



**Manual técnico de la aplicación Android para anunciar la presencia de
sobrevivientes mediante un botón de pánico**

Andrés Felipe Cifuentes Mendieta

11161717424

Sergio Giovanni Silva Arias

11161713516

Universidad Antonio Nariño

Programa Ingeniería de Sistemas y Computación

Facultad de Ingeniería de Sistemas

Bogotá, Colombia

2021

**Manual técnico de la aplicación Android para anunciar la presencia de
sobrevivientes mediante un botón de pánico**

Andrés Felipe Cifuentes Mendieta

Sergio Giovanni Silva Arias

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:
Ingeniero de sistemas y computación

Director (a):

Doctora en Ingeniería, María del Pilar Salamanca

Asesor (a) metodológico (a):

Rosalba Cruz Cepeda

Línea de Investigación:

Redes y seguridad

Grupo de Investigación:

LACSER

Universidad Antonio Nariño

Programa Ingeniería de Sistemas y Computación

Facultad de Ingeniería de Sistemas

Bogotá, Colombia

2021

Contenido

	<u>Pág.</u>
Introducción	5
1. Descripción general del sistema	6
2. Usuarios del sistema	8
3. Requisitos del hardware y software.....	8
4. Instalación de herramientas y compilación.....	9
4.1. Instalación.....	9
5. Solución de problemas	29
Bibliografía.....	30

Tabla de figuras

	<u>Pág.</u>
Figura 1 Instalación de Android Studio	9
Figura 2 Instalación de componentes	10
Figura 3 Selección de ruta para instalación.....	11
Figura 4 seleccionar nombre de la carpeta menú	12
Figura 5 proceso de Instalación.....	12
Figura 6 Instalación finalizada	13
Figura 7 Directorios de la aplicación	13
Figura 8 Compartir estadísticas con Google	14
Figura 9 Bienvenida a la configuración del entorno	15
Figura 10 Tipo de configuración para el entorno de desarrollo	15
Figura 11 Tema para interfaz de usuario.....	16
Figura 12 Verificación de configuración	17
Figura 13 Descargando componentes	17
Figura 14 Componentes descargados.....	18
Figura 15 Interfaz inicial de Android Studio	19
Figura 16 URL del GitHub e instalación de GIT	20
Figura 17 Clonar el Proyecto de GitHub.....	21
Figura 18 Pantalla de carga de descarga del proyecto	21
Figura 19 Mensaje de confianza del proyecto.....	22
Figura 20 Instalación de SDK	23
Figura 21 Componentes SDK en instalación	24
Figura 22 Proyecto Lista	25
Figura 23 Opción acerca del dispositivo	26
Figura 24 Número de compilación.....	26
Figura 25 Hacer 5 veces en el número de compilación.....	27
Figura 26 Opciones de desarrollador activadas.....	27
Figura 27 Buscar opciones de desarrollador	28
Figura 28 Opciones de desarrollador activadas.....	28

Introducción

El presente manual tiene como fin orientar de forma técnica a un usuario que desee agregar funcionalidades, optimizar el código o simplemente realizar mantenimiento de la aplicación Botón de Pánico. Para esto se va a describir de forma breve los componentes necesarios para poder instalar y tener acceso al código fuente.

Este software está programado mediante los lenguajes Kotlin y Java y se desarrolló en el entorno de Android Studio. Está es una aplicación móvil que sirve para enviar alertas de emergencia mediante WiFi Direct y Bluetooth, con el fin de usar tecnologías alternas ya que en catástrofes naturales la infraestructura de internet y redes móviles puede desaparecer o quedar indisponible por congestión.

1. Descripción general del sistema

La aplicación móvil Botón de Pánico tiene como objetivo ayudar a localizar a las personas que se encuentren afectadas por catástrofes naturales y que tengan a la mano un teléfono inteligente. Esta aplicación cuenta con tres módulos: registrar usuario, enviar alertas por WiFi Direct y enviar alertas por Bluetooth. Se puede hacer uso de cualquiera de las dos tecnologías para poder pedir ayuda. Esta herramienta permite solicitar ayuda estando registrado en la aplicación o no, la diferencia es que, si se registra, las personas podrán ver los datos personales del usuario, lo cual podrá ser de ayuda en el momento del rescate.

Las principales características de la aplicación son las siguientes:

- Registro del usuario: el usuario se puede registrar en la aplicación, para lo cual tendrá que digitar sus datos personales y estos quedarán almacenados en la base de datos de Firebase.
- Base de datos de Firebase: la aplicación cuenta con una base de datos no relacional almacenada en Firebase, donde residen los datos de los usuarios.
- Datos del usuario en las preferencias de la aplicación: debido a que la aplicación tiene que funcionar sin conexión a internet, se usaron las preferencias para poder almacenar los datos del usuario de manera local.
- Envío de alertas mediante WiFi Direct: se pedirá ayuda por este módulo y se mostrarán los dispositivos que la aplicación vaya encontrando. Si se está registrado en la aplicación, en la información de los dispositivos listados se verán los datos del usuario.

- Envío de alertas mediante Bluetooth: con esta tecnología se puede pedir ayuda estando registrado o no en la aplicación, pero no se podrán ver los datos del usuario, únicamente la distancia de separación.

2. Usuarios del sistema

La aplicación cuenta con un solo rol de usuario. Este será el encargado de crear su cuenta, iniciar la sesión y solicitar ayuda teniendo una sesión iniciada o sin credenciales. Cualquier usuario que use la aplicación Botón de Pánico tiene acceso a todos los módulos y funcionalidades.

3. Requisitos del hardware y software.

Los requisitos para instalar las herramientas que permiten el uso y la manipulación del código son los siguientes:

Dispositivos móviles para hacer pruebas: los dispositivos deben contar con un sistema operativo Android 5.0 o superior.

Computador para el desarrollo: las características técnicas para instalar el entorno de desarrollo deben ser las siguientes:

- **Hardware:** se requiere un computador con mínimo 2GB de RAM, pero se recomienda tener 4GB. El espacio de almacenamiento debe ser al menos de 2GB libres.
- **Software:** se puede instalar en un computador con sistema operativo Windows 10/8.1/7/vista de (32 o 64 bits) con versión de Java 8. Si es Mac se necesita una versión de Mac Os X 10.8.5 o superior y versión de Java 6. Si es Linux con GNOME o KDE Desktop, Ubuntu de (32 o 64 bits) y versión de Java 8.

4. Instalación de herramientas y compilación

4.1.Instalación

Para el desarrollo y mantenimiento de la aplicación es fundamental instalar el entorno de desarrollo Android Studio.

Para poder instalar Android Studio en su última versión es necesario ir a la página oficial (Studio, n.d.) y descargar el archivo de instalación correspondiente al sistema operativo de su computador. Una vez descargado el archivo, se procede a ejecutarlo haciendo doble click sobre el instalador. Al momento de abrirse aparecerá una pantalla como se muestra en la figura 1 y se hace click en la opción “Next >”.

Figura 1

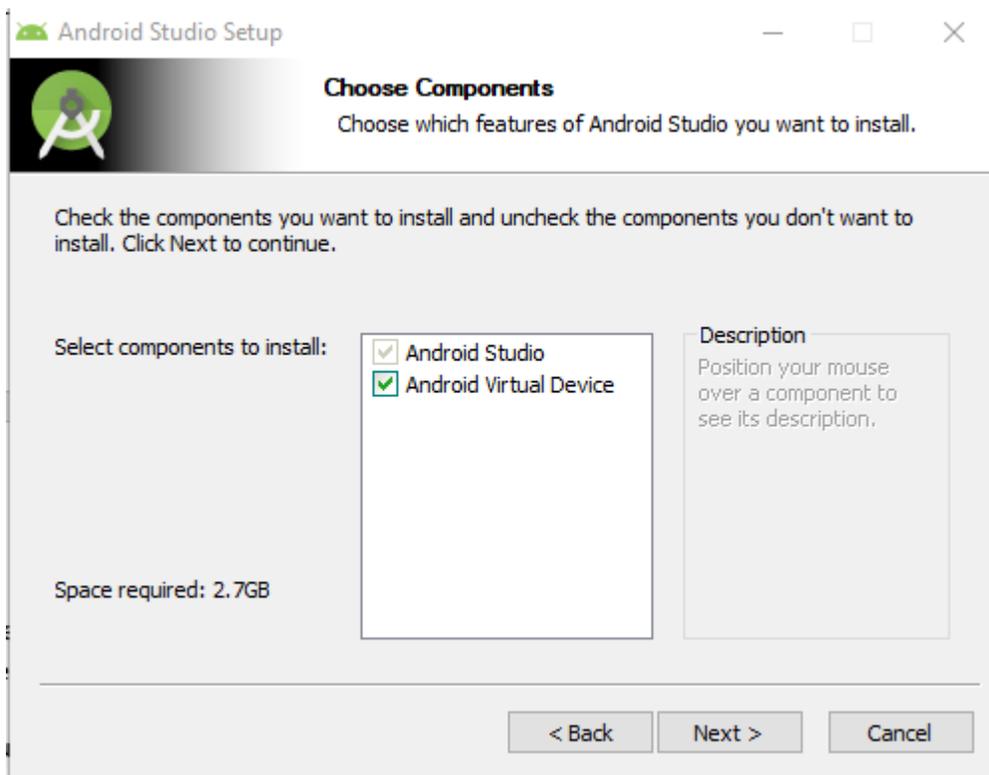
Instalación de Android Studio



Fuente: elaboración propia

Después de hacer el click en la opción “Next >”, aparecerá la que se observa en la figura 2. Se hace click nuevamente en la opción “Next >”.

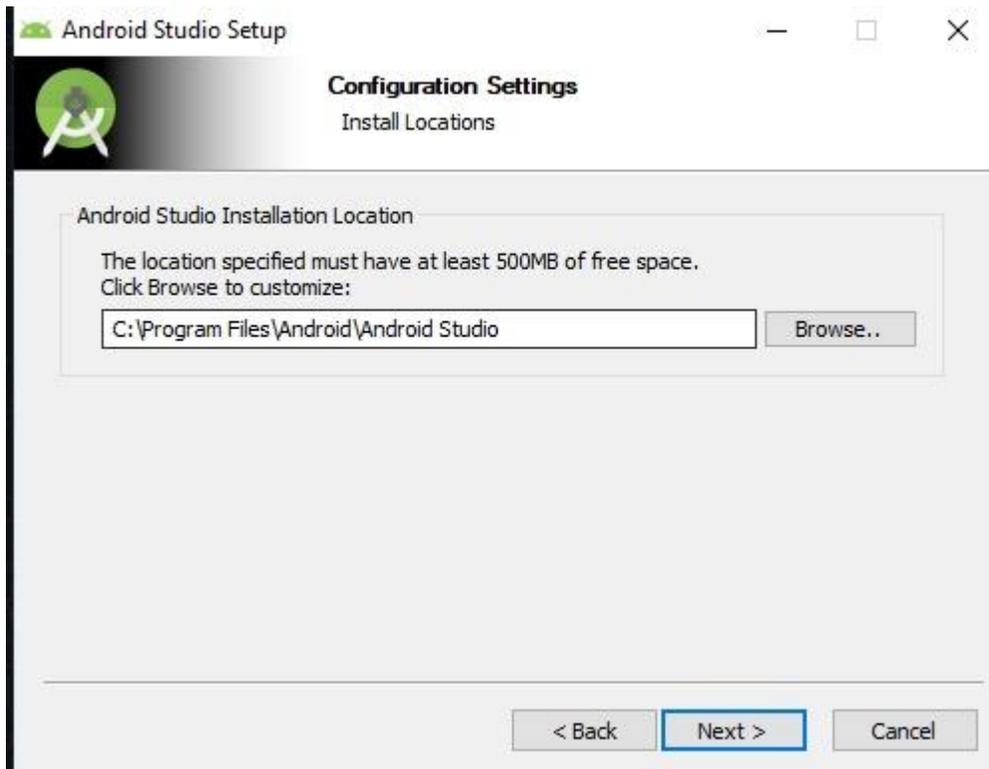
Figura 2
Instalación de componentes



Fuente: elaboración propia

En seguida se mostrará la pantalla de la figura 3. En esta pantalla se puede configurar la ruta donde se quiere que el programa instale todos sus paquetes, y se hace click en "Next >".

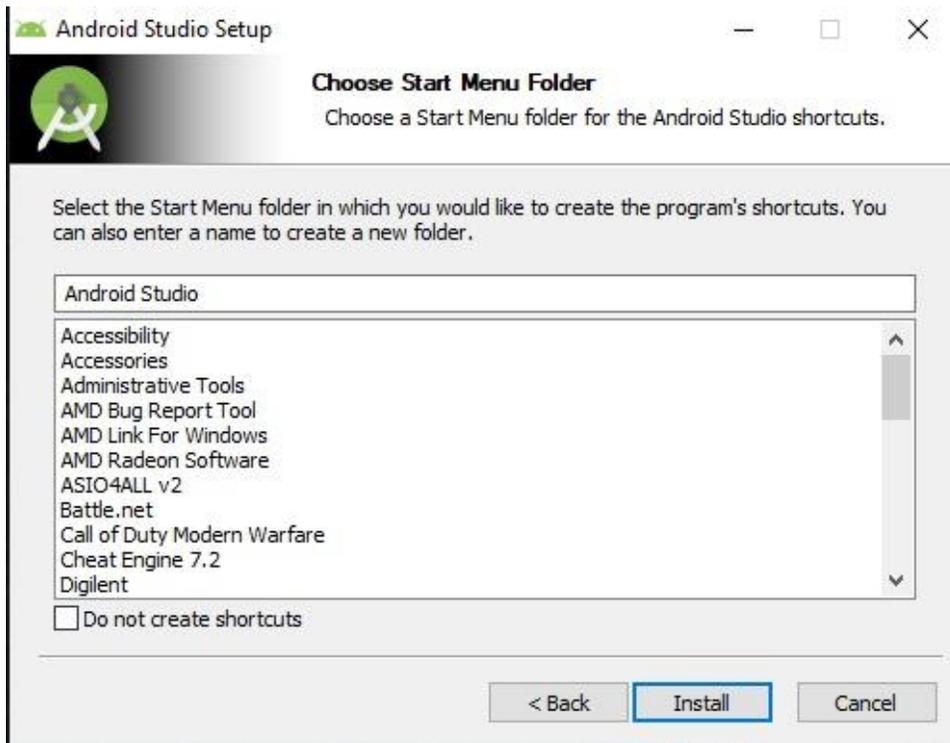
Figura 3
Selección de ruta para instalación.



Fuente: elaboración propia

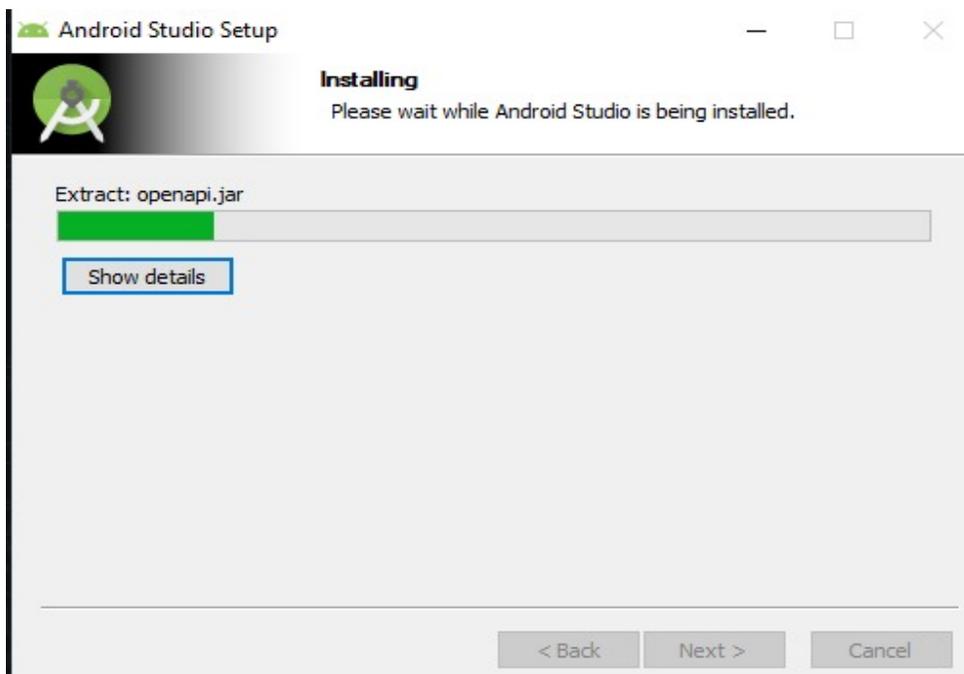
Posteriormente se puede elegir el nombre de la carpeta en el menú Inicio, como se observa en la figura 4. Se hace click en la opción que dice “Install” y el programa empezará a instalar los paquetes necesarios, mostrando el avance en pantalla, tal como se observa en la figura 5. Es necesario esperar a que la barra de color verde se complete para tener una instalación exitosa.

Figura 4
Seleccionar nombre de la carpeta menú



Fuente: elaboración propia

Figura 5
Proceso de Instalación



Fuente: elaboración propia

Cuando termine la instalación, se mostrará una pantalla donde dice que el proceso ha finalizado (figura 6) y se hace click en “Finish”.

Figura 6
Instalación finalizada



Fuente: elaboración propia

La siguiente pantalla (figura 7) muestra un recuadro para hacer la configuración de los directorios de la aplicación. Se recomienda usar la opción “Do not import settings” para que quede en el directorio por defecto y se hace click en “OK”.

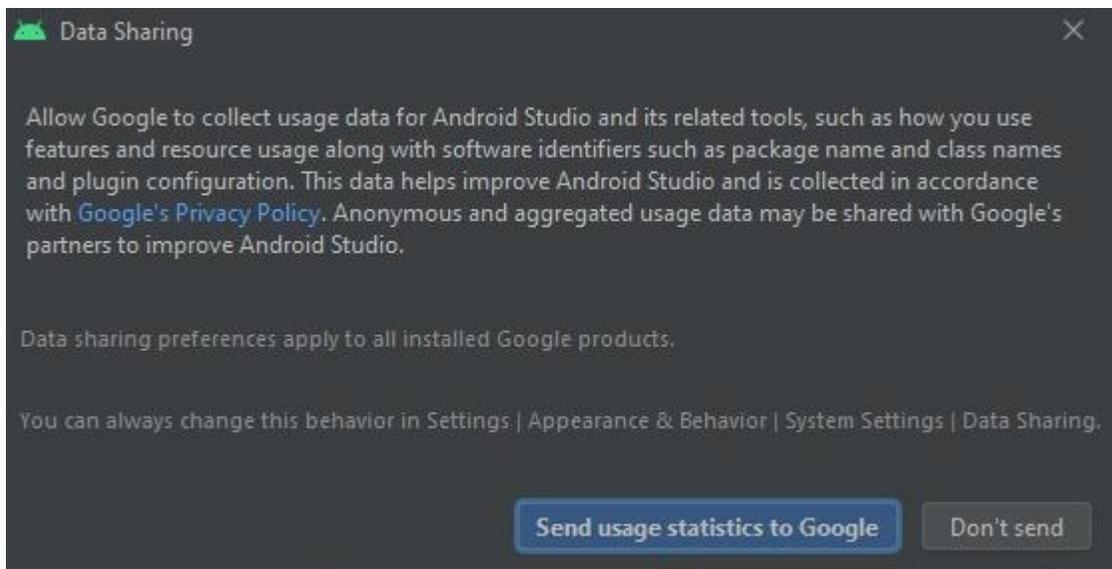
Figura 7
Directorios de la aplicación



Fuente: elaboración propia

Después de configurar el directorio, se mostrará una pantalla donde se pregunta si se quiere compartir los datos con las estadísticas de Google, como se muestra en la figura 8. Se recomienda dar click en la opción “Don’t send”.

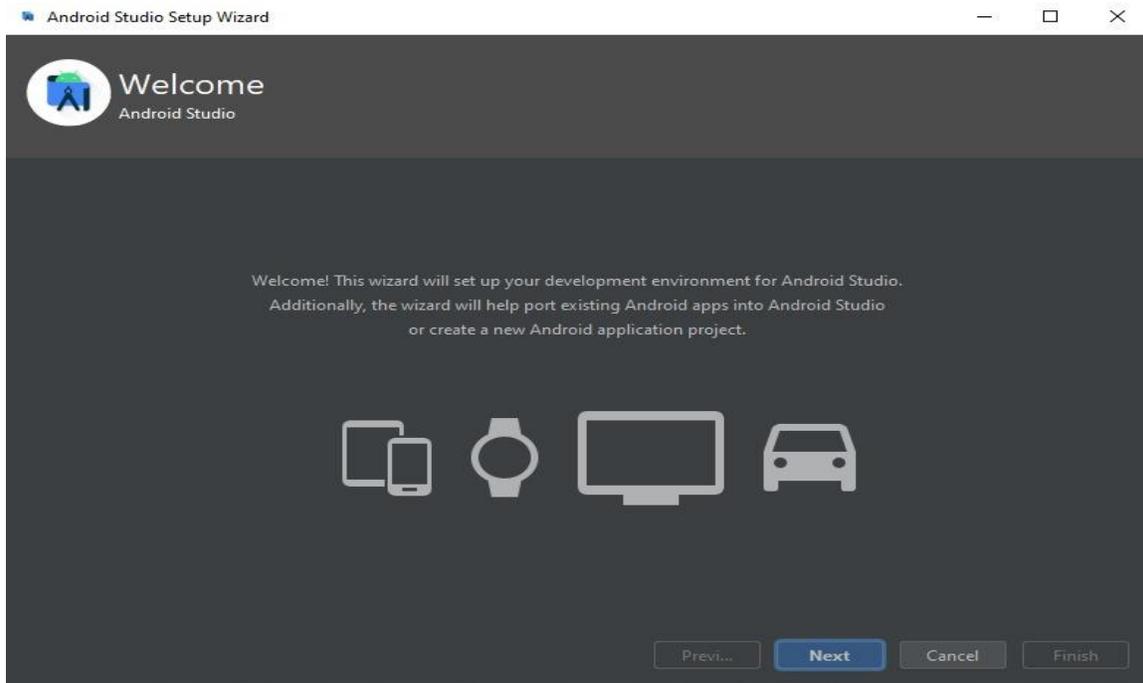
Figura 8
Compartir estadísticas con Google



Fuente: elaboración propia

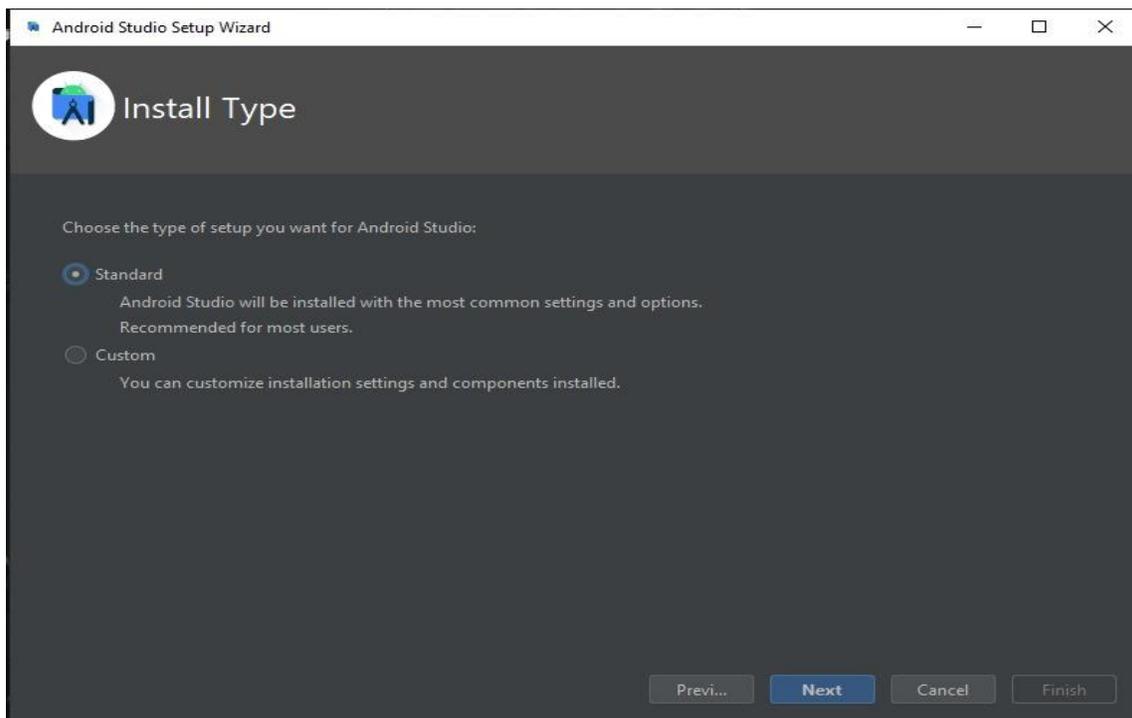
El siguiente paso es hacer la configuración del entorno de desarrollo. Inicialmente se da una bienvenida, como se observa en la figura 9, se hace click en la opción “ Next ” y se mostrará una pantalla donde pregunta el tipo de instalación que se desea (figura 10). Dejar la opción “Standard” y se hace click en “Next ”.

Figura 9
Bienvenida a la configuración del entorno



Fuente: elaboración propia

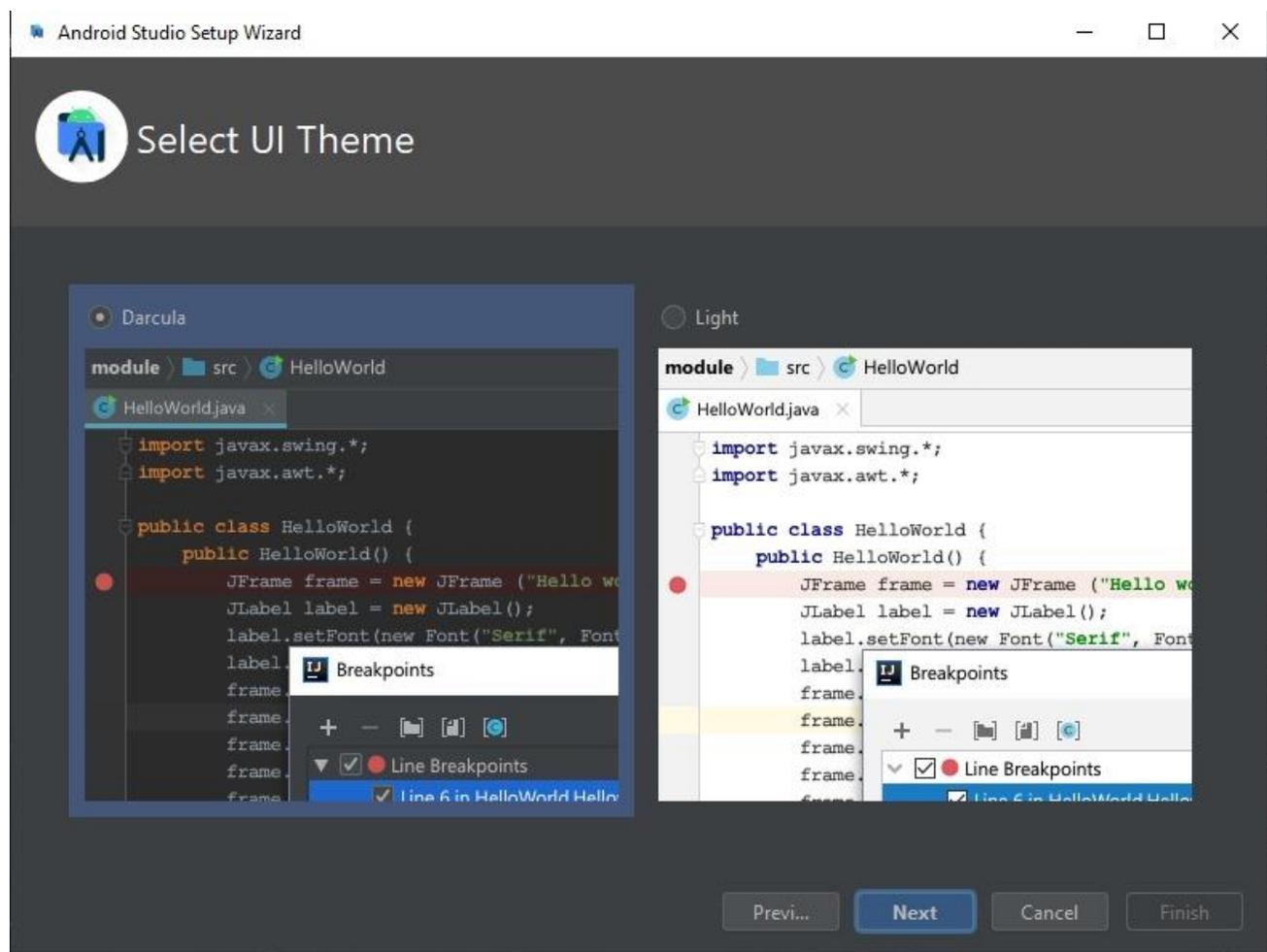
Figura 10
Tipo de configuración para el entorno de desarrollo



Fuente: elaboración propia

Luego se muestra otra pantalla donde se puede escoger el tipo de tema que se quiere para la interfaz de usuario, como se observa en la figura 11. El tema se puede seleccionar según lo prefiera usuario, luego hacer click en la opción “Next”

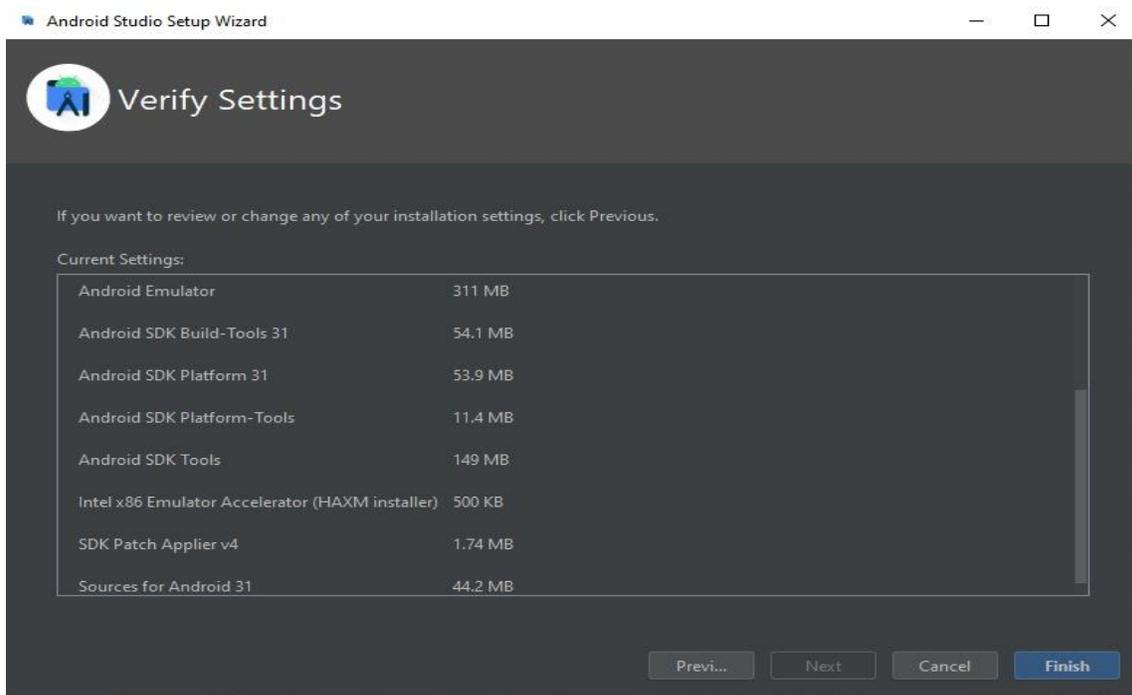
Figura 11
Tema para interfaz de usuario



Fuente: elaboración propia

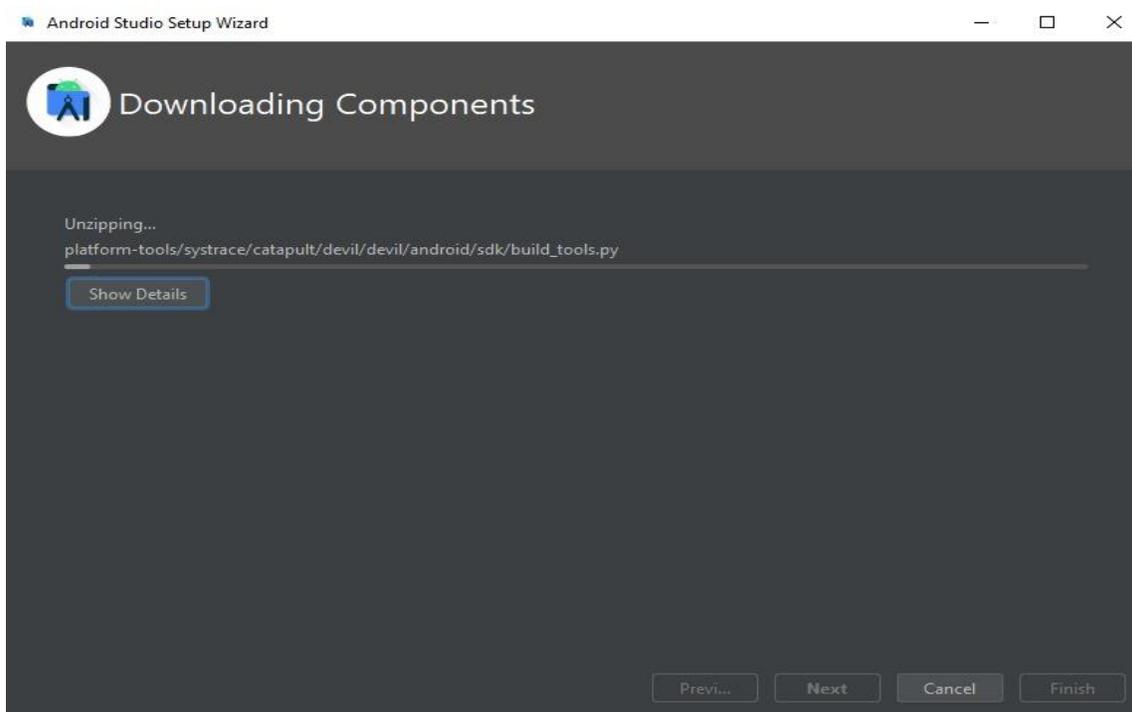
Después de configurar el tema, se realiza una verificación de la configuración, como se observa en la figura 12. Se hace click en el botón “Finish” y se empezará a descargar los componente, como se muestra en la figura 13. Esta instalación puede demorarse un poco.

Figura 12
Verificación de configuración



Fuente: elaboración propia

Figura 13
Descargando componentes



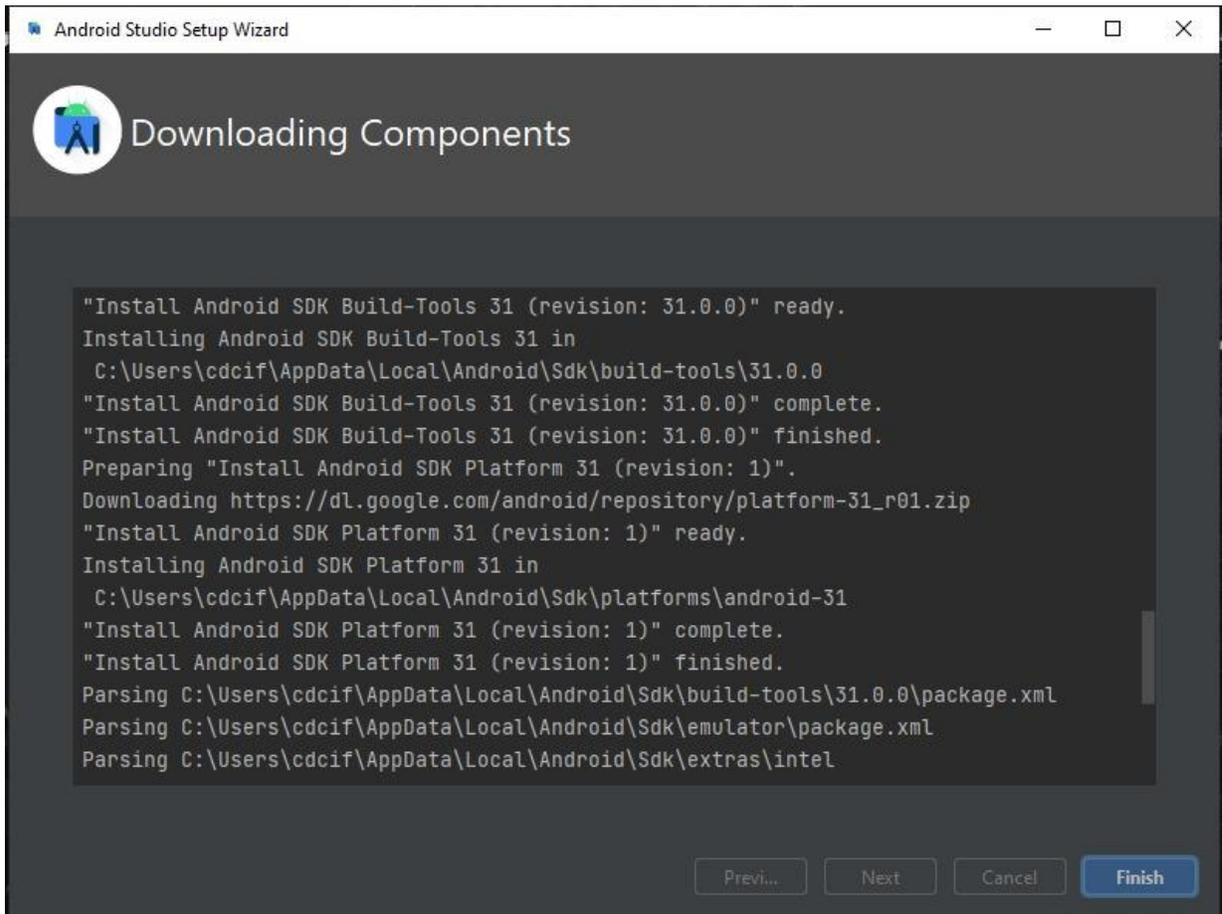
Fuente: elaboración propia

Al terminar la instalación se habilitará el botón “Finish”, como se muestra en la figura

14. Dar click en este botón para continuar el proceso.

Figura 14

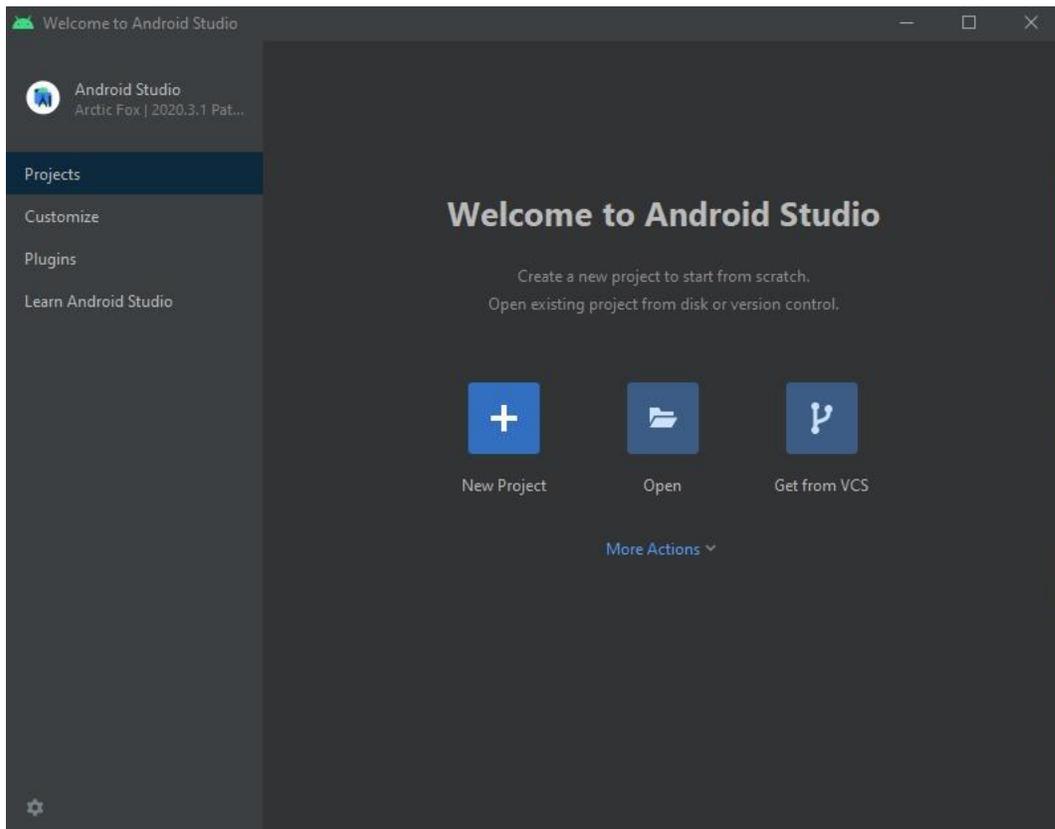
Componentes descargados



Fuente: elaboración propia

Teniendo los componentes descargados, se mostrará la interfaz inicial del entorno de desarrollo (IDE). Entre las opciones de la izquierda, seleccionar *Projects* y luego dar click en el botón “Get from VCS”, como se observa en la figura **15**. Esta opción permite importar el proyecto de un repositorio existente.

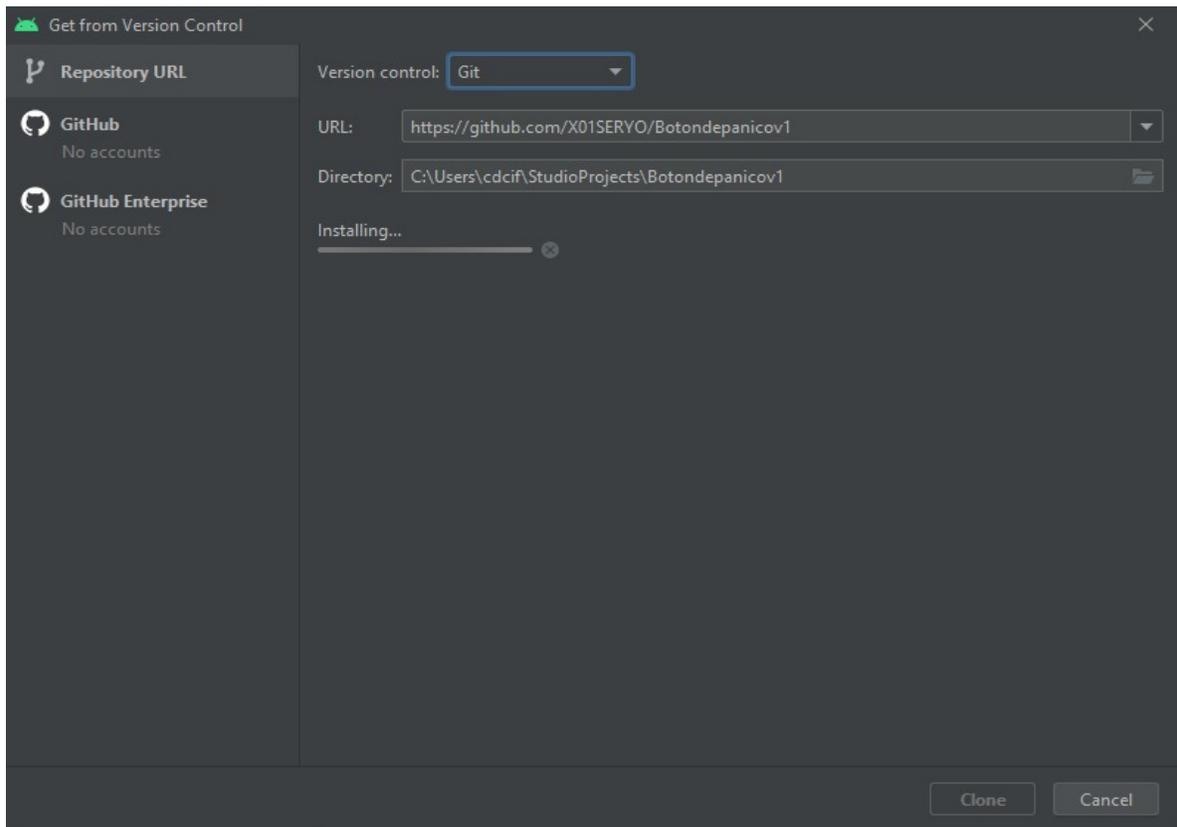
Figura 15
Interfaz inicial de Android Studio



Fuente: elaboración propia

Después se abrirá una ventana en donde se pedirá digitar una URL, que en este caso es <https://github.com/X01SERYO/Botondepanicov1.git>. Si no se tiene instalado el GIT, en la parte inferior de la ventana encontrará una advertencia sobre esto y será necesario hacer click allí para que se instale, como se ve en la figura **16**.

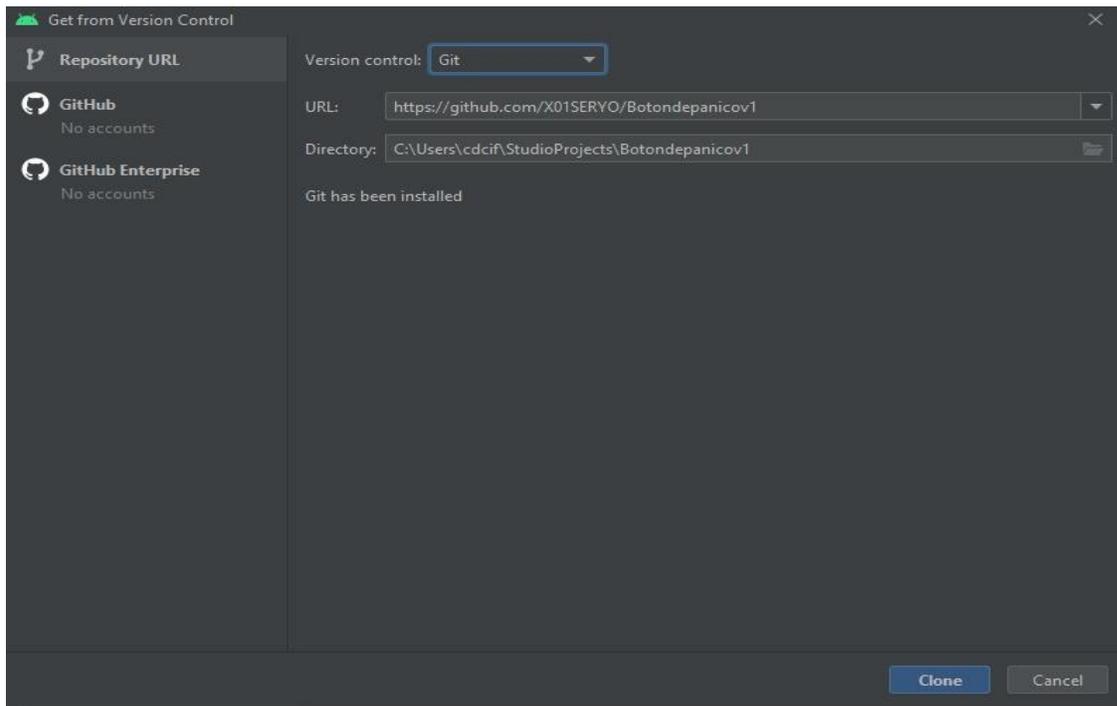
Figura 16
URL del GitHub e instalación de GIT



Fuente: elaboración propia

Al finalizar la instalación y haber digitado la URL del repositorio, se podrá hacer click en el botón de “Clone” ubicado en la parte inferior (figura 17).

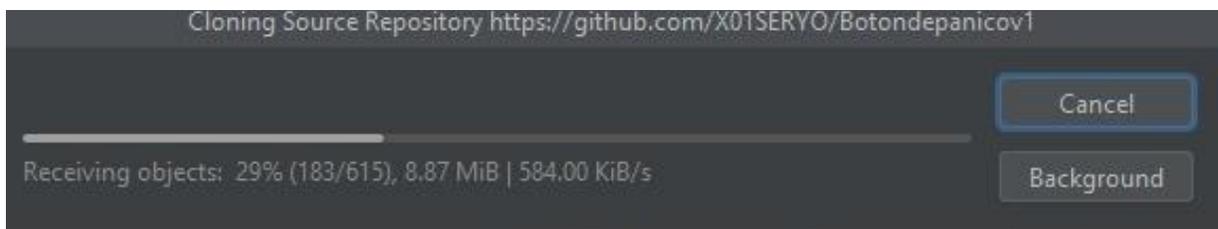
Figura 17
Clonar el Proyecto de GitHub



Fuente: elaboración propia

Una vez se dé click en el botón Clone, se mostrará una pantalla de carga, como se puede observar en la figura 18, y sabremos que el proyecto se está descargando.

Figura 18
Pantalla de carga de descarga del proyecto

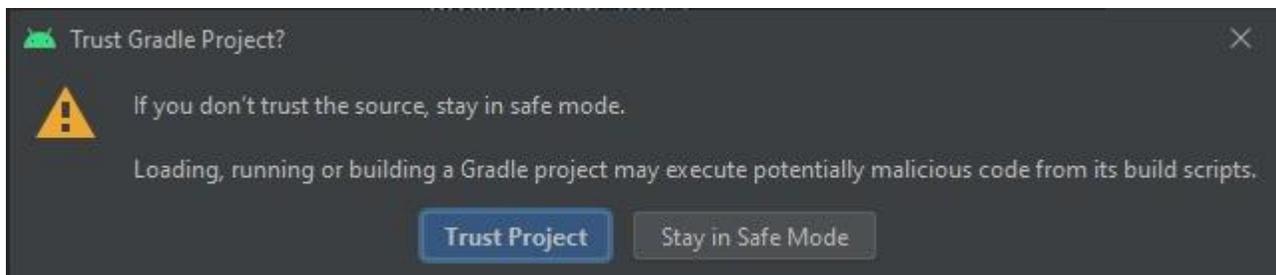


Fuente: elaboración propia

Cuando finalice el proceso de descarga saldrá un mensaje que solicita verificar el nivel de confianza que se tiene en el proyecto (figura 19). Haga click en “Trust Project”.

Figura 19

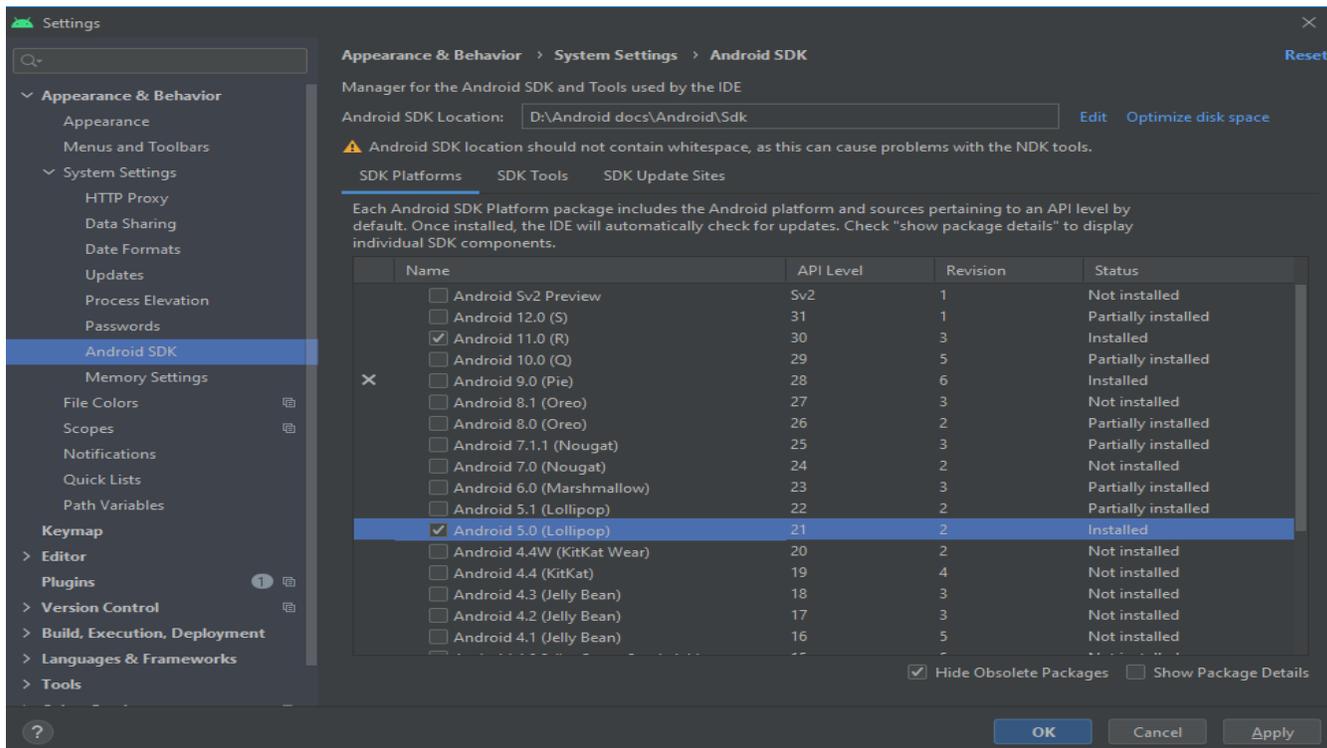
Mensaje de confianza del proyecto



Fuente: elaboración propia

Ya con el proyecto clonado en Android Studio, es importante instalar los SDK para que se pueda compilar. Para esto hay que hacer click en la parte superior izquierda de la pantalla, en la opción “File”, desde allí se despliega un menú y seleccionamos “Settings”. En la pantalla que se abrirá (figura 20), a la izquierda se expande la opción de “System Settings” y después en “Android SDK”, se selecciona “Android 11.0(R) con API level 30” y “Android 5.0 (Lollipop)”, y para instalarlos se hace click en “Apply”.

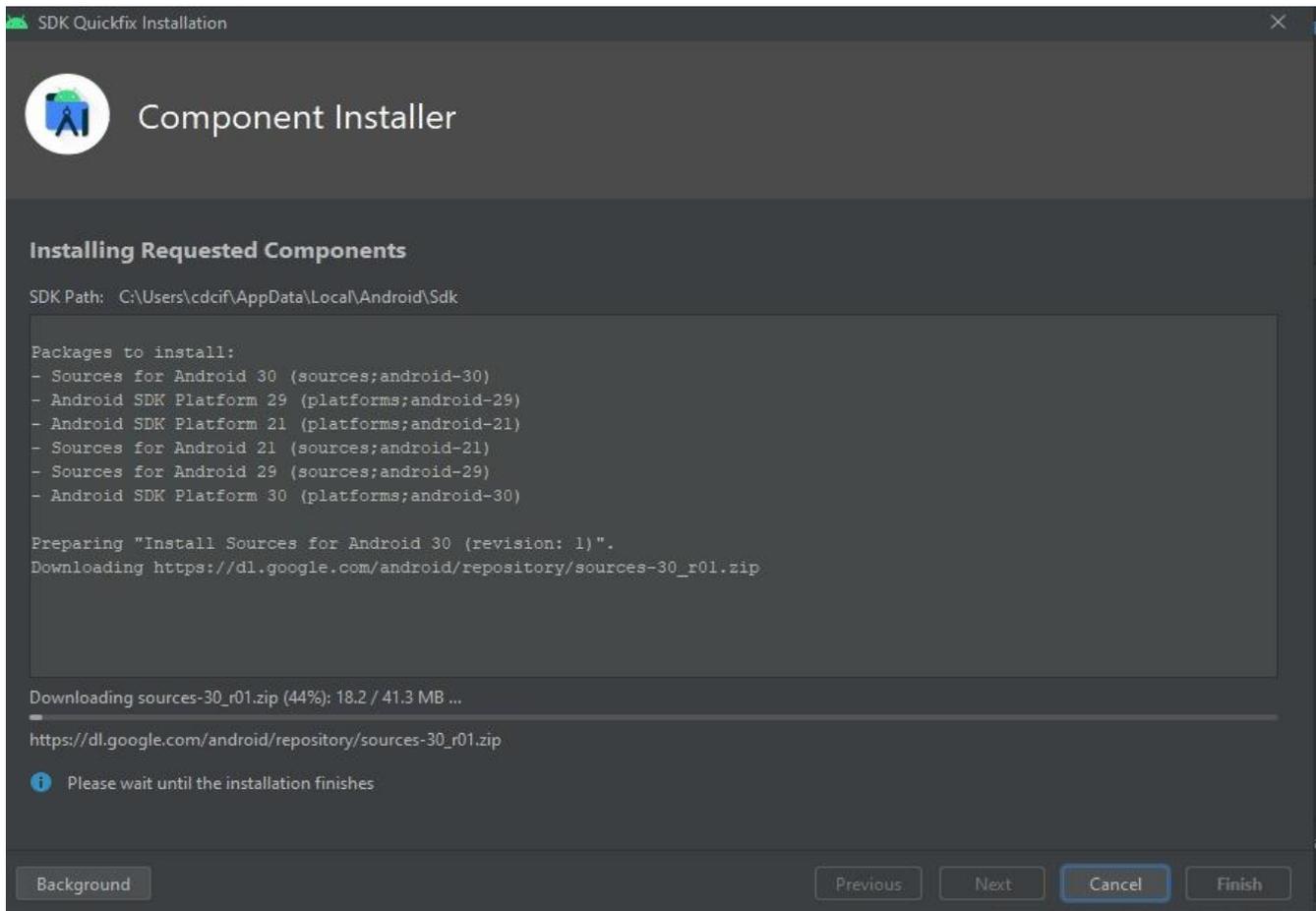
Figura 20
Instalación de SDK



Fuente: elaboración propia

El proceso de instalación se iniciará y se mostrará en una pantalla de carga como en la figura 21. Este proceso puede ser un poco demorado debido al tamaño de los SDK.

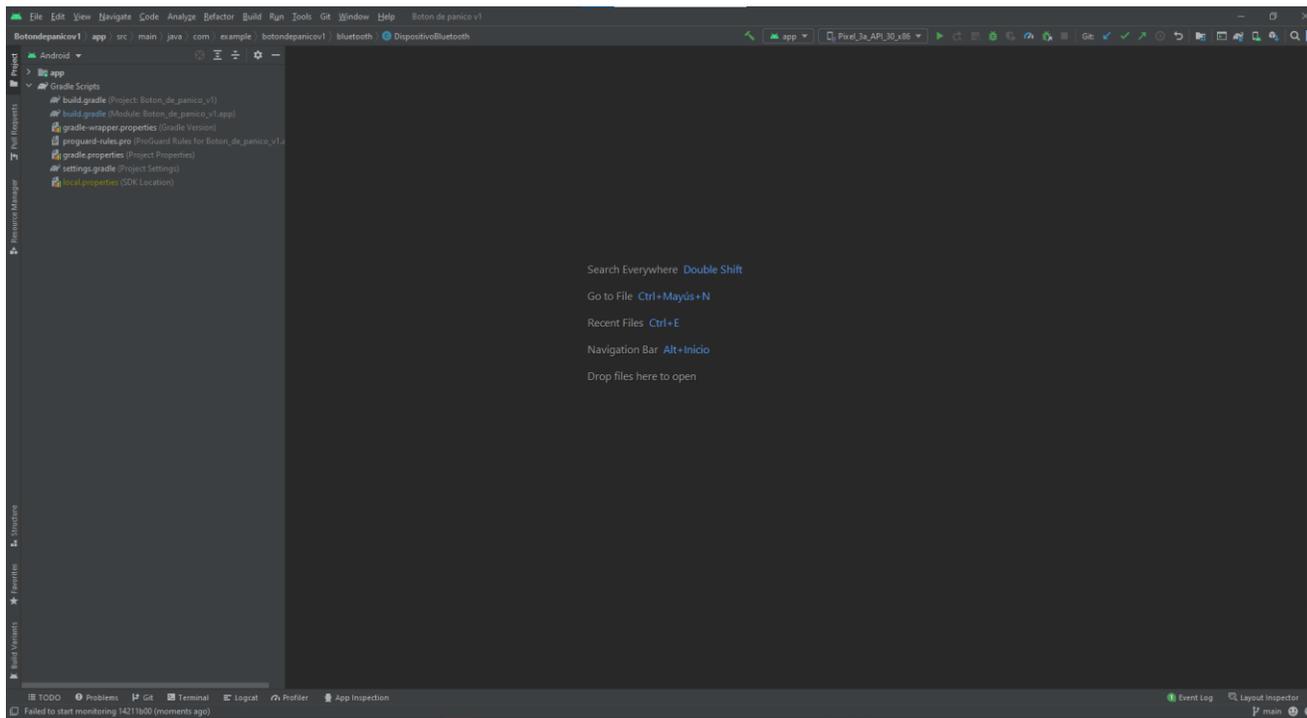
Figura 21
Componentes SDK en instalación



Fuente: elaboración propia

Cuando el proceso de instalación finalice, se podrá acceder a las clases del proyecto para poder modificarlo, como se muestra en la figura 22.

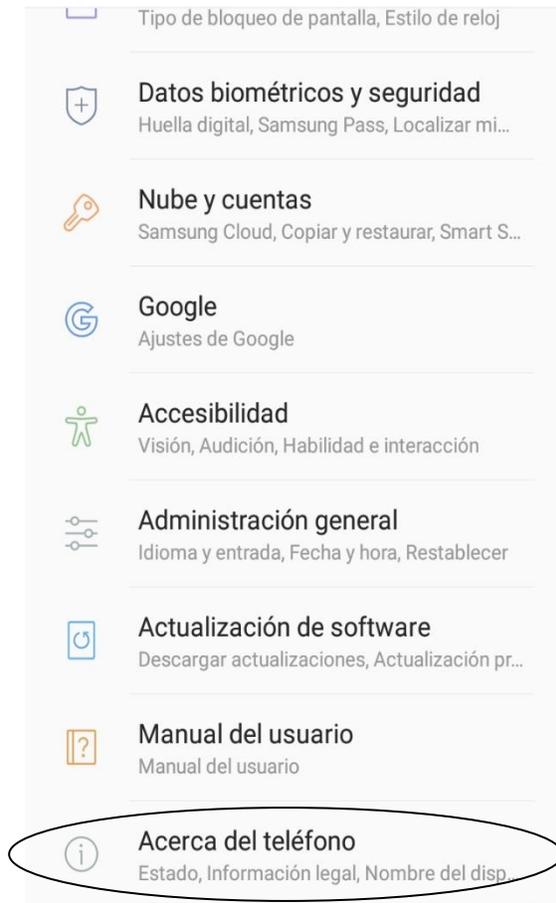
Figura 22
Proyecto Lista



Fuente: elaboración propia

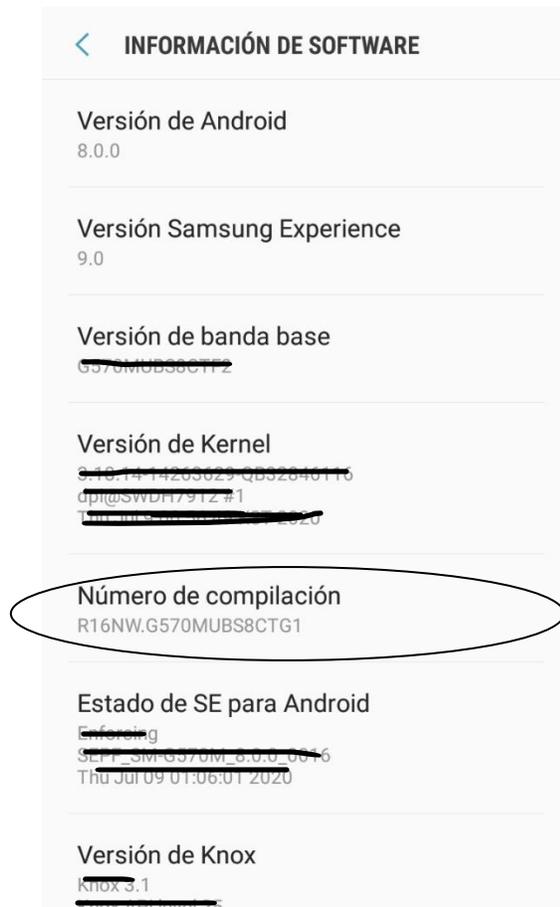
Para poder ejecutar el proyecto, es necesario conectar un dispositivo móvil por cable USB al computador. El dispositivo debe tener las opciones de desarrollador activadas. Para poder activarlas, debe buscar en su celular la opción “Acerca del teléfono”, como se observa en la figura 23. Luego será necesario buscar la opción de “número de compilación” como el de la figura 24, allí es necesario tocar 5 veces consecutivas para habilitar las opciones de desarrollador, como se ejemplifica en las figuras 25 y 26.

Figura 23
Opción acerca del dispositivo



Fuente: elaboración propia.

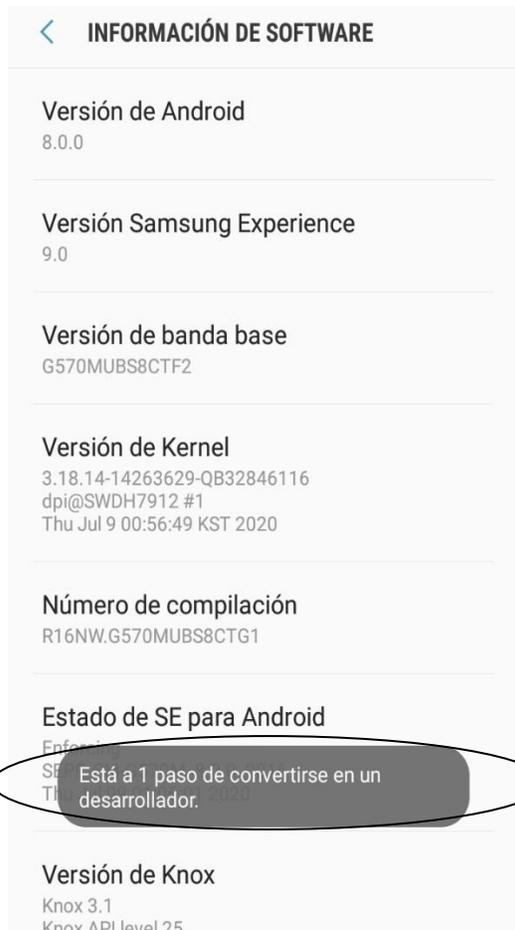
Figura 24
Número de compilación



Fuente: elaboración propia.

Figura 25

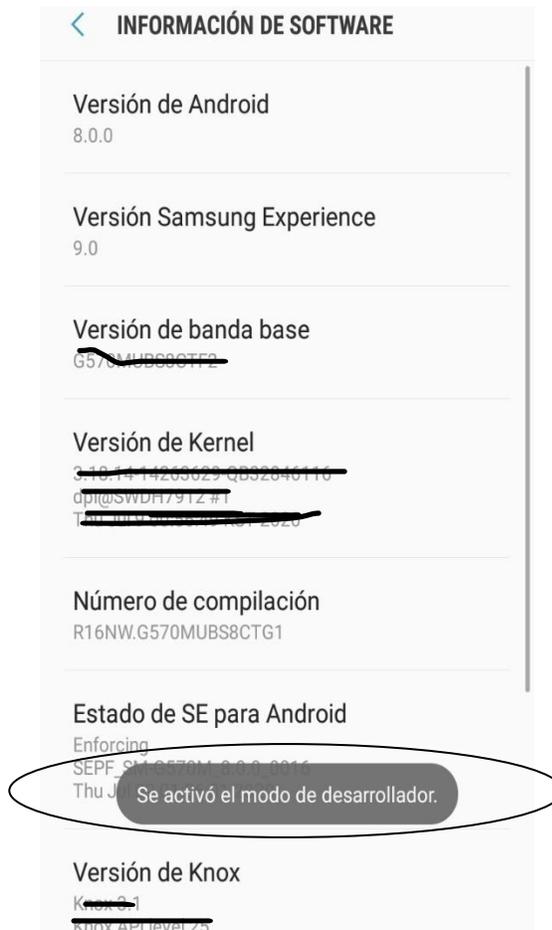
Hacer 5 veces en el número de compilación



Fuente: elaboración propia.

Figura 26

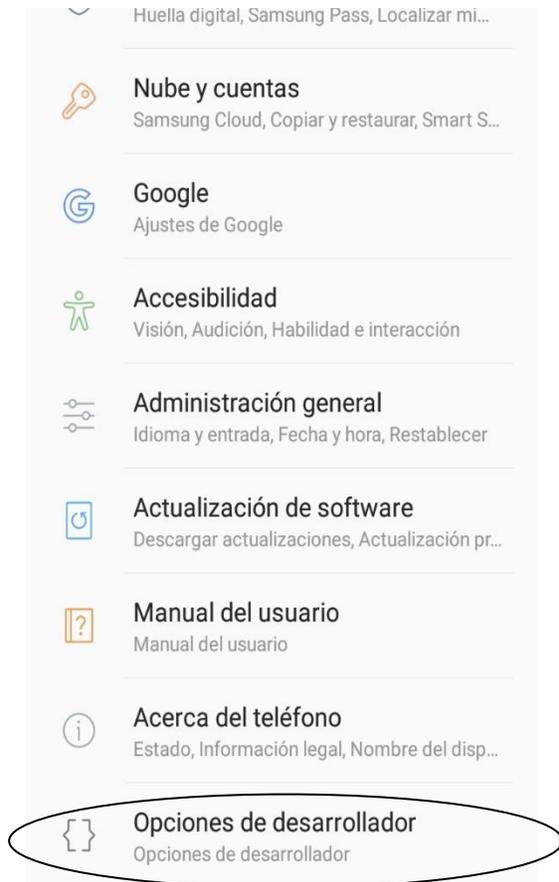
Opciones de desarrollador activadas



Fuente: elaboración propia.

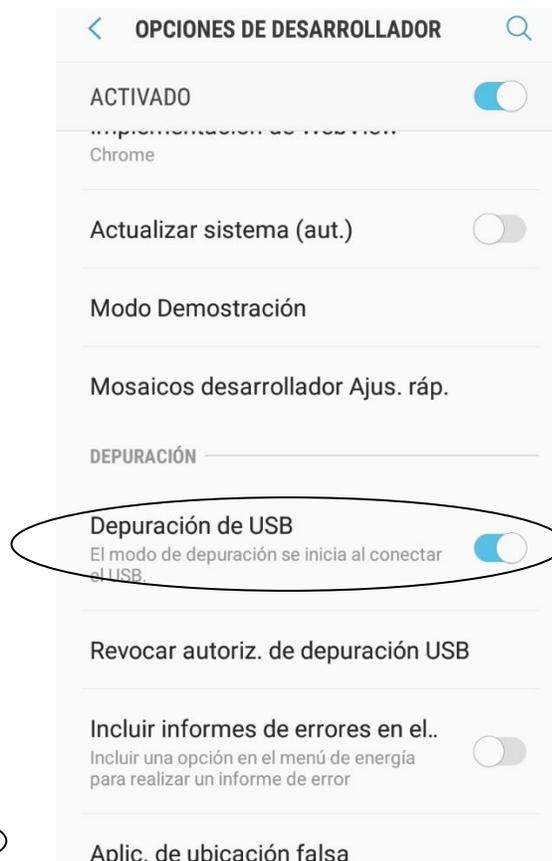
Una vez esté activo el modo de desarrollador, podrá habilitar la depuración por USB. Para ello debe ir a las opciones de desarrollador (figura 27) y, después de dar click allí, activar la casilla “depuración USB” (figura 28).

Figura 27
Buscar opciones de desarrollador



Fuente: elaboración propia.

Figura 28
Opciones de desarrollador activadas



Fuente: elaboración propia.

5. Solución de problemas

- En caso de no encontrar el número de compilación de la manera descrita, puede escribirlo en la parte superior en la casilla de “búsqueda” que ofrecen los dispositivos, el sistema deberá llevarlo a la opción y podrá seguir con los pasos correspondientes.
- Si el dispositivo no aparece en Android Studio, verifique que tenga la depuración por USB Activa, que esté funcionando bien el puerto USB, que en sistema operativo del móvil sea igual o superior a Android 5.0

Bibliografía

- Studio, A. (n.d.). Descarga las herramientas de Android Studio y SDK | Desarrolladores de Android. Retrieved November 4, 2021, from https://developer.android.com/studio?hl=es-419&gclid=CjwKCAjwiY6MBhBqEiwARFSCPu3sDBWfEsI0USbCA4rIFC_vRHsr_4HV-62OIPUAPb_WE8Vr0FCIrRoCRXoQAvD_BwE&gclidsrc=aw.ds