

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	Despliegue del Sistema Web en <i>Firebase</i>	2
2.	Despliegue de la Aplicación Móvil en <i>Google Play Store</i>	7
2.1.	Acceso aplicación	8
2.2.	Anuncios.....	8
2.3.	Clasificaciones del contenido.....	9
2.4.	Contenido y audiencia objetiva	11
2.5.	Ficha de <i>Play Store</i>	12
2.6.	Publicar aplicación.....	13
3.	Credenciales de acceso para el Sistema Web y Aplicación Móvil.....	15
4.	Repositorio del código fuente del Sistema Web y Aplicación Móvil.....	16

1. Despliegue del Sistema Web en *Firebase*

A continuación, se detalla los pasos para el despliegue del Sistema Web en *Firebase Hosting*.

Acceder a la plataforma *Firebase* y crear un nuevo proyecto. Posterior a ello, ingresar el nombre de la aplicación y de esta manera se crea un ID, el mismo que puede ser modificado como se ilustra en la **Fig. 1**.



Fig. 1: Creación de un proyecto en Firebase

Posterior a ello, abrir el proyecto en *Ionic* para agregar las credenciales y comandos necesarios para establecer una conexión entre *Firebase* y el proyecto con *Ionic*. Luego se debe copiar el objeto *firebaseConfig* del manual de configuración de *Firebase* y pegar en el archivo *enviroment.ts* como se ilustra en la **Fig. 2**.

```
export const environment = {
  production: false,
  firebaseConfig : {
    apiKey: "AIzaSyA...",
    authDomain: "proyecto-bicicleta.firebaseio.com",
    databaseURL: "https://proyecto-bicicleta.firebaseio.com",
    projectId: "proyecto-bicicleta",
    storageBucket: "proyecto-bicicleta.appspot.com",
    messagingSenderId: "601...",
    appId: "1:601...",
    measurementId: "G-45M..."
  }
};
```

Fig. 2: Archivo de configuración

Agregar los módulos e *imports* respectivos en el archivo *app.module.ts* como se ilustra en la **Fig. 3**.

```
imports: [BrowserModule,
  BrowserModuleAnimationsModule,
  AppRoutingModuleModule,
  ComponentsModule,
  AngularFireModule.initializeApp(environment.firebaseConfig),
  AngularFireAuthModule,
  AngularFireStorageModule,
  NgbModule],
```

Fig. 3: Importaciones de módulos

En la consola de *Firebase*, se procede a seleccionar la opción de *Hosting*, el cual muestra los pasos para realizar el despliegue del Sistema Web como se ilustra en la **Fig. 4**.

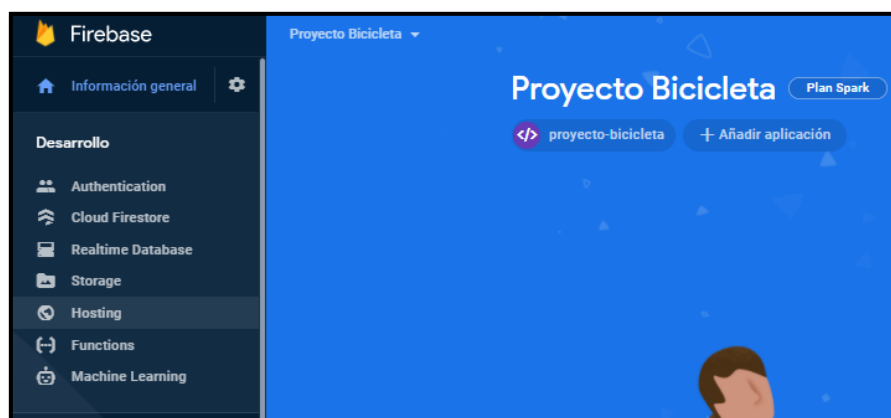


Fig. 4: Opción de Hosting en Firebase

Instalar el CLI de *Firebase* en una terminal dentro del proyecto de *lonic* por medio del siguiente comando como se ilustra en la **Fig. 5**.

```
PS C:\Users\ANDY\Documents\Tesis Proyecto\Proyecto_titulacion\Proyecto_Bicicletas_Web> npm install -g firebase-tools  
[.....] / rollbackFailedOptional: verb npm-session fa046f18da8f5587
```

Fig. 5: Instalación de herramientas de Firebase.

Posterior a ello, autenticarse con una cuenta de Google ejecutando el siguiente comando como se ilustra en la **Fig. 6**.

```
PS C:\Users\ANDY\Documents\Tesis Proyecto\Proyecto_titulacion\Proyecto_Bicicletas_Web> firebase login
```

Fig. 6: Comando para el inicio de sesión con Google

Iniciar el proyecto ejecutando en la terminal el siguiente comando como se ilustra en la **Fig. 7**. Al terminar el proceso se presenta el siguiente mensaje, el cual se debe digitar “Y” para continuar.

```
PS C:\Users\ANDY\Documents\Tesis Proyecto\Proyecto_titulacion\Proyecto_Bicicletas_Web> firebase init  
  
#####  
##  
#####  
##  
#####  
##  
  
You're about to initialize a Firebase project in this directory:  
  
C:\Users\ANDY\Documents\Tesis Proyecto\Proyecto_titulacion\Proyecto_Bicicletas_Web  
? Are you ready to proceed? (Y/n)
```

Fig. 7: Inicialización del proyecto

Seleccionar la opción de *Hosting* y escoger el proyecto de *Firebase* como se ilustra en la **Fig. 8**.

```
? Are you ready to proceed? Yes  
? Which Firebase CLI features do you want to set up for this folder? Press Space to select features, then Enter to confirm your choices.  
( ) Database: Configure Firebase Realtime Database and deploy rules  
( ) Firestore: Deploy rules and create indexes for Firestore  
( ) Functions: Configure and deploy Cloud Functions  
> (*) Hosting: Configure and deploy Firebase Hosting sites  
( ) Storage: Deploy Cloud Storage security rules  
( ) Emulators: Set up local emulators for Firebase features  
( ) Remote Config: Get, deploy, and rollback configurations for Remote Config
```

Fig. 8: Selección de Hosting de Firebase

Crear el directorio *dist*, donde se almacena el Sistema Web y los archivos de *Hosting* que se van a cargar tras la implementación en *Firebase*, ejecutando el siguiente comando como se ilustra en la **Fig. 9**.

```
? What do you want to use as your public directory? dist
? Configure as a single-page app (rewrite all urls to /index.html)? Yes
? Set up automatic builds and deploys with GitHub? No
+ Wrote dist/index.html
```

Fig. 9: Creación del directorio dist

Ahora se procede a compilar el sistema web con la ejecución del siguiente comando, como se ilustra en la **Fig. 10**.

```
PS D:\Bryan\Proyecto de titulacion\Proyecto_Titulacion\Proyecto_Bicicletas_Web> ionic build --prod
> ng.cmd run app:build:production
Generating ES5 bundles for differential loading...
ES5 bundle generation complete.

chunk {13} polyfills-es2015.84f262e8c95ef7332ea2.js (polyfills) 36.9 kB [initial] [rendered]
chunk {17} polyfills-es5.e57d02726e4cad612539.js (polyfills-es5) 130 kB [initial] [rendered]
chunk {7} 7-es2015.a883e42768f4af7f58fb.js () 7.87 kB [rendered]
chunk {7} 7-es5.a883e42768f4af7f58fb.js () 8.38 kB [rendered]
```

Fig. 10: Compilación del proyecto

En el archivo "*Firebase.json*" del proyecto colocar el siguiente nombre, como se ilustra en la **Fig. 11**.

```
{
  "hosting": {
    "public": "dist/Proyecto_Bicicletas_Web",
    "ignore": [
      "firebase.json",
      "**/*.*",
      "**/node_modules/**"
    ],
  },
}
```

Fig. 11: Agregar la ruta del proyecto compilado en el proyecto

Ejecutar el siguiente comando para subir los archivos del proyecto a *Firebase* y lograr visualizar la URL generada como se ilustra en la **Fig. 12**.

```

PS D:\Bryan\Proyecto de titulacion\Proyecto_Titulacion\Proyecto_Bicicletas_Web> firebase deploy

=== Deploying to 'proyecto-bicicleta'...

i deploying hosting
i hosting[proyecto-bicicleta]: beginning deploy...
i hosting[proyecto-bicicleta]: found 1567 files in www
+ hosting[proyecto-bicicleta]: file upload complete
i hosting[proyecto-bicicleta]: finalizing version...
+ hosting[proyecto-bicicleta]: version finalized
i hosting[proyecto-bicicleta]: releasing new version...
+ hosting[proyecto-bicicleta]: release complete

+ Deploy complete!

Project Console: https://console.firebase.google.com/project/proyecto-bicicleta/overview
Hosting URL: https://proyecto-bicicleta.web.app

```

Fig. 12: Despliegue del Sistema Web

En la consola de *Firebase* en la opción *Hosting* se puede observar el dominio con el cual acceder y visualizar el Sistema Web en producción como se ilustran en las **Fig. 13** y **Fig. 14**.

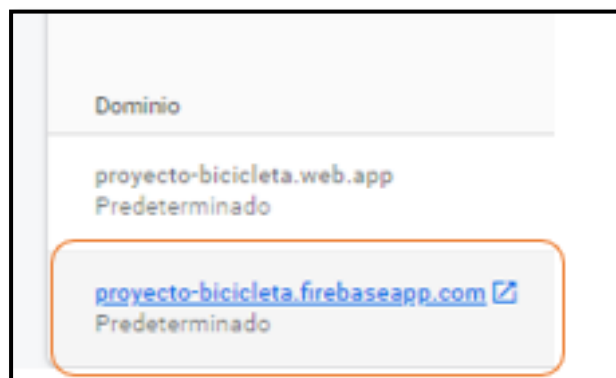


Fig. 13: Dominio del Sistema Web

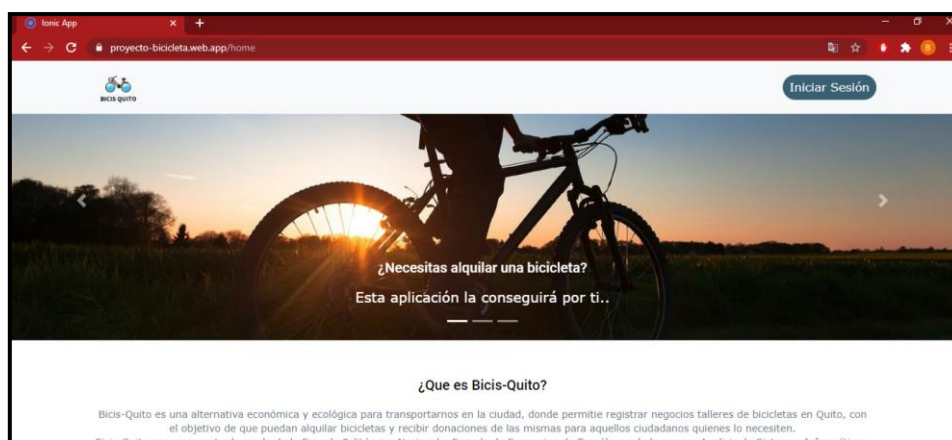


Fig. 14: Sistema web en producción

2. Despliegue de la Aplicación Móvil en Google Play Store

Iniciar sesión en *Google Play Console* como se ilustra en la **Fig. 15**.

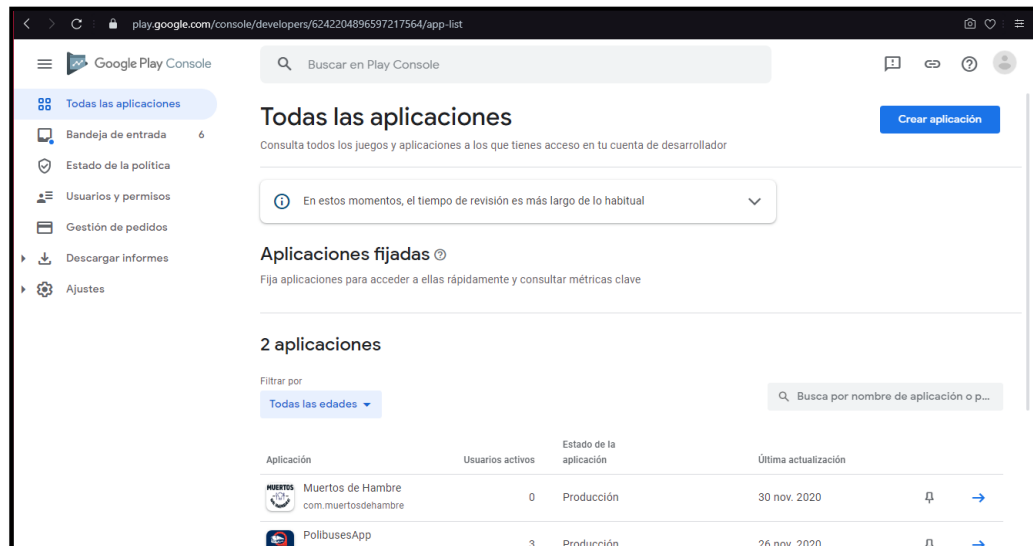


Fig. 15: Iniciar sesión en *Google Play Console*

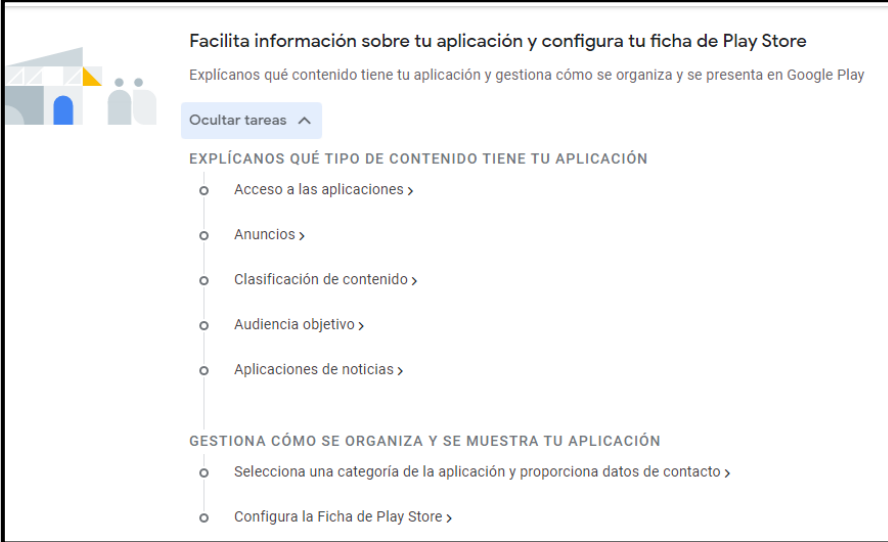
Para crear una aplicación hacer clic en crear una aplicación, seleccionar un idioma y establecer un nombre para la aplicación, como se ilustra en la **Fig. 16**.



Fig. 16: Creación de la aplicación

Una vez creada la aplicación *Google Play Console* la misma solicita completar una serie de cuestionarios los cuales son: Acceso a las aplicaciones, Anuncios, Clasificación de

contenido, Audiencia objetiva, Aplicaciones de noticias, Selecciona una categoría de la aplicación y Configuración de la Ficha de *Play Store*, como se ilustra en la **Fig. 17**.



Facilita información sobre tu aplicación y configura tu ficha de Play Store

Explicanos qué contenido tiene tu aplicación y gestiona cómo se organiza y se presenta en Google Play

Ocultar tareas ^

EXPLÍCANOS QUÉ TIPO DE CONTENIDO TIENE TU APLICACIÓN

- ☐ Acceso a las aplicaciones >
- ☐ Anuncios >
- ☐ Clasificación de contenido >
- ☐ Audiencia objetivo >
- ☐ Aplicaciones de noticias >

GESTIONA CÓMO SE ORGANIZA Y SE MUESTRA TU APLICACIÓN

- ☐ Selecciona una categoría de la aplicación y proporciona datos de contacto >
- ☐ Configura la Ficha de Play Store >

Fig. 17: Formularios requeridos por Google Play Console

2.1. Acceso aplicación

Se especifica las funciones restringidas dentro de la aplicación como por ejemplo el ingreso a la aplicación como se ilustra en la **Fig. 18**.



Acceso a la aplicación

Si algunas partes de tu aplicación están restringidas por credenciales de inicio de sesión, suscripciones, ubicación u otras formas de autenticación, proporciona las instrucciones necesarias para acceder a ellas. Esta información debe estar actualizada.

Google podrá usar esta información para revisar tu aplicación. No se compartirá ni se usará con ningún otro fin. [Más información](#)

☒ Todas las funciones están disponibles sin acceso especial

☐ Todas o algunas de las funciones están restringidas

© 2020 Google · Aplicación móvil · Términos del Servicio · Privacidad · Acuerdo de distribución para desarrolladores

Descartar cambios **Guardar**

Fig. 18: Cuestionario de acceso a la aplicación

2.2. Anuncios

Se especifica si la aplicación contiene o no anuncios en su uso como se ilustra en la **Fig. 19**.

Fig. 19: Cuestionario de anuncios

2.3. Clasificaciones del contenido

Se especifica la categoría en la cual se encuentra ligada a la aplicación como se ilustra en la **Fig. 20**.

Fig. 20: Inicio del cuestionario de clasificaciones de contenido

A continuación, se llena una serie de ítems en donde se aclara el tipo de contenido que se presenta dentro de la aplicación con la finalidad de tener un resumen del mismo como se ilustran en las **Fig. 21** y **Fig. 22**.

Clasificaciones del contenido Descartar cambios

1 **Categoría** — 2 Cuestionario — 3 Resumen

Categoría

Dirección de correo electrónico

Usaremos esta dirección para ponernos en contacto contigo sobre tus clasificaciones del contenido. Es posible que la compartamos con las autoridades de clasificación y con la IARC.

Categoría ☐ **Material de referencia, Noticias o Educativo**

El objetivo principal de la aplicación es presentar información factual de manera neutral, alertar a los usuarios de eventos actuales y educar a los usuarios. Ejemplos de este tipo de aplicación son: Wikipedia, BBC News, Dictionary.com o Medscape. Las aplicaciones que se centran principalmente en ofrecer consejos o instrucciones sexuales (como "Ikamasutra - Sex Positions" o "Best Sex Tips") deberían estar en la categoría de aplicaciones de "Entretenimiento" y no aquí. [Más información](#)

Fig. 21: Categoría de la aplicación

Clasificaciones del contenido Descartar cambios

✓ Categoría — 2 **Cuestionario** — 3 Resumen

Utilidad, Productividad, Comunicación u Otros

Violencia ✓ Completado

¿La aplicación contiene material violento? [Más información](#)

Ten en cuenta que esta pregunta **no** hace referencia al contenido generado por los usuarios.

☐ Sí ☒ No

Fig. 22: Clasificaciones del contenido

Por último, se presenta el resumen de toda la información ingresada y hacer clic en enviar, como se ilustra en la **Fig. 23**.

← Panel de control **Clasificaciones del contenido** Descartar cambios

✓ Categoría — ✓ Cuestionario — 3 **Resumen**

Resumen

Es posible que las clasificaciones que se indican más abajo no se correspondan con las que se muestran a los usuarios en Google Play.

- Google puede rechazar tu aplicación o actualización si se determina que se ha proporcionado información falsa acerca de su contenido
- Google puede utilizar tus respuestas a las preguntas del cuestionario para generar clasificaciones correspondientes a territorios específicos si así lo exigen las leyes locales
- Las autoridades de clasificación que forman parte de la IARC pueden cambiar la clasificación de tu aplicación después de revisarla

Google y la IARC compartirán con las autoridades de clasificación tu información de contacto, las respuestas que hayas proporcionado en el cuestionario, tus clasificaciones, tus solicitudes de asistencia como desarrollador y los detalles de tu aplicación. [Más información](#)

Categoría Utilidad, Productividad, Comunicación u Otros

✓ Se han guardado los cambios Volver Enviar

Fig. 23: Resumen de Información

2.4. Contenido y audiencia objetiva

Se especifica la audiencia objetiva la cual está más enfocada a la aplicación y a la presencia que esta tiene dentro de *Google Play Store*, como se ilustran en las **Fig. 24** y **Fig. 25**.

The screenshot shows the 'Contenido y audiencia objetiva' (Content and Target Audience) section. A progress bar at the top indicates five steps: 1. Edad objetivo (selected), 2. Detalles de la aplicación, 3. Anuncios, 4. Presencia en Google Play Store, and 5. Resumen. The 'Edad objetivo' section asks '¿Cuáles son los grupos de edad objetivos de tu aplicación?' (What are the target age groups for your app?). It includes instructions to review the Developer Policy Center and a warning that apps not complying with policies may be removed from Google Play. A checkbox for 'Hasta 5 años' (Up to 5 years) is visible at the bottom.

Fig. 24: Cuestionario de edad objetiva

The screenshot shows the 'Presencia en Google Play Store' section. It explains that Google will review the store listing to ensure it doesn't unintentionally appeal to children under 13. A question is asked: '¿Es posible que tu ficha de Play Store atraiga involuntariamente el interés de los menores?' (Is it possible that your Play Store listing might unintentionally attract the interest of minors?). Two radio button options are provided: 'Sí' (Yes) and 'No' (selected). A warning states that the 'Not designed for children' label may be shown next to the app on Google Play. At the bottom, there are 'Volver' (Return) and 'Siguiente' (Next) buttons.

Fig. 25: Presencia en Google Play Store

Por último, se presenta el resumen de toda la información ingresada y hacer clic en guardar, como se ilustra en la **Fig. 26**.

Contenido y audiencia objetivo Descartar cambios

✓ Edad objetivo — 2 Detalles de la aplicación — 3 Anuncios — ✓ Presencia en Google Play Store — 5 **Resumen**

Información aportada

Edad objetivo: Grupo de edad objetivo de tu aplicación: 13-15, 16-17, A partir de 18 años

Presencia en Google Play Store: Tu aplicación no atrae el interés de los menores. Si Google no está de acuerdo con tu respuesta, no podrás actualizar la aplicación. En ese caso, puedes resolver el problema de varias formas. [Más información](#)

Diseñado para Familias: Tu aplicación no está registrada en el programa Diseñado para Familias

Volver Guardar

Fig. 26: Resumen de información

2.5. Ficha de *Play Store*

La ficha solicita datos generales de la aplicación como nombre y una descripción tanto corta como completa sobre la aplicación como se ilustra en la **Fig. 27**.

Ficha de Play Store principal

Predeterminado: Español (Latinoamérica) (es-419) [Gestionar traducciones](#)

Detalles de la aplicación

Consulta la [política de Metadatos](#) para evitar problemas comunes con la ficha de Play Store. Consulta todas las [políticas del programa](#) antes de enviar tu aplicación. Si cumples los requisitos para [para enviar información por adelantado](#) al equipo de revisión de aplicaciones de Google Play, ponte en contacto con nosotros antes de publicar tu ficha de Play Store.

Nombre de la aplicación *: 11/50

Este es el nombre que tendrá tu aplicación en Google Play. Debe ser conciso y no incluir el precio, la clasificación, emojis ni símbolos repetitivos.

Descripción breve *: 34/80

Breve descripción de tu aplicación. Los usuarios pueden mostrar la descripción completa.

Descripción completa *: 287/4000

Fig. 27: Nombre de la aplicación y descripción

En la ficha también es necesario agregar el logo de la aplicación, una imagen de portada y algunas capturas de pantalla de la aplicación como se ilustran en las **Fig. 28** y **Fig. 29**.

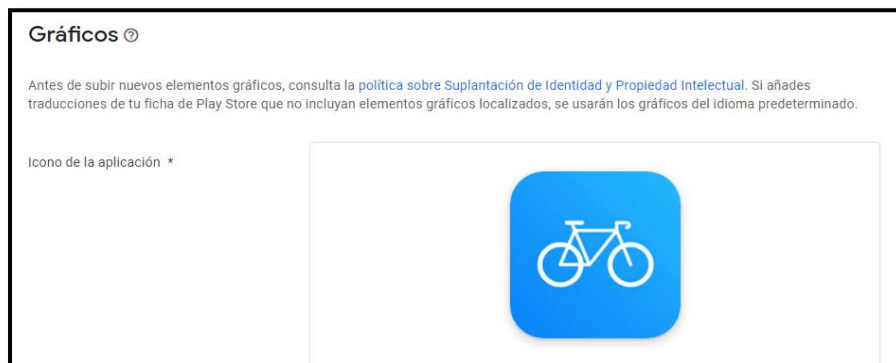


Fig. 28: Logo de la aplicación

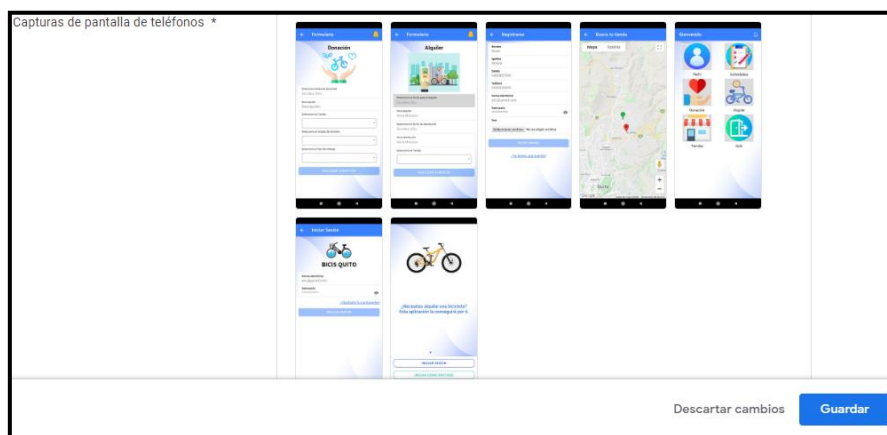


Fig. 29: Portada y capturas de pantalla

2.6. Publicar aplicación

Ahora se debe seleccionar producción y clic en crear versión, como se ilustra en la **Fig. 30**.



Fig. 30: Aplicación en producción

En esta sección se añade la apk de la aplicación firmada, como se ilustra en la **Fig. 31**.

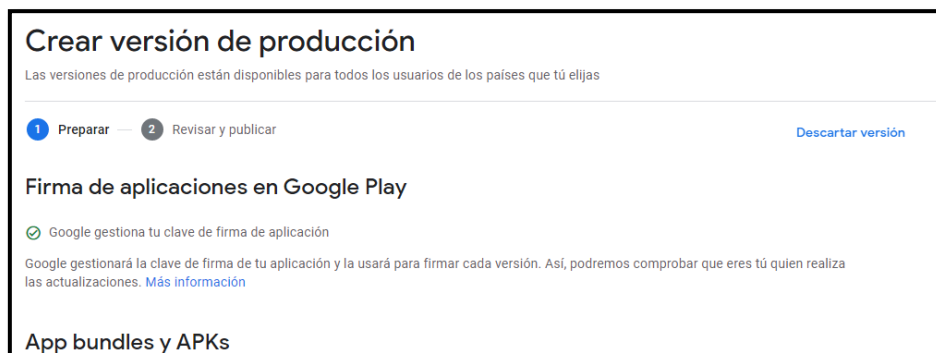


Fig. 31: Subir aplicación firmada a Google *Play Console*

Finalmente se verifica la versión a ser publicada de la aplicación para desplegar a producción, como se ilustra en la **Fig. 32**.



Fig. 32: Verificar el lanzamiento de la aplicación en *Google Play Store*

3. Credenciales de acceso para el Sistema Web y Aplicación Móvil

Para acceder al Sistema Web en producción, ingresar la siguiente URL:

<https://proyecto-bicicleta.web.app/home>

Credenciales para el perfil Administrador

- Correo: proyecto.bicicleta2020@gmail.com
- Contraseña: Esfot2020

Credenciales para el perfil Tienda

- Correo: tiendadefault@outlook.com
- Contraseña: Epn2020\$

Para acceder a la Aplicación Móvil, se encuentra en la *Play Store de Google*:

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

Credenciales para el usuario Cliente

- Correo: ciudadanodefault@outlook.com
- Contraseña: Epn2020\$

4. Repositorio del código fuente del Sistema Web y Aplicación Móvil

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:

- **Sistema Web**
https://github.com/bryanpilatuna/Protecto_Titulacion/tree/master/Proyecto_Bicicletas_Web
- **Aplicación Móvil**
https://github.com/bryanpilatuna/Protecto_Titulacion/tree/master/Proyecto_Bicicletas
- **Documentación**
https://github.com/bryanpilatuna/Protecto_Titulacion/tree/master/Documentos