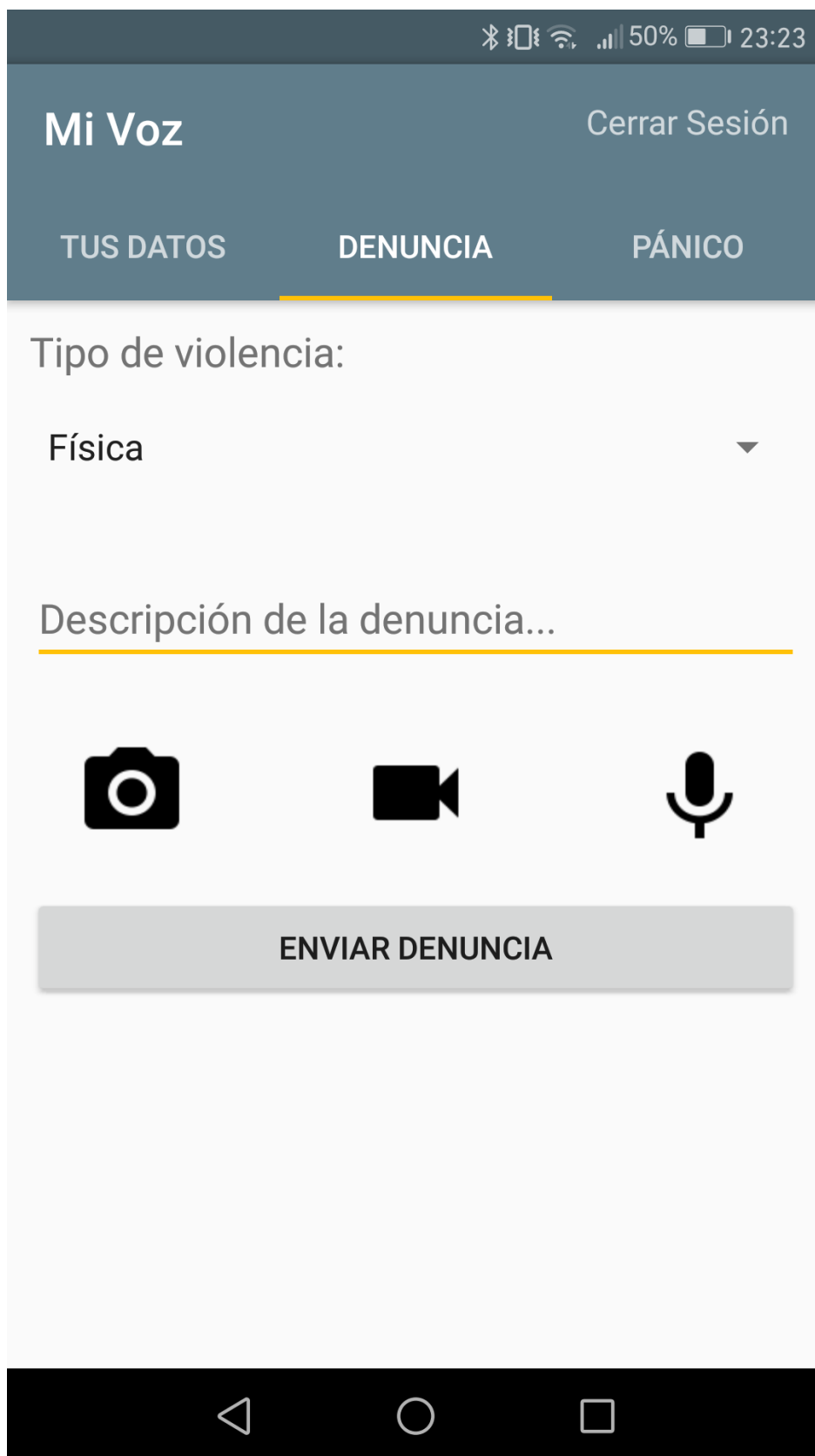


Figura 6. Pantalla de denuncias de la aplicación móvil.

3.4.1.3.2 Con elementos multimedia

Al momento de enviar una denuncia, también se puede adjuntar elementos multimedia, tales como imágenes, video o audio. Para adjuntar uno de estos elementos, se presiona en el ícono del archivo que se desea adjuntar.

En el caso de que sea imagen o video, se abrirá la aplicación de la cámara del teléfono permitiendo capturar la evidencia, una vez que se captura, el botón se volverá inhabilitado, como se ve en la Figura 7.

En el caso de que sea audio, al momento de presionar el ícono del micrófono, éste comenzará a titilar y un mensaje se presentará informando que se está grabando como en la Figura 8. El usuario tiene que volver a presionar el ícono para dejar de grabar, un mensaje informará que la grabación ha finalizado y el ícono se volverá inhabilitado tal como muestra la Figura 9. Estos requerimientos se cumplen gracias a la historia de usuario MIVOZM-09.

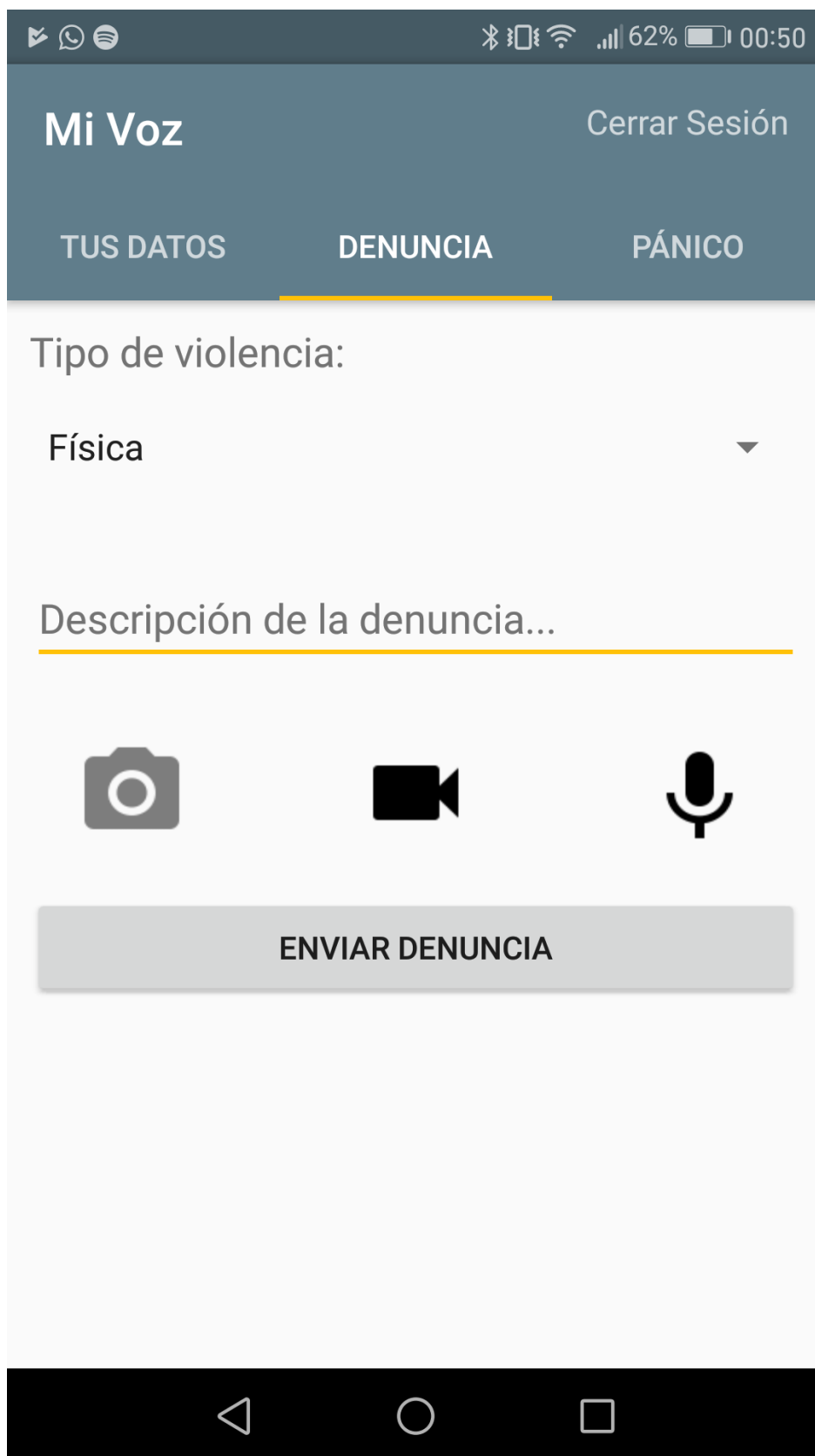


Figura 7. Pantalla de denuncias con archivo adjunto de la aplicación móvil.

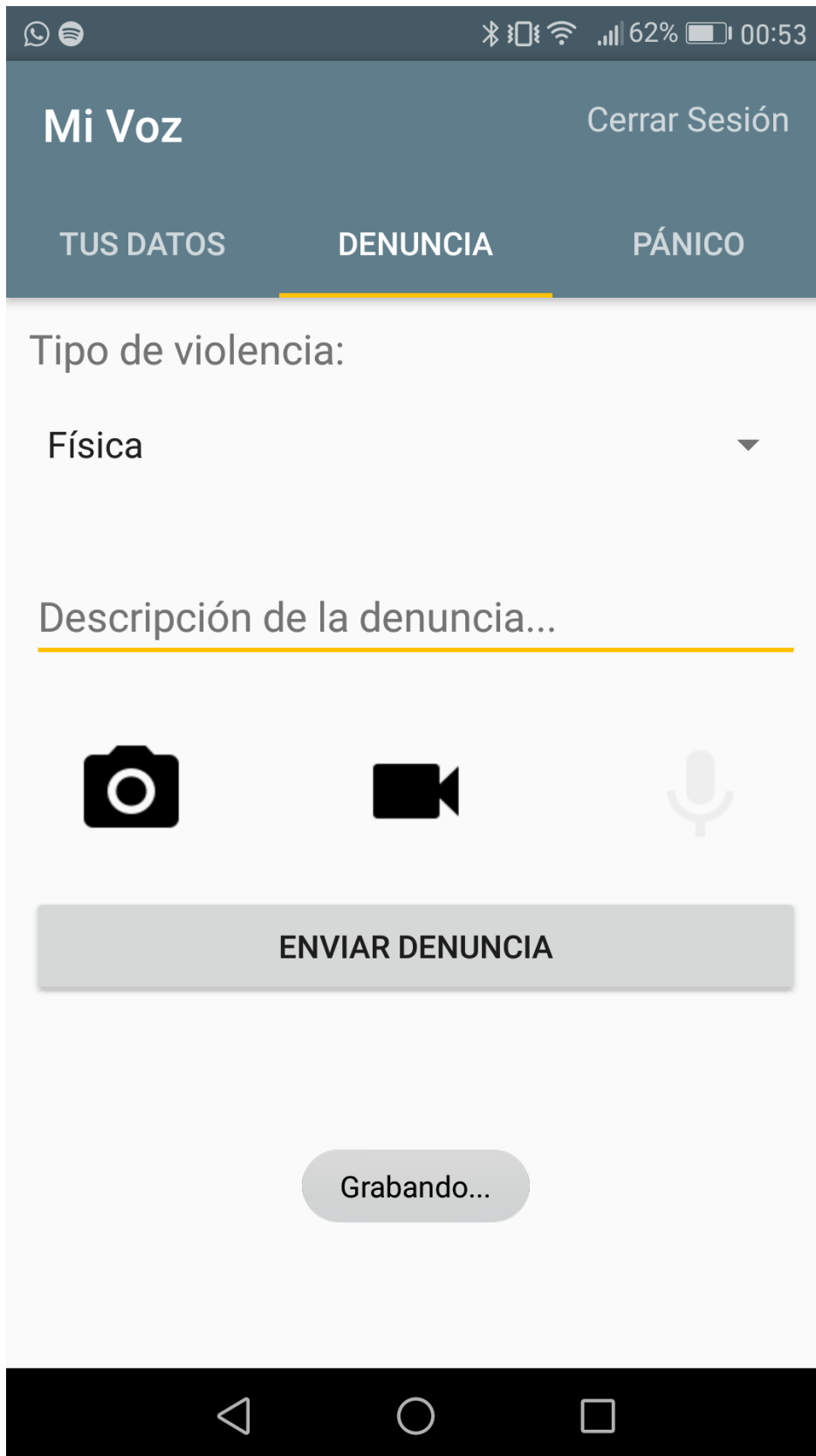


Figura 8. Pantalla de denuncias grabando audio de la aplicación móvil.

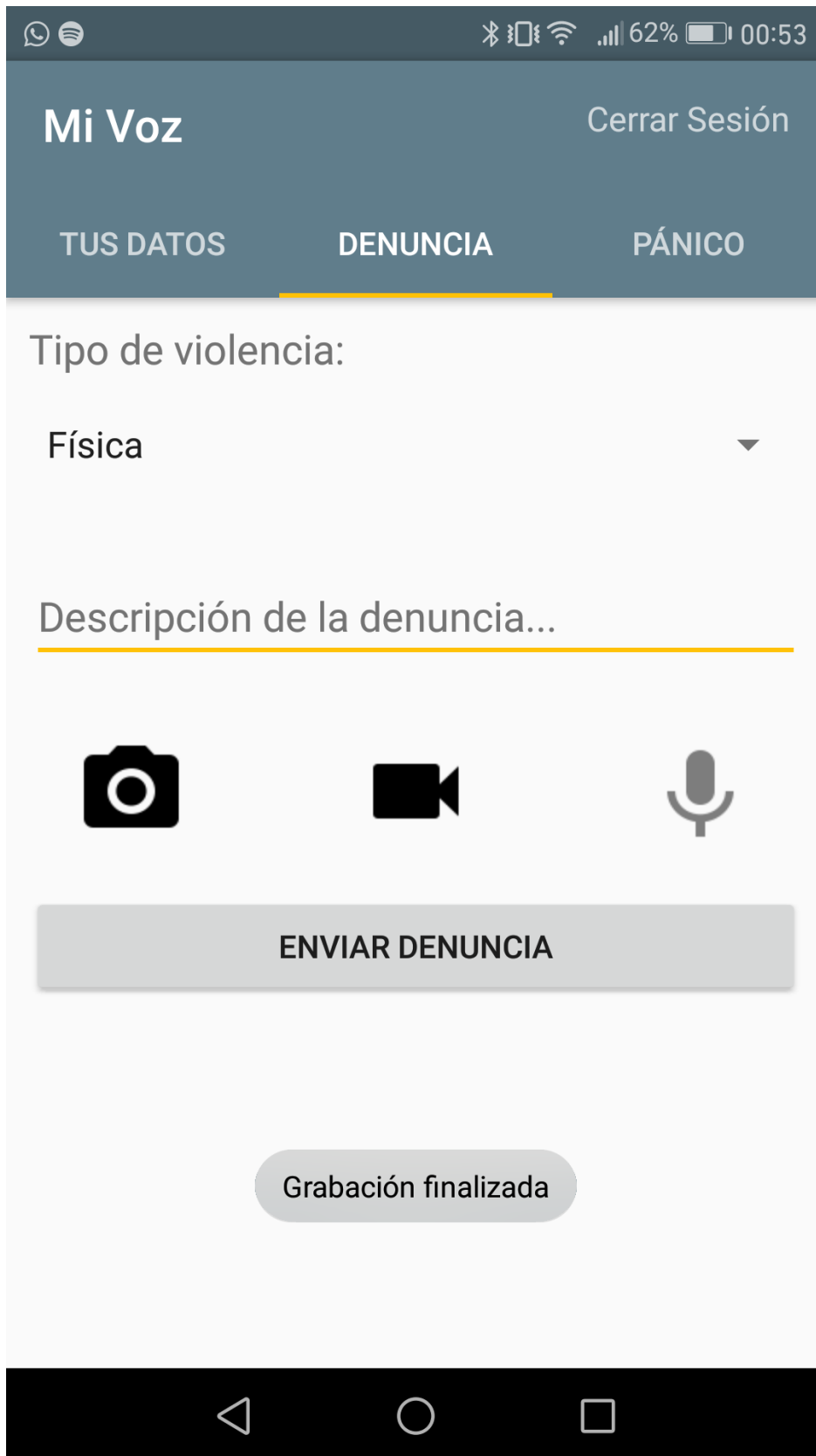


Figura 9. Pantalla de denuncias finalizando grabación de la aplicación móvil.

3.4.1.4 Envío de mensaje de pánico

Existe una funcionalidad de la aplicación que busca ayudar en los eventos en los que no se tenga el tiempo de llenar el formulario de denuncia, en casos que se presente urgencia de informar sobre violencia.

En la tercera pestaña “Pánico” habrá un botón rojo el cual, al presionar 3 veces, enviará un mensaje de texto de auxilio con la ubicación actual desde dónde se encuentra el usuario al número de emergencia previamente configurado como se demuestra en la Figura 10. En la historia de usuario MIVOZM-02 se refleja el detalle del desarrollo de esta funcionalidad. Además, en la historia de usuario MIVOZM-08 se detalla la implementación del envío de la ubicación.

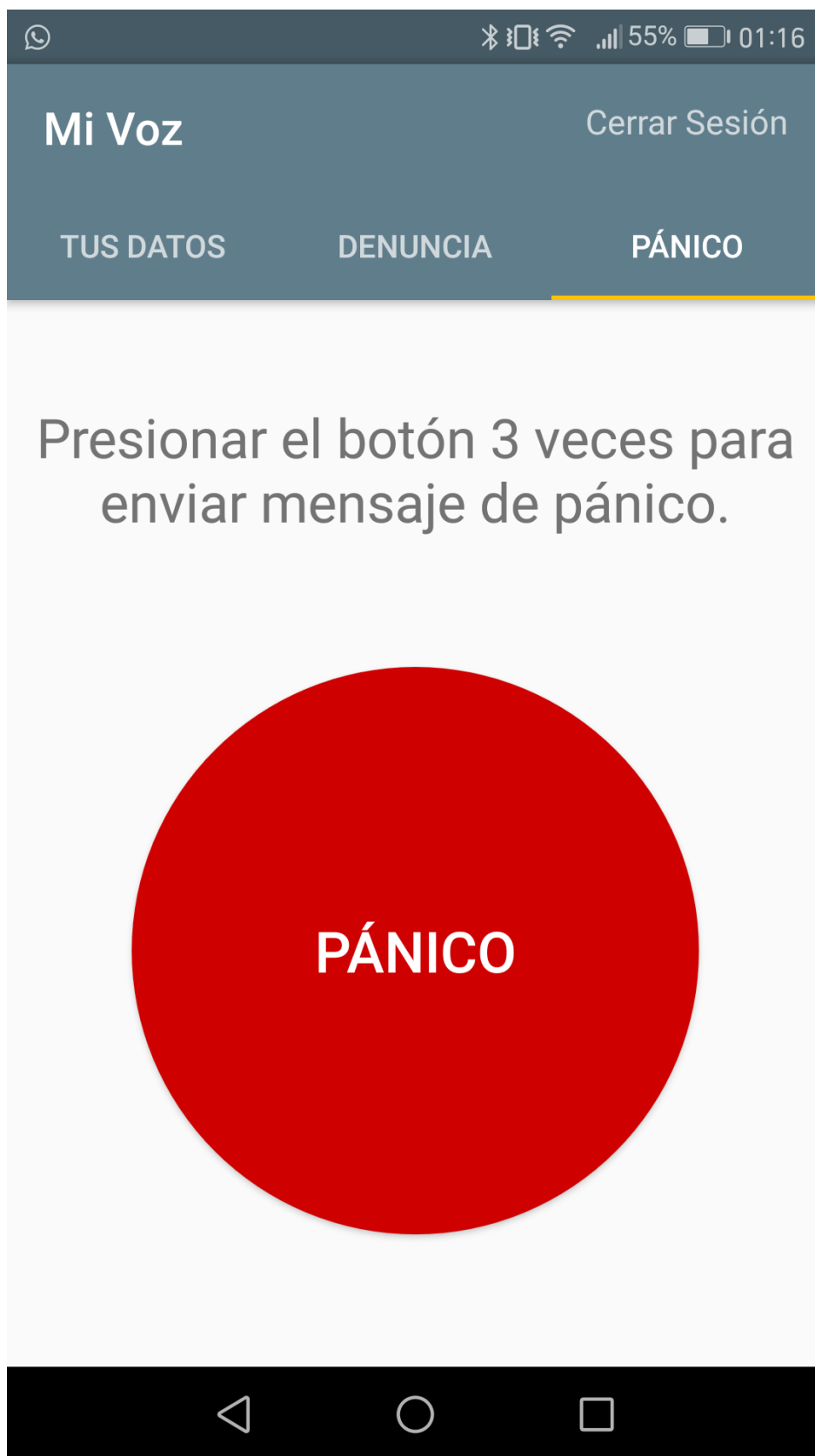


Figura 10. Pantalla de botón de pánico de la aplicación móvil.

3.4.2 Manual de la aplicación web de “MI VOZ”

3.4.2.1 Registro de un nuevo administrador

Para poder hacer uso de todas las características del portal administrativo de “MI VOZ” es necesario tener acceso a la aplicación y registrarse en la misma, es importante recordar que hay una casilla de verificación en la que se confirma que la cuenta que se está creando es para un administrador, esto dará permiso al usuario para entrar al portal como se evidencia en la Figura 11, como se evidencia en la historia de usuario MIVOZW-01. Es necesario crear una cuenta para poder visualizar todos los reportes ya que las páginas de reportes necesitan autorización como solicita la historia de usuario MIVOZW-07.

MI VOZ Inicio Ingresar Registrar

Registrarse

Nombres

Apellidos

Fecha de nacimiento

Género

Estado civil

Email

Celular

Celular de persona de contacto

Contraseña

Confirmar contraseña

Admin?

[Crear mi cuenta](#)

Diego Villacís Acerca de Contacto

Figura 11. Pantalla de registro de la aplicación web.

3.4.2.2 Ingreso de sesión del administrador

Una vez que el administrador haya creado una cuenta, puede iniciar sesión en la misma para poder visualizar todos los reportes generados por los usuarios de la aplicación móvil, de acuerdo con la historia de usuario MIVOZW-03 y que se puede apreciar en la Figura 12.

MI VOZ Inicio Ingresar Registrar

Iniciar Sesión

Email

Password

Iniciar Sesión

Diego Villacís Acerca de Contacto

Figura 12. Pantalla de registro de la aplicación web.

3.4.2.3 Edición de datos del administrador

Una vez que el administrador haya iniciado sesión, puede editar sus datos personales los cuales fueron configurados al momento de crear la cuenta. Para eso, se presiona Mi cuenta > Editar Perfil lo cual abrirá la página para poder editar el perfil del administrador como se aprecia en la Figura 13. Funcionalidad que se explica en la historia de usuario MIVOZW-08.

MI VOZ Inicio Reportes ▾ Mi cuenta ▾

Actualizar perfil

Nombres

Apellidos

Fecha de nacimiento

Género

Estado civil

Email

Celular


Celular de persona de contacto

Contraseña

Confirmar contraseña

Admin?

[Guardar cambios](#)

 [Cambiar Imagen](#)

Diego Villacís Acerca de Contacto

Figura 13. Pantalla de edición de datos de la aplicación web.

3.4.2.4 Visualización de reportes en mapa de calor

Cada vez que un usuario de la aplicación móvil realiza una denuncia, también se envía la ubicación desde dónde se la hizo. Con los datos de latitud y longitud se puede visualizar un mapa de calor gracias a Google Maps. Si se presiona en Reportes > Mapa de Calor, se abrirá una página con el mapa de Ecuador y pintado en los lugares donde se han hecho las denuncias como se visualiza en la Figura 14 y la Figura 15. Como cumple con lo definido en la historia de usuario MIVOZW-04.



Figura 14. Pantalla de mapa de calor de lejos de la aplicación web.

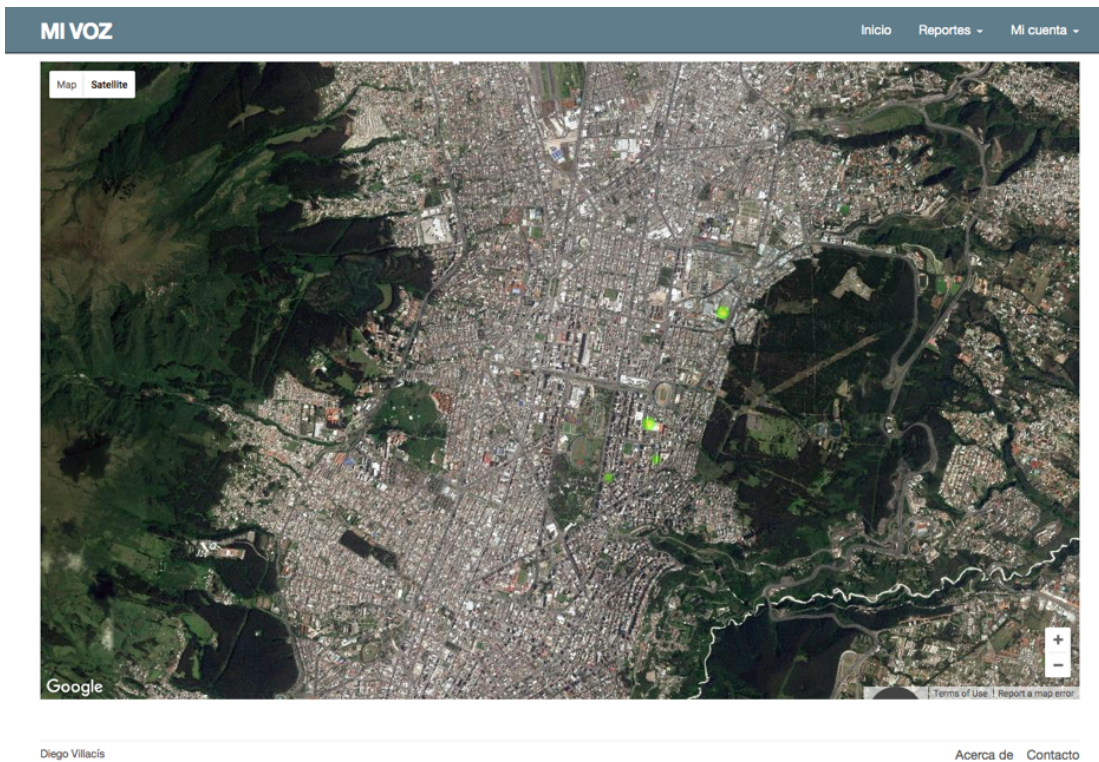


Figura 15. Pantalla de mapa de calor de cerca de la aplicación web.

3.4.2.5 Visualización de reportes en gráficos

Para poder tener métricas de valor, se pueden visualizar gráficos si se presiona en Reportes > Gráficos.

Por el momento existen tres gráficos. En el primero se pueden ver las denuncias realizadas por género. En el segundo se aprecia las denuncias realizadas dividido por los diferentes estados civiles. Y, finalmente, el tercer gráfico es la unión entre las denuncias realizadas, el género y el estado civil de los usuarios con el objetivo de hacer comparaciones útiles y obtener información valiosa. Esto cumple con la historia de usuario MIVOZW-05 y los reportes gráficos se visualizan en la Figura 16.



Figura 16. Pantalla de gráficos de la aplicación web.

3.4.2.6 Visualización de reportes en tabla

También existe la opción de ver las denuncias en una tabla donde se presentan todos los datos de la denuncia como la Figura 17 presionando en Reportes > Registros.

Incluyendo los enlaces en donde se pueden ver los elementos multimedia que la persona denunciante ha adjuntado con su formulario que están en AWS S3 como

se aprecia en la Figura 18. En la historia de usuario MIVOZW-06 se detalla cómo se realizó esta ventana.

MI VOZ							
Inicio Reportes - Mi cuenta -							
Registros de denuncias							
#	ID de usuario	Descripción	Tipo de violencia	Fecha de denuncia	Imagen	Video	Audio
1	9	Discriminación sexual	Sexual	11:12:07 23-04-2017	Media		
2	5	Mi ex esposo me insulta	Verbal	13:02:26 23-04-2017			Media
3	10	Mi jefe dice que soy una inútil	Psicológica	13:06:24 23-04-2017		Media	
4	8	Acoso sexual	Sexual	13:12:29 23-04-2017	Media		Media
5	7	mi hijo me pega	Física	13:27:58 23-04-2017			
6	9	Mi vecina me golpea	Verbal	12:26:24 25-04-2017			
7	12	Ejemplo	Física	19:48:52 25-04-2017	Media		
8	12	Test	Verbal	19:49:12 25-04-2017		Media	
9	12	Test	Sexual	19:49:35 25-04-2017			Media
10	12	Foto	Sexual	19:50:21 25-04-2017	Media		
11	12	Dff	Física	15:48:24 21-05-2017			

Diego Villacís Acerca de Contacto

Figura 17. Pantalla de tabla de denuncias de la aplicación web.

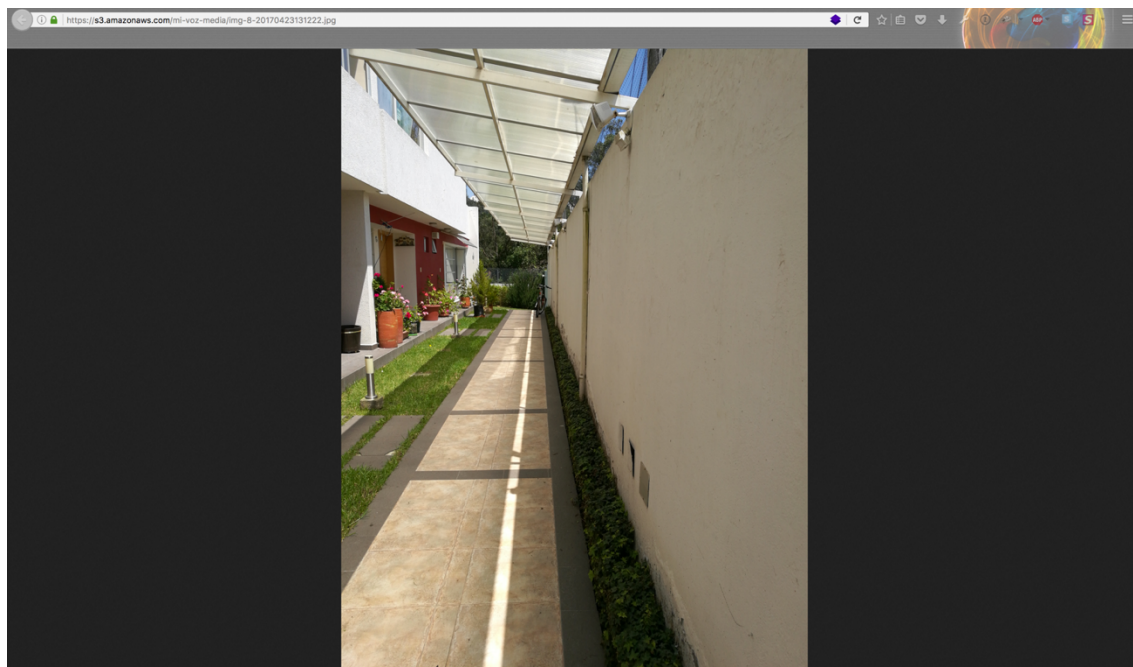


Figura 18. Pantalla de elemento multimedia en AWS S3 de la aplicación web.

4. Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Conclusiones

La aplicación desarrollada permite recopilar información relevante sobre las denuncias que realizan los usuarios con la aplicación móvil. Esta información permite crear reportes con los que se pueden obtener métricas para que, basadas en ellas, se pueda tomar medidas y acciones, en referencia a la violencia de género.

Con estas aplicaciones, se simplifica el tiempo de realizar la denuncia sobre la violencia de género. Evitando a los usuarios tener que asistir físicamente a la fiscalía y con esto, mediante el uso de la tecnología, agilizar este proceso, además se puede recolectar información valiosa que más adelante puede ser utilizada por un organismo de control.

Con el desarrollo de este proyecto, podemos argumentar que la tecnología es una ciencia transversal para cualquier actividad de la sociedad, ya sea esta social, económica, financiera. Es así como esta herramienta ayudará y mejorará el problema social de la violencia de género agilitando el proceso de denuncia.

Con la aplicación web desarrollada en este proyecto y la integración con plataformas como Google Chart se pudieron desarrollar reportes que permiten realizar un análisis relevante sobre la violencia de género ya que, se puede obtener información visual que son de gran utilidad transformando los datos en información valiosa sobre los acontecimientos de violencia de género en tiempo real.

4.2 Recomendaciones

Se recomienda crear historias de usuario que detallen de manera clara los requerimientos que busca el negocio, gracias a los criterios de aceptación, el desarrollador tiene juicio para saber cuándo la tarjeta está terminada ya que, si

los criterios de aceptación son satisfechos, cumple con el requerimiento del cliente.

También se recomienda tener en cuenta la motivación por parte de los desarrolladores del proyecto. En los proyectos sin fines de lucro, la motivación en el equipo puede ser impulsada para poder obtener el máximo provecho y disposición del equipo para colaborar con la sociedad.

Además, como una mejora para la aplicación web actual, se recomienda realizar el mapa de calor con diferentes colores dependiendo del tipo de violencia establecida en la denuncia realizada.

Finalmente, se recomienda evaluar el uso de la aplicación en un tiempo determinado para que, con esos datos, se cuestione la posibilidad de crear la aplicación para otro tipo de plataformas, tales como iOS o Windows Phone.

REFERENCIAS

- Amazon Inc. (2017). *Amazon Cognito*. Recuperado el 26 de abril de 2017 de https://aws.amazon.com/es/cognito/?nc1=f_ls
- Amazon Inc. (2017). *Amazon S3*. Recuperado el 12 de febrero de 2017 de https://aws.amazon.com/es/s3/?nc1=f_ls
- Amazon Inc. (2017). *Amazon S3 Pricing*. Recuperado el 12 de febrero de 2017 de <https://aws.amazon.com/s3/pricing/>
- Google Inc. (2017). *Frequently Asked Questions*. Recuperado el 20 de abril de 2017 de <https://developers.google.com/chart/interactive/faq>
- Google Inc. (s.f.). *Conoce Android Studio*. Recuperado el 19 de marzo de 2017 de <https://developer.android.com/studio/intro/index.html>
- Goulart, J. (2016). *Ruby On Rails: One of the Most In Demand Programming Languages of 2016*. Recuperado el 03 de diciembre de 2016 de <http://blog.edx.org/ruby-on-rails-one-of-the-most-in-demand-programming-languages-of-2016>
- Hansson, A. (2017). *Gherkin*. Recuperado el 01 de abril de 2017 de <https://github.com/cucumber/cucumber/wiki/Gherkin>
- Hansson, D. H. (2016). *The Rails Doctrine*. Recuperado el 12 de noviembre de 2016 de <http://rubyonrails.org/doctrine/>
- Heroku Inc. (2017). *Cedar-14 Stack*. Recuperado el 24 de marzo de 2017 de <https://devcenter.heroku.com/articles/cedar-14-stack>
- Heroku Inc. (2017). *Getting Started with Rails 5.x on Heroku*. Recuperado el 12 de mayo de 2017 de <https://devcenter.heroku.com/articles/getting-started-with-rails5>
- Heroku Inc. (2017). *What is Heroku?* Recuperado el 15 de febrero de 2017 de <https://www.heroku.com/what>
- International, G. C. (2016). *¿Qué es una aplicación web?*. Recuperado el 22 de mayo de 2017 de https://www.gcfaprendelibre.org/tecnologia/curso/informatica_basica/todo_acerca_de_las_aplicaciones_o_programas/3.do
- Matsumoto, Y. (2000). *More code browsing questions*. Recuperado el 13 de enero de 2017 de <http://blade.nagaokaut.ac.jp/cgi-bin/scat.rb/ruby/ruby-talk/2773>
- Organización Mundial de la Salud. (2016). *Hechos y cifras: Acabar con la violencia contra mujeres y niñas*. Recuperado el 11 de febrero de 2017

de <http://www.unwomen.org/es/what-we-do/ending-violence-against-women/facts-and-figures>

Ruby (s.f.). *About Ruby*. Recuperado el 20 de octubre de 2016 de <https://www.ruby-lang.org/en/about/>

Santiago, R. (2015). *Mobile learning: nuevas realidades en el aula*. Recuperado el 22 de mayo de 2017 de <http://www.digital-text.com/FTP/LibrosMetodologia/mlearning.pdf>

Scrum Alliance Inc. (2016). *Learn About Scrum*. Recuperado el 05 de noviembre de 2016 de <https://www.scrumalliance.org/why-scrum>

Scrum.org. (s.f.). *A Better Way Of Building Software*. Recuperado el 07 de noviembre de 2016 de <https://www.scrum.org/Resources/What-is-Scrum>

Waters, K. (28 de 09 de 2007). *How To Estimate Your Product Backlog*. Recuperado el 18 de enero de 2017 de <http://www.allaboutagile.com/how-to-implement-scrum-in-10-easy-steps-step-2-how-to-estimate-your-product-backlog/>

Sánchez, C. (2016). Comunicación personal.

ANEXOS

Anexo 1. Entrevista a la Licenciada Carla Sánchez.

1.- ¿Cuál es tu percepción de la violencia de género en el Ecuador?

Considero que no es sólo mi percepción, pero tenemos datos estadísticos válidos que muestran (<http://anda.inec.gob.ec/anda/>) que la violencia de género en Ecuador es muy frecuente y naturalizada en nuestra cultura. Creo que hemos tenido progresos, pero aún estamos muy lejos de conseguir que las mujeres tengan una vida libre de violencia. 6 de cada 10 ecuatorianas sufrieron algún tipo de violencia (física, sexual, psicológica, patrimonial, simbólica, etc) por lo menos una vez en su vida. Es un número muy grande, por eso decimos que la violencia contra la mujer es endémica e institucionalizada, porque además de sufrir violencia en la esfera privada (casa y relaciones personales), la mujer es violentada en el espacio público, o sea, en la calle, pero también en las instituciones públicas y privadas. Un ejemplo es el proceso que la mujer tiene que pasar para hacer una denuncia en una fiscalía. Muchas veces tiene sus derechos violentados de nuevo en ese proceso porque no se cree en la denuncia.

2.- ¿En la actualidad, conoces alguna plataforma tecnológica para registrar denuncias de violencia de género?

No conozco en Ecuador ninguna plataforma tecnológica que permita hacer denuncias de violencia de género. Conozco algunas en Brasil que te pueden servir:

- Chega de Fiu Fiu: esta página web permite que coloques en el mapa de Brasil el lugar donde sufriste algún acoso callejero y describas lo que sucedió: <http://chegadefiufiu.com.br/>
- Não me Calo: es una app que aún lo están desarrollando y que permite que hagas una denuncia de violencia o acoso que sufriste en espacios públicos.
- Freeda: es una iniciativa que hace un trabajo para criar la conciencia en establecimientos privados para que respeten las diversidades. Es

muy interesante el trabajo que hace. <http://freeda.me/service/selo-social-freeda/>

Hay otros, me avisas si quieres que te mande. Pero si buscas en el Internet vas a encontrar mucho.

<http://www.compromissoeatitude.org.br/6-aplicativos-que-ajudam-mulheres-a-se-proteger-contra-violencia-super-interessante-14092015/>

3.- ¿Crees que la tecnología puede ayudar a disminuir la violencia de género?

Creo que las herramientas y espacios que la tecnología nos proporciona pueden ayudar mucho a reducir la violencia de género. Primero por hacer disponible para todas las mujeres que tengan acceso al Internet informaciones sobre lo que es violencia y como buscar ayuda. Por otro lado, creo que el Internet logró hacer visibles cosas que las mujeres pasaban, pero que era visto como casos aislados de violencia y no lo son. Por ejemplo, en Brasil, cuando empezaron a aparecer grupos privados en Facebook sólo de mujeres, nos dimos cuenta (en este caso me refiero a activistas feministas como yo) que la violencia que sufríamos en nuestra casa o en nuestra ciudad también otras chicas de otras provincias también sufrían. Y creo que eso motivó mucho a los grupos feministas a seguir con su trabajo y muchos otros grupos surgieron.

El Internet y las redes sociales también nos ayudaron a hacer denuncias de propagandas, programas de tele y otros medios de comunicación sexistas que acababan reforzando estereotipos que contribuyen con la violencia contra la mujer. En resumen, creo que la tecnología nos dio espacio y voz para hablar de temas que nos impactan tremendamente y nunca fueron hablados.

Pero me parece importante hablar que la tecnología también permitió que la violencia de la mujer se extendiera, ¿no? No sirvió solo para combatir la violencia, pero también permitió que la violencia tome otras formas y

proporciones. Por ejemplo, la difusión de vídeos íntimos de mujeres, incremento de la pornografía que coloca siempre a la mujer en un rol de objeto y la subyuga, las amenazas, *slutshaming*, etc.

4.- Desde tu experiencia, ¿cuáles serían las ventajas y los beneficios de disponer de una aplicación móvil para realizar denuncias de violencia de género?

Creo que una aplicación para hacer denuncias podría hacer el proceso más corto y menos doloroso para las víctimas. Uno de los principales problemas para que las mujeres hagan denuncias es que se demoran como de tres a cuatro horas para hacerlo en las fiscalías y unidades de justicias. Si tomas en cuenta que la violencia de género sucede con más frecuencia en las camadas menos privilegiadas de la población, te das cuenta que son mujeres que tienen que trabajar y no pueden estar esperando para hacer la denuncia. Otro problema es que el proceso para hacer una denuncia es muy doloroso para la víctima. Dependiente de la violencia que sufrió, la víctima puede sentir vergüenza. Generalmente quien toma la denuncia es un hombre y lo tiene que hacer al frente de todas las otras personas que están allá haciendo otras denuncias. O sea, no se trata la violencia de género con respeto y de forma discreta. Entonces las víctimas son victimizadas de nuevo.

Creo que, si pueden contar lo que les pasó por una aplicación, tal vez más mujeres lo harían. Sabemos que nuestro sistema de protección para víctimas no sale del papel, pero me parece que tener una herramienta que haga visible el número de denuncias sería súper importante para presionar las autoridades. Ellos se basan mucho por las denuncias de la fiscalía, pero menos de 10% de las víctimas denuncian. La violencia contra la mujer todavía es vista como vergüenza para la víctima y su familia. O sea, se culpa a la víctima por lo que le sucedió. Si se hace más visible las razones y lo que pasa todos los días, me parece que podemos cambiar un poco esa realidad y la tecnología puede ayudar mucho.

5.- ¿Teniendo en cuenta que, con esta aplicación, la denuncias se la podrán hacer de forma anónima, consideras ésta una característica importante para el desarrollo de la aplicación?

Me parece que puede haber las dos opciones. Hay víctimas que quieren mostrar quien ellas son, pero hay víctimas que no y también por una cuestión de seguridad. Entonces me parece que, si hay las dos opciones, sería mejor. (Sanchez, 2016)

