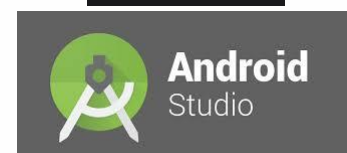




Programación Móvil



www.sena.edu.co



Android

Android es un sistema operativo desarrollado por Google para dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes y tabletas.

Es el software que permite que los dispositivos funcionen, proporcionando una plataforma para que las aplicaciones se ejecuten y ofrezcan diversas funcionalidades, como navegación web, juegos, comunicación y más.

Android es conocido por su flexibilidad y personalización, permitiendo a los usuarios y desarrolladores adaptar la experiencia del dispositivo a sus necesidades y preferencias.





Android Studio

Android Studio es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para el desarrollo de aplicaciones Android, creado por Google. Basado en IntelliJ IDEA de JetBrains, Android Studio proporciona un conjunto completo de herramientas y características diseñadas específicamente para el desarrollo de aplicaciones Android.





Android Studio Características

Editor de Código Inteligente:

Resaltado de sintaxis.

Autocompletado de código.

Análisis de código y sugerencias.

Diseñador de Interfaces:

Herramienta de diseño visual que permite arrastrar y soltar componentes.

Vista previa en tiempo real en diferentes dispositivos y versiones de Android.

Depuración y Pruebas:

Depurador integrado para identificar y corregir errores.

Soporte para pruebas unitarias y funcionales.

Emulador de Android para simular dispositivos.

Integración con Versión Control:

Soporte para sistemas de control de versiones como Git.

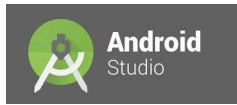
Herramientas para la gestión de versiones y colaboración en equipo.

Emulador de Android: Simula dispositivos Android

Pruebas sin necesidad de hardware físico



Developers




Instalación de Android Studio

Para poder instalar Android debemos:

- Descargar e instalar el JDK (Java Development Kit).
- El siguiente paso consiste en descargar Android Studio junto con las extensiones necesarias para programar en Kotlin, las cuales incluyen todo lo requerido para iniciar el desarrollo de aplicaciones en Android. Esta descarga se realiza desde el sitio oficial de Android Studio..

Instalación de Android (Verificar si está instalado el JDK)


- En la línea de comandos, escribe:

 Copy code

```
java -version
```


- Si el JDK está instalado, deberías ver una salida similar a esta:

SCSS

 Copy code

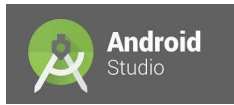
```
java version "1.8.0_221"  
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_221-b11)  
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.221-b11, mixed mode)
```

- También puedes verificar la versión del compilador `javac` con:

 Copy code

```
javac -version
```

- Si el JDK no está instalado, verás un mensaje indicando que el comando no se reconoce.



Instalación de Android (Verificar si está instalado el JDK)

Ir a la página: <https://adoptium.net/es/>. Descargar y guardar la ultima versión del jdk

ADOPTIUM Home Marketplace Documentation FAQ Projects Further Information

OpenJDK Preconstruido
¡Binarios Gratis!

Java™ es el lenguaje de programación y la plataforma líderes en el mundo. El Grupo de Trabajo de Adoptium promueve y admite tiempos de ejecución de alta calidad, certificados por TCK y tecnología asociada para su uso en todo el ecosistema Java. Eclipse Temurin es el nombre de la distribución OpenJDK de Adoptium.

Descargar Temurin™ para Windows x64

↓ Última versión de LTS
jdk-17.0.7+7

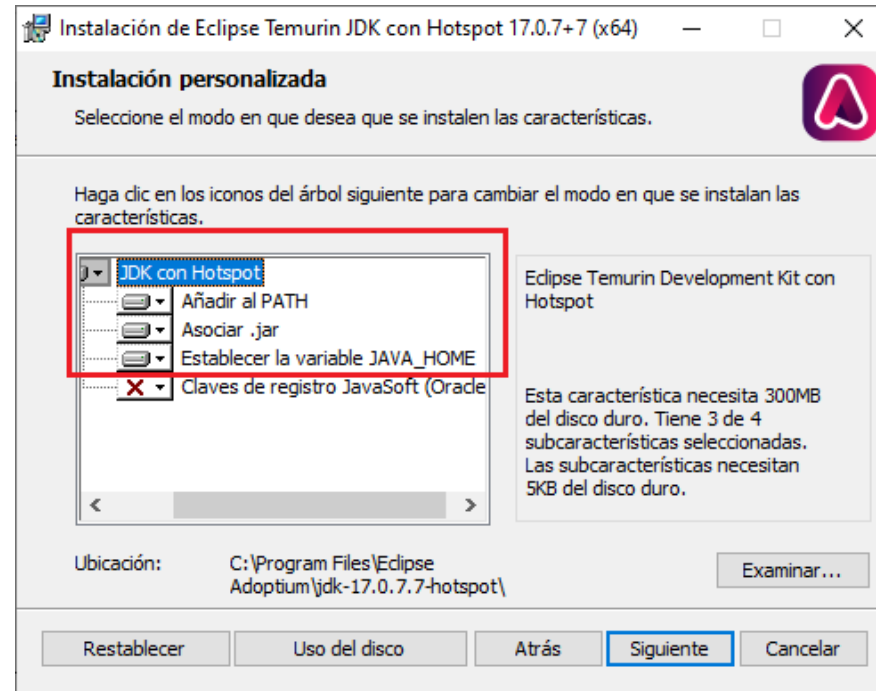
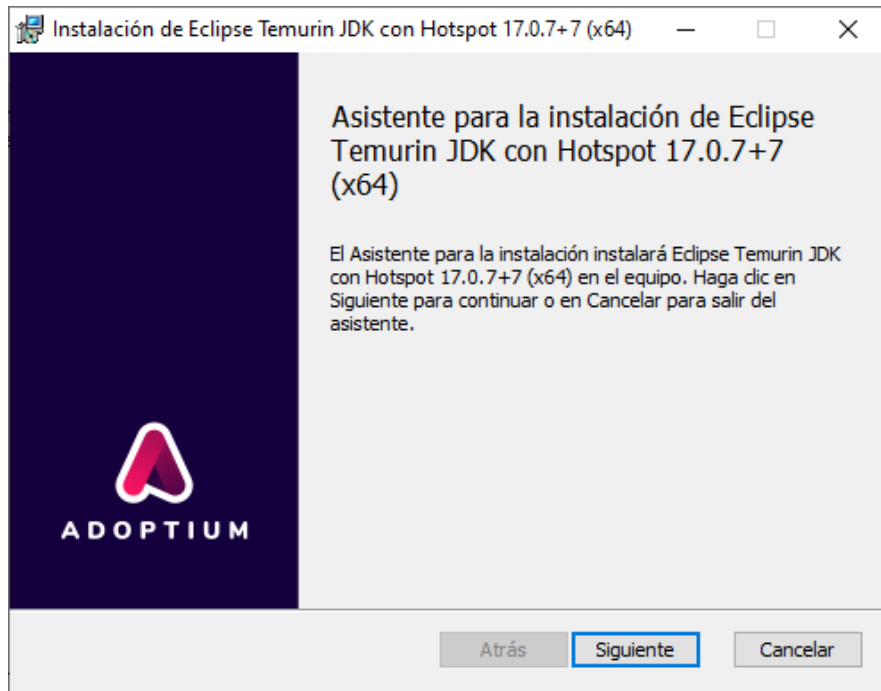
Otras plataformas y versiones

Archivo de version

Cambiar idioma

Instalación JDK de Java

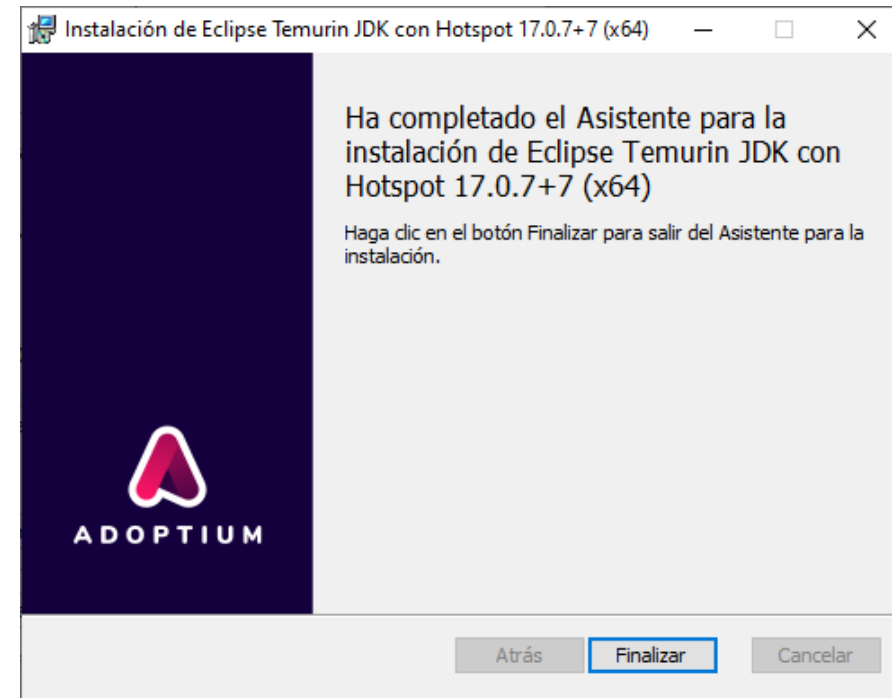
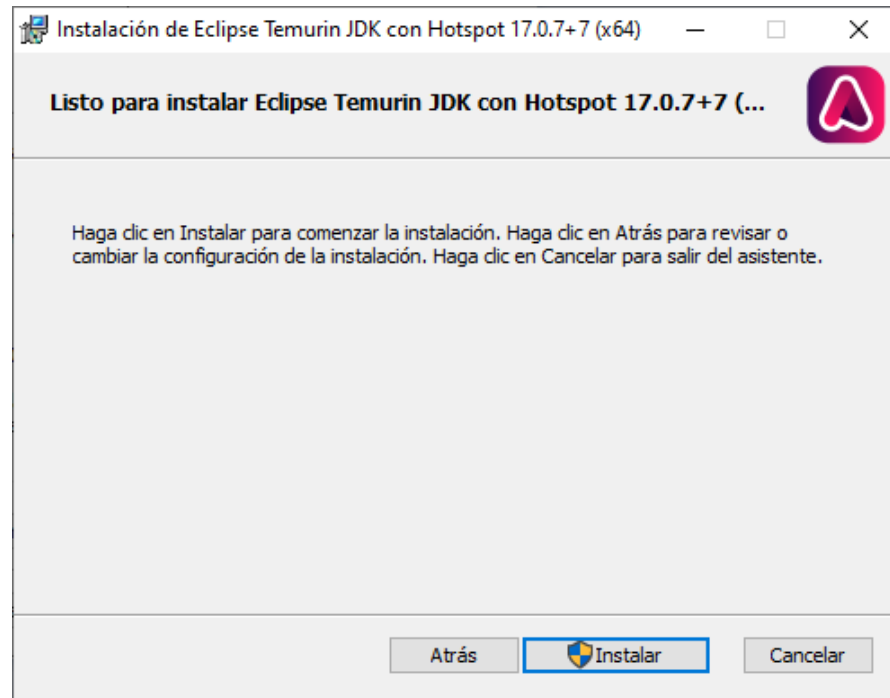
Proceder a la instalación



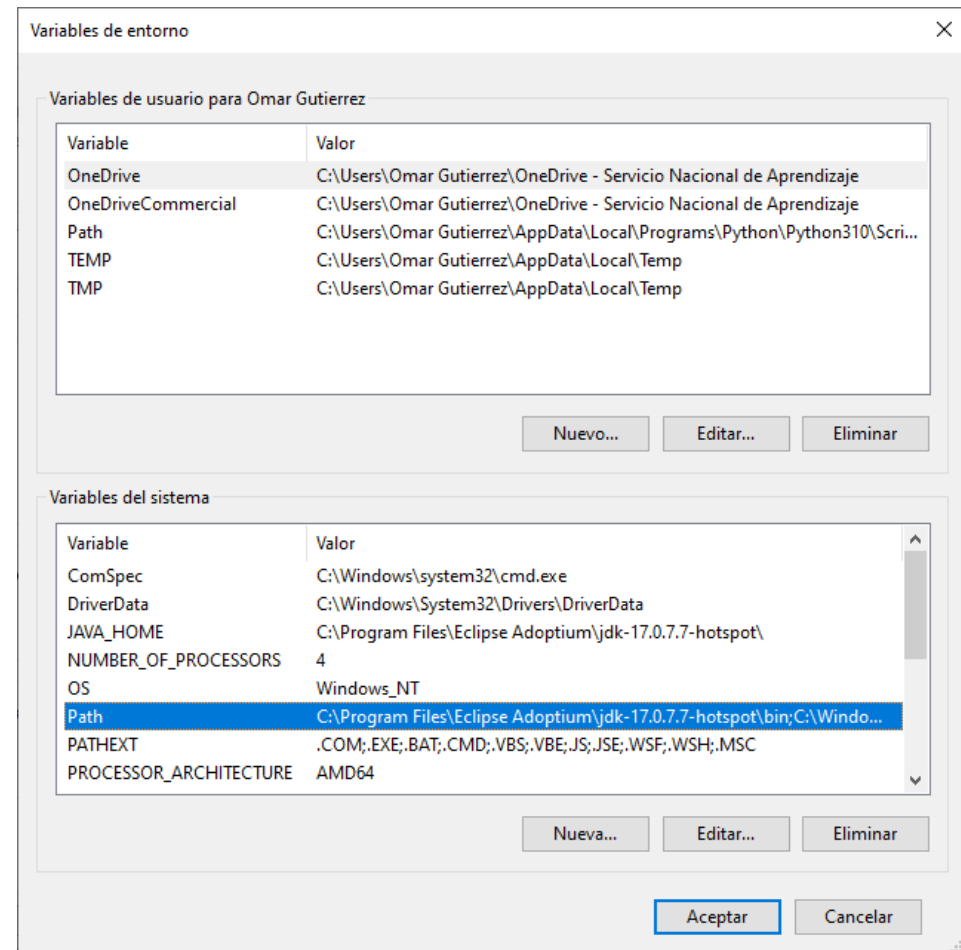
Verificar que estas tres opciones estén seleccionadas, como se muestra en la imagen.

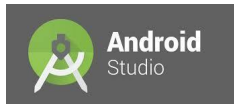
Instalación JDK de Java

Proceder a la instalación



Verificar variables de Entorno JAVA_HOME y Path





Instalación de Android Studio

Descargar el archivo de Android de: <https://developer.android.com/studio>

Developers Essentials Design & Plan Develop More Search / English Android Studio Sign in

ANDROID STUDIO

Download Android Studio editor Gemini in Android Studio Android Gradle Plugin SDK tools Preview

Android Studio

Get the official Integrated Development Environment (IDE) for Android app development.

Download Android Studio Koala

[Read release notes](#)

```
@Composable
private fun TopicSelection(
    onboardingUiState: OnboardingUiState.Shown,
    onTopicCheckedChanged: (String, Boolean) -> Unit,
    modifier: Modifier = Modifier,
) {
    trace(sectionName: "TopicSelection") {
        val lazyGridState = rememberLazyGridState()
        val topicSelectionTestTag = "foryou:topicSelection"

        TrackScrollJank(scrollableState = lazyGridState, stateName = topicSelectionTestTag)

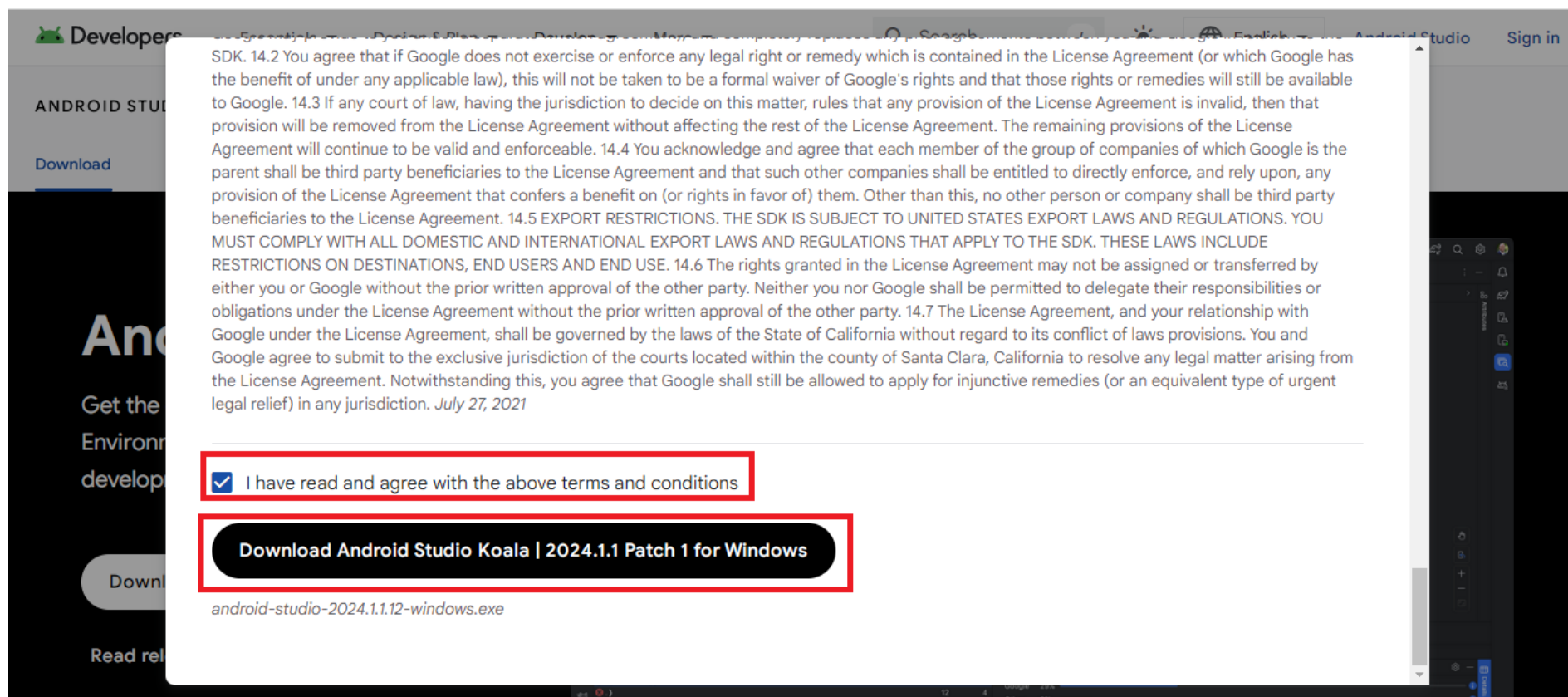
        LazyHorizontalGrid(
            state = lazyGridState,
            rows = GridCells.Fixed(3),
            horizontalArrangement = Arrangement.spacedBy(12.dp),
            verticalArrangement = Arrangement.spacedBy(12.dp),
            contentPadding = PaddingValues(24.dp),
            modifier = modifier
                .heightIn(max = max(248.dp, with(LocalDensity.current) { 248.sp.toDp() }))
                .fillMaxWidth()
                .testTag(topicSelectionTestTag)
        )
    }
}
```

App Quality Insights Android Vitals Firebase Crashlytics

Version	Events	Users	Details
(has extras)	24	7	
com.google.samples.apps.nowinandroid	12	4	Google 29%
apps.nowinandroid/ios	10	4	Other 6%
	7	3	

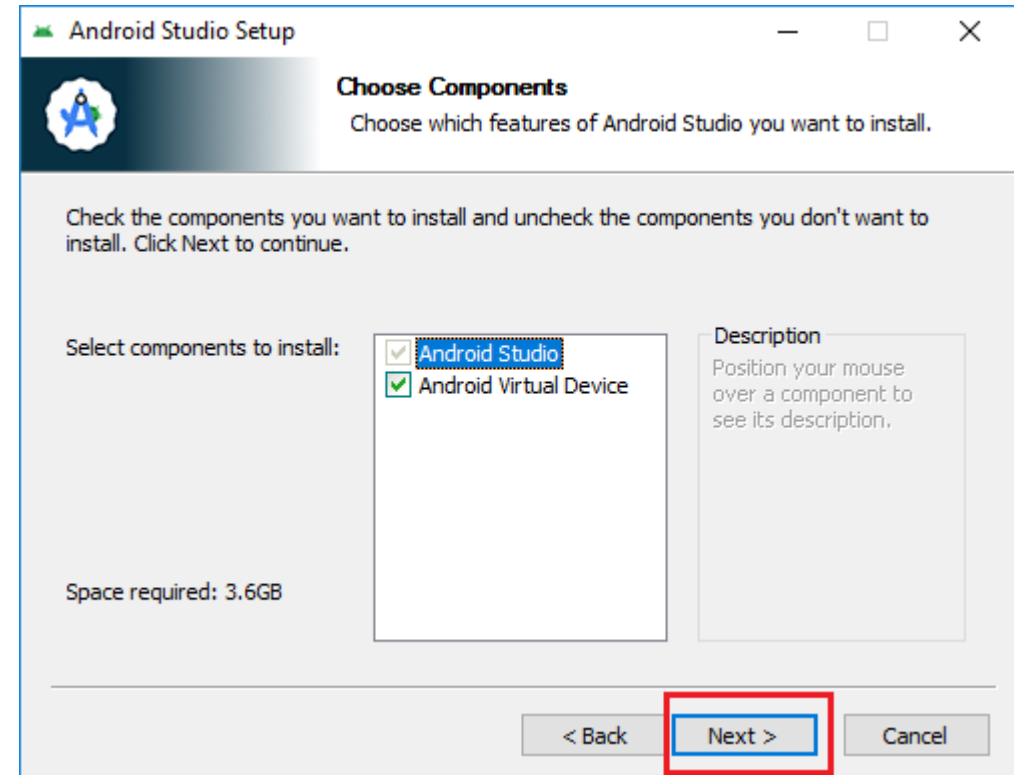
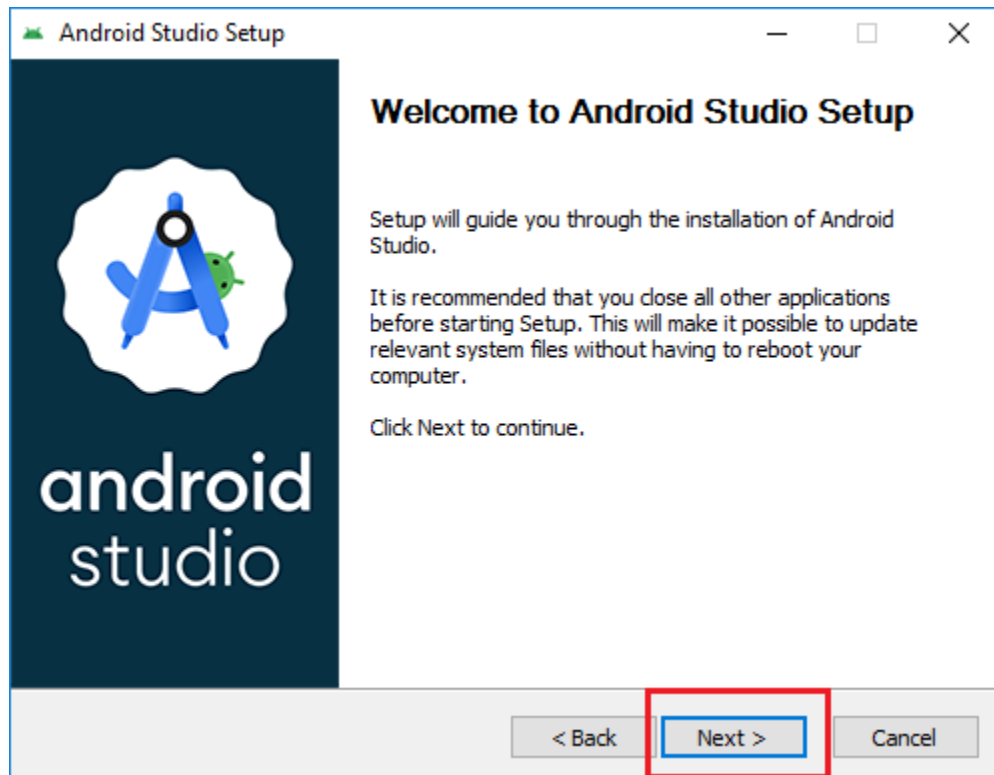
Instalación de Android Studio

Bajar para aceptar la licencia y dar en el botón de descarga

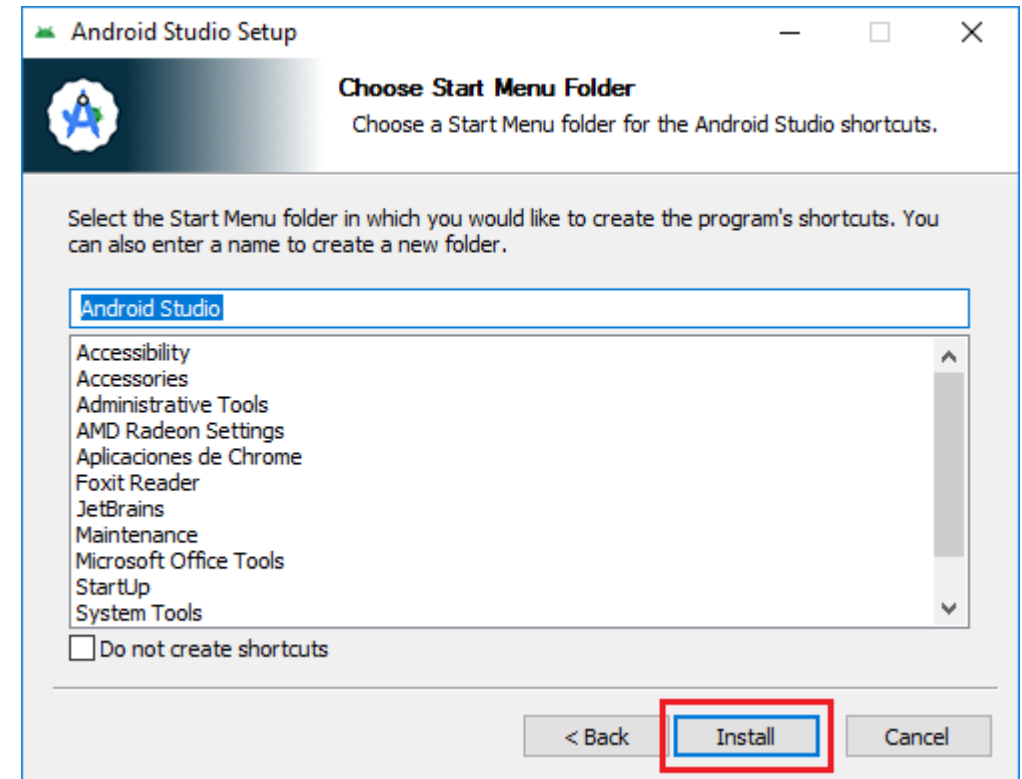
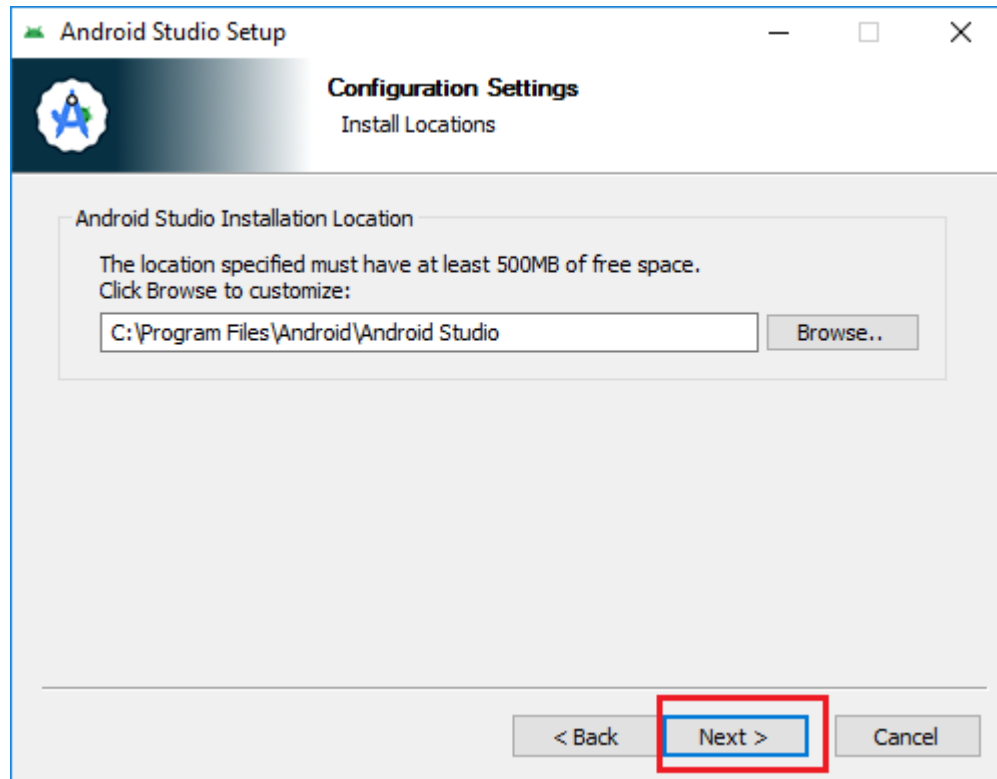


Instalación de Android Studio

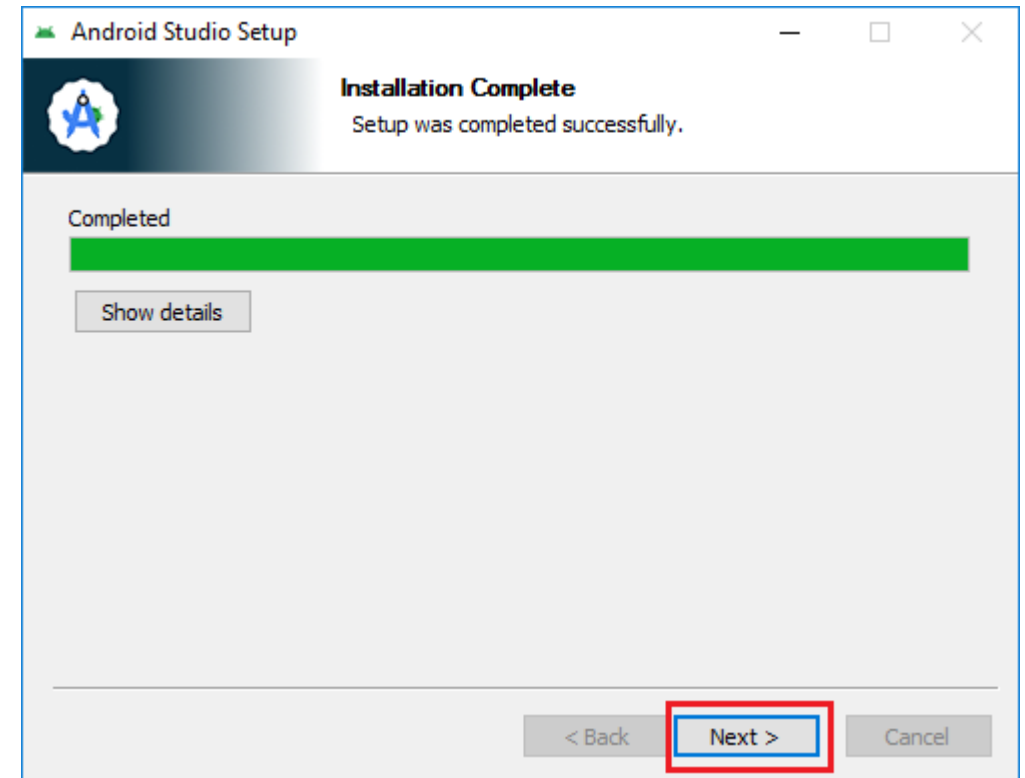
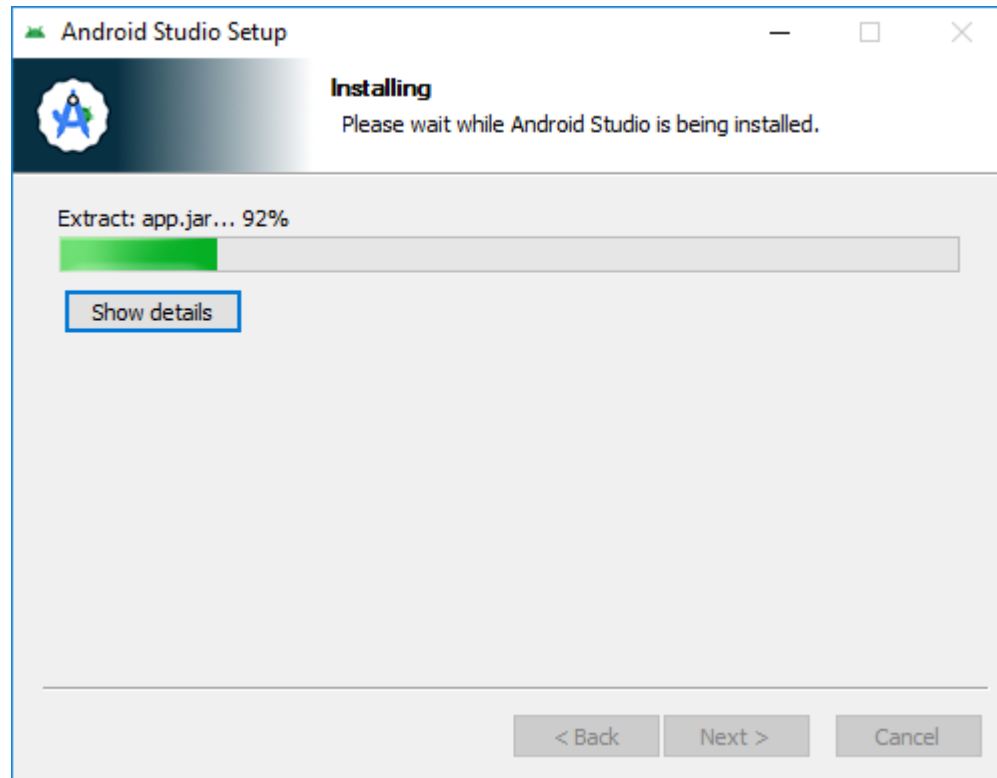
Procedemos a ejecutar el instalador



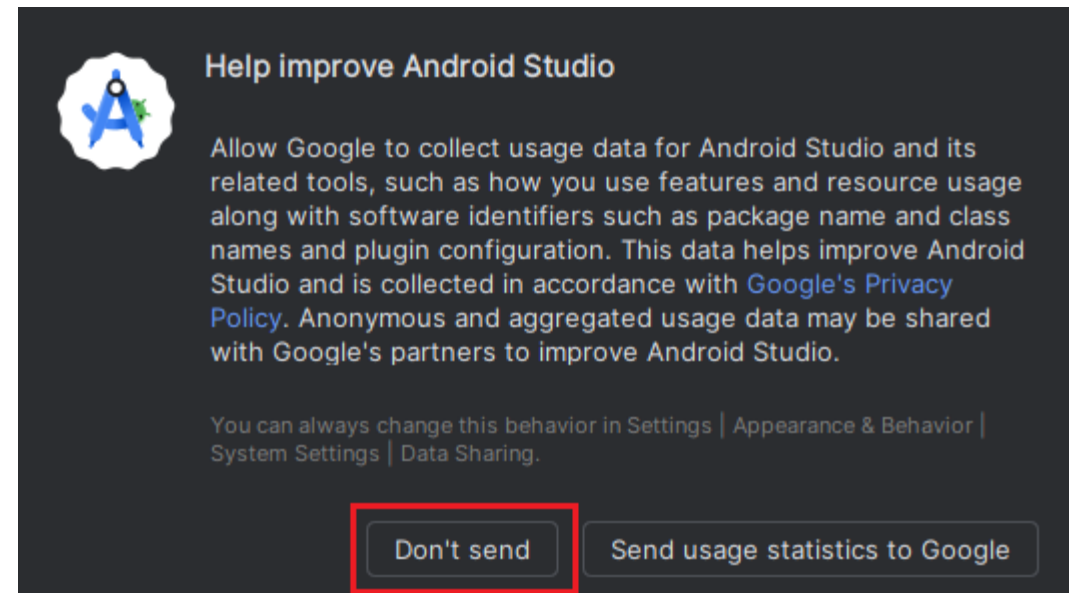
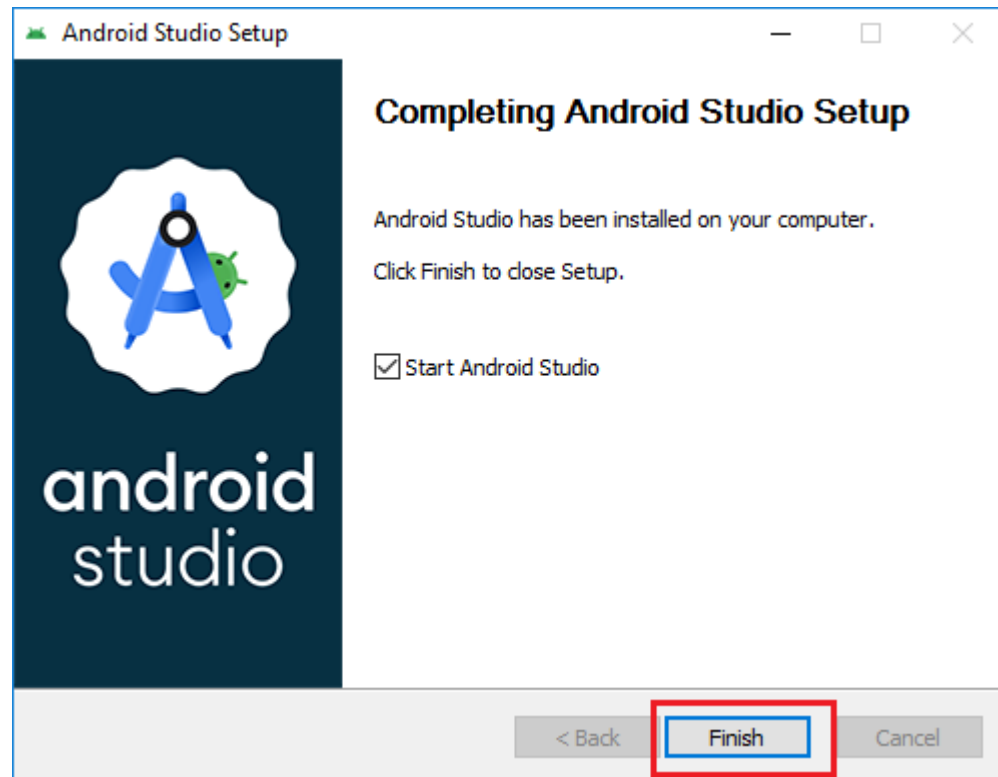
Instalación de Android Studio



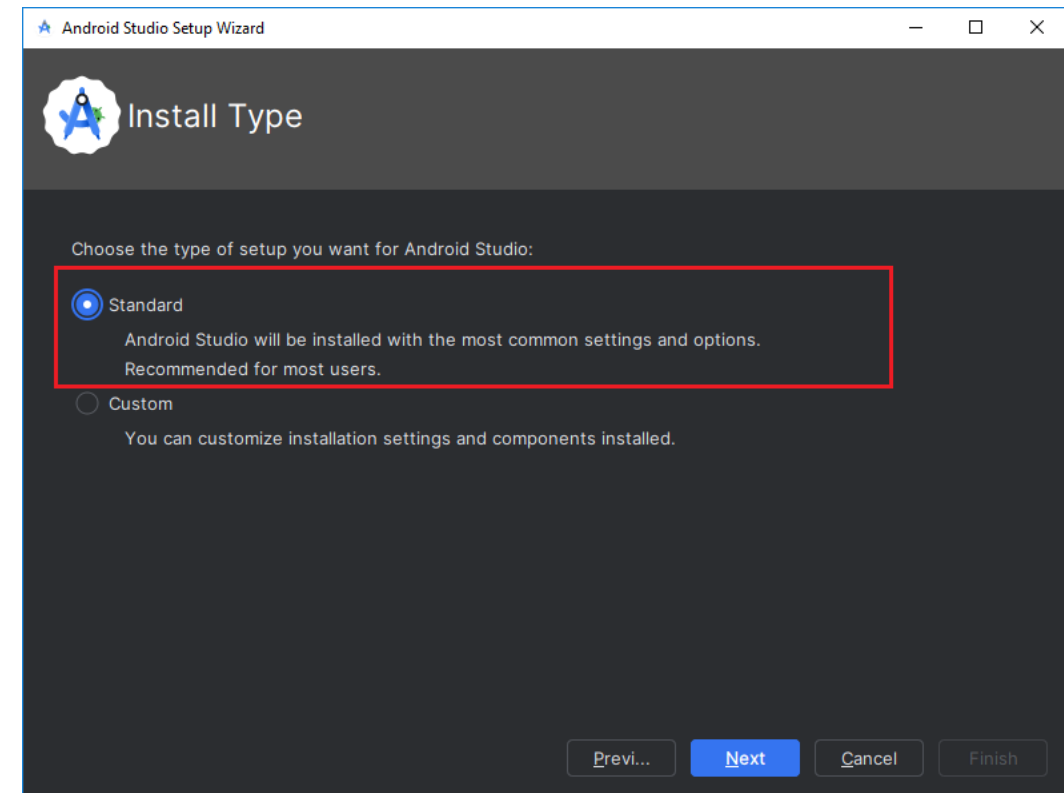
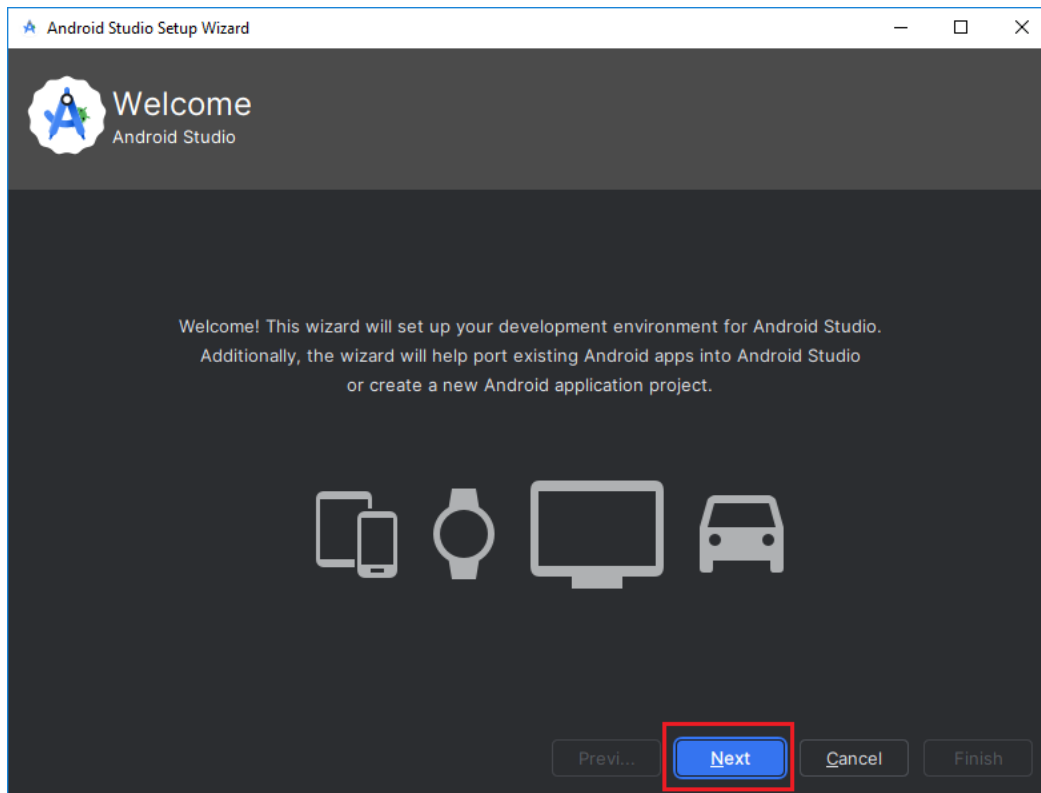
Instalación de Android Studio

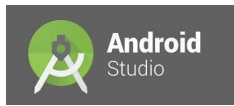


Instalación de Android Studio

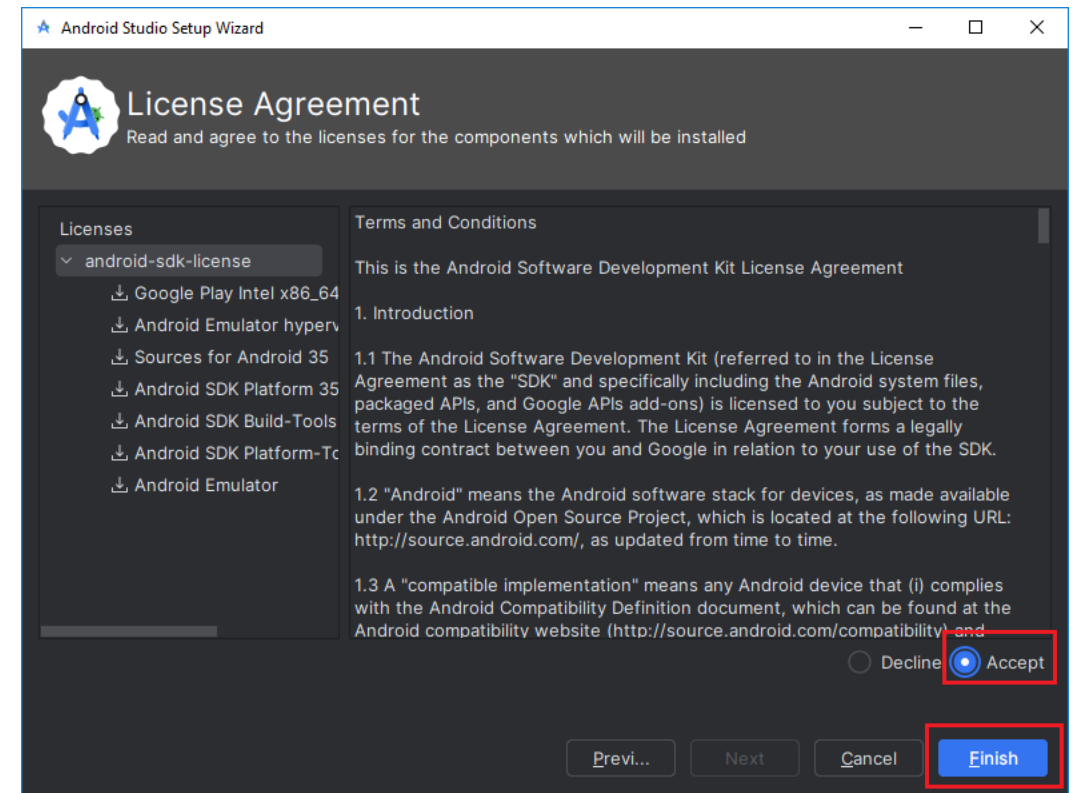
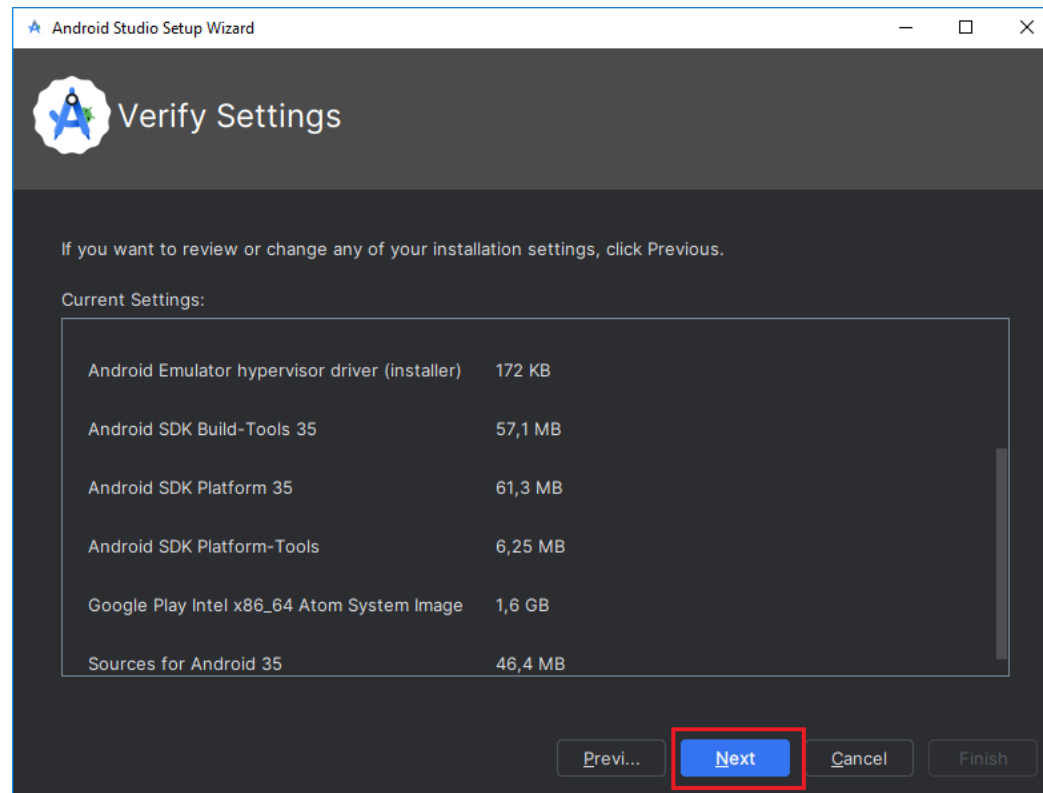


Instalación de Android Studio

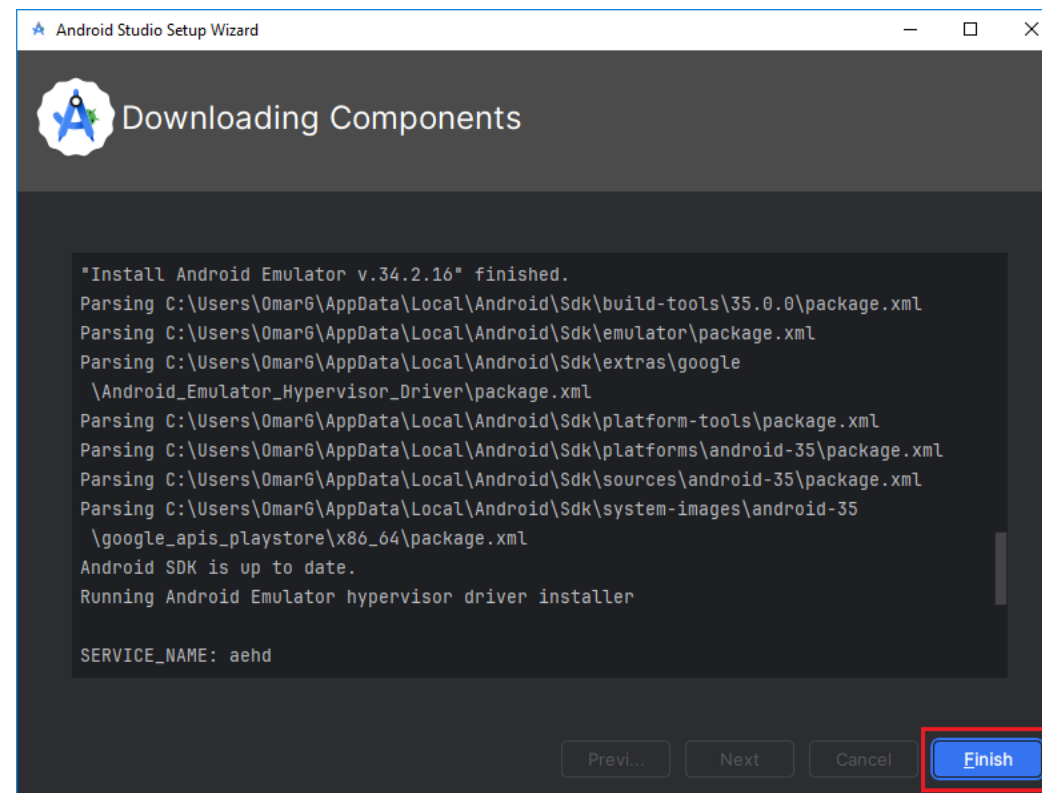
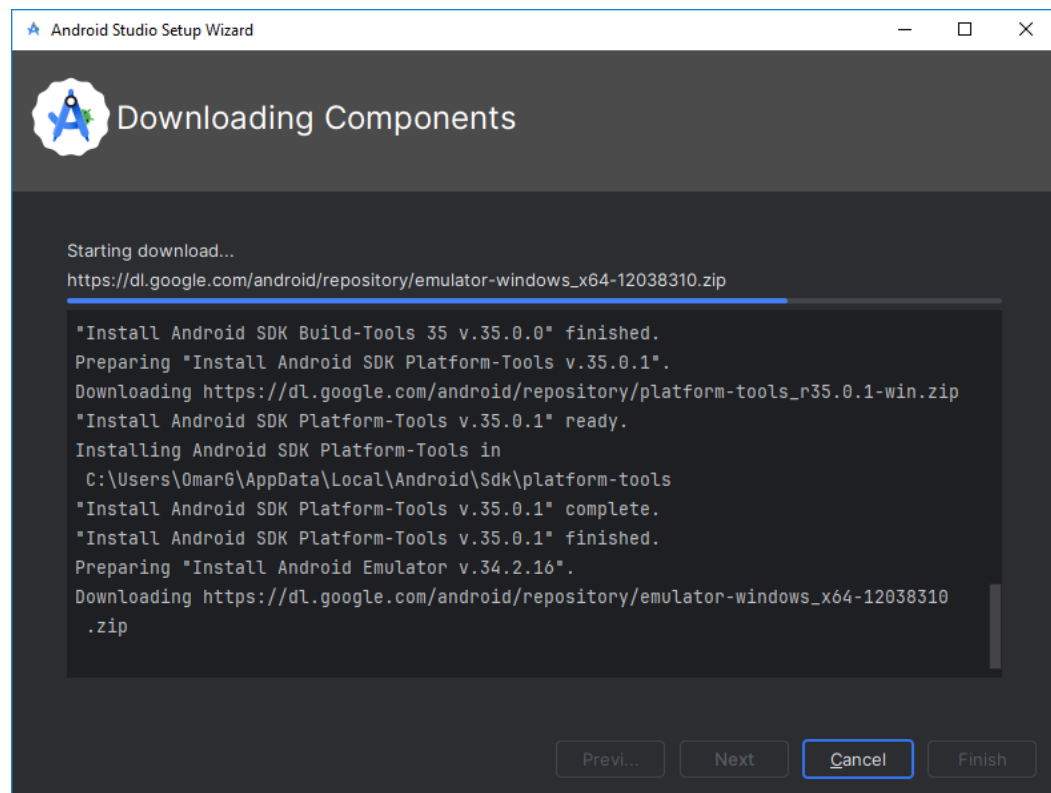




Instalación de Android Studio



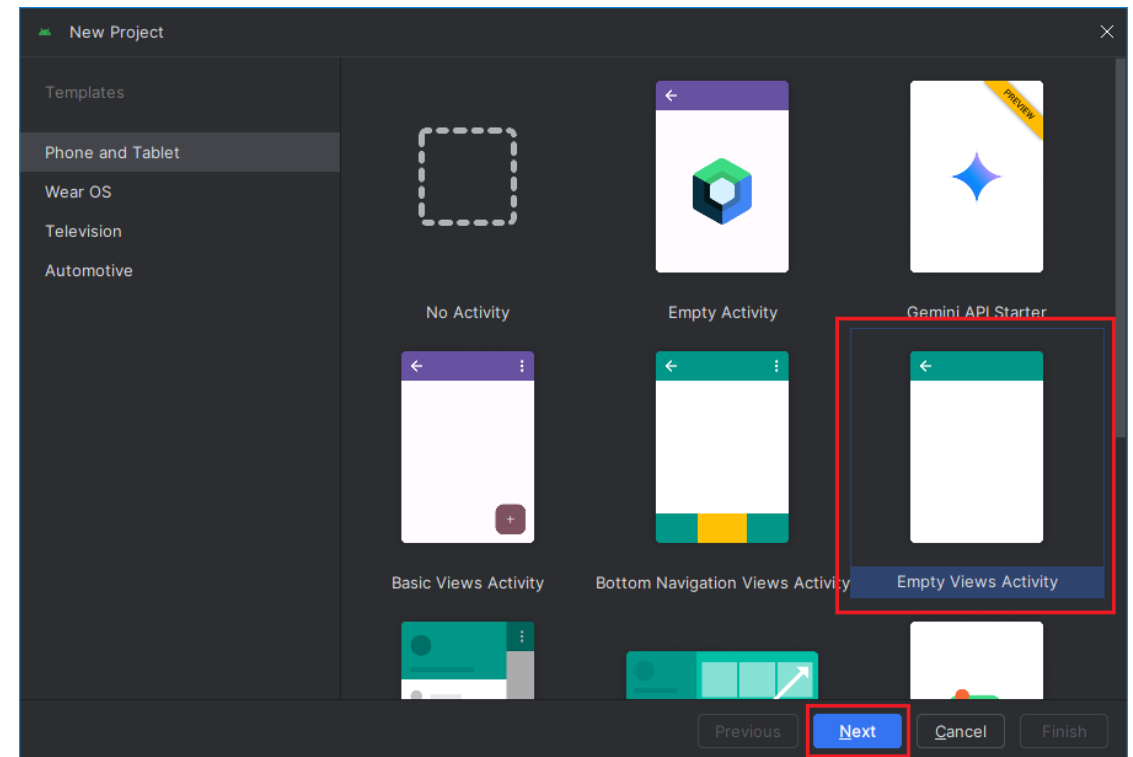
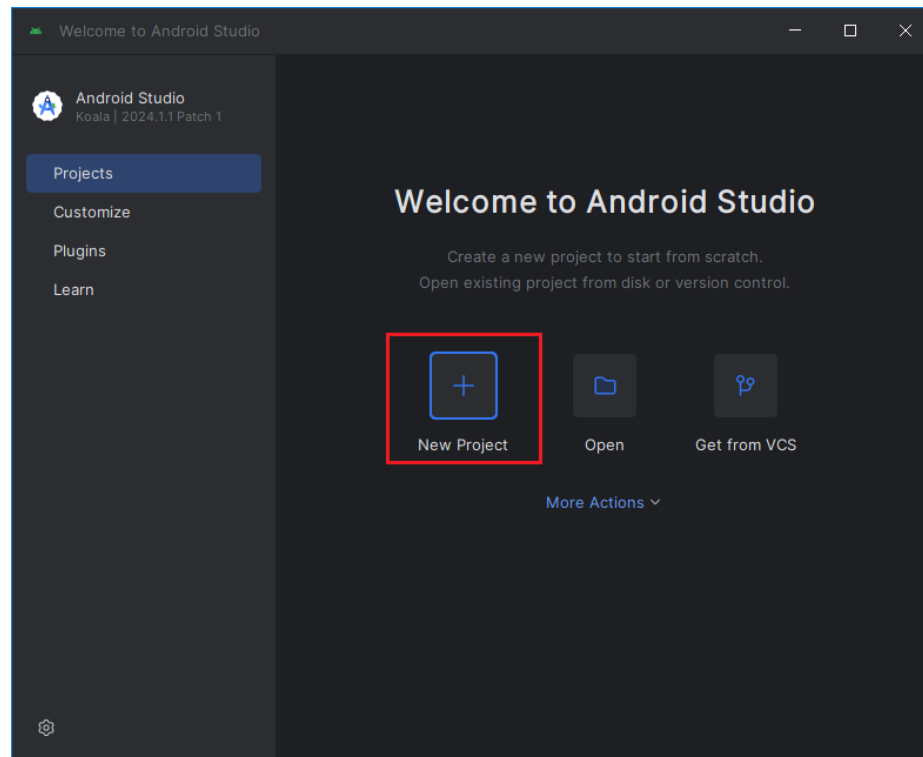
Instalación de Android Studio

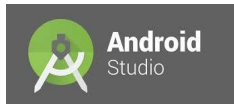


Proyecto en Android Studio

Procedemos a crear un nuevo proyecto

Primero definimos la estructura básica de nuestra aplicación seleccionando "Empty Views Activity".





Proyecto en Android Studio

Configuramos parámetros

Descarga componentes requeridos

New Project

Empty Views Activity

Creates a new empty activity

Name: holamundo

Package name: com.example.holamundo

Save location: C:\programasAndroidKotlin

Language: Kotlin

Minimum SDK: API 24 ("Nougat"; Android 7.0)

! Your app will run on approximately 97,4% of devices.
[Help me choose](#)

Build configuration language: Kotlin DSL (build.gradle.kts) [Recommended]

! The application name for most apps begins with an uppercase letter

Previous Next Cancel **Finish**

New Project

Completing Requested Actions

SDK Path: C:\Users\OmarG\AppData\Local\Android\Sdk

Packages to install: - Android SDK Platform 34 (platforms;android-34)

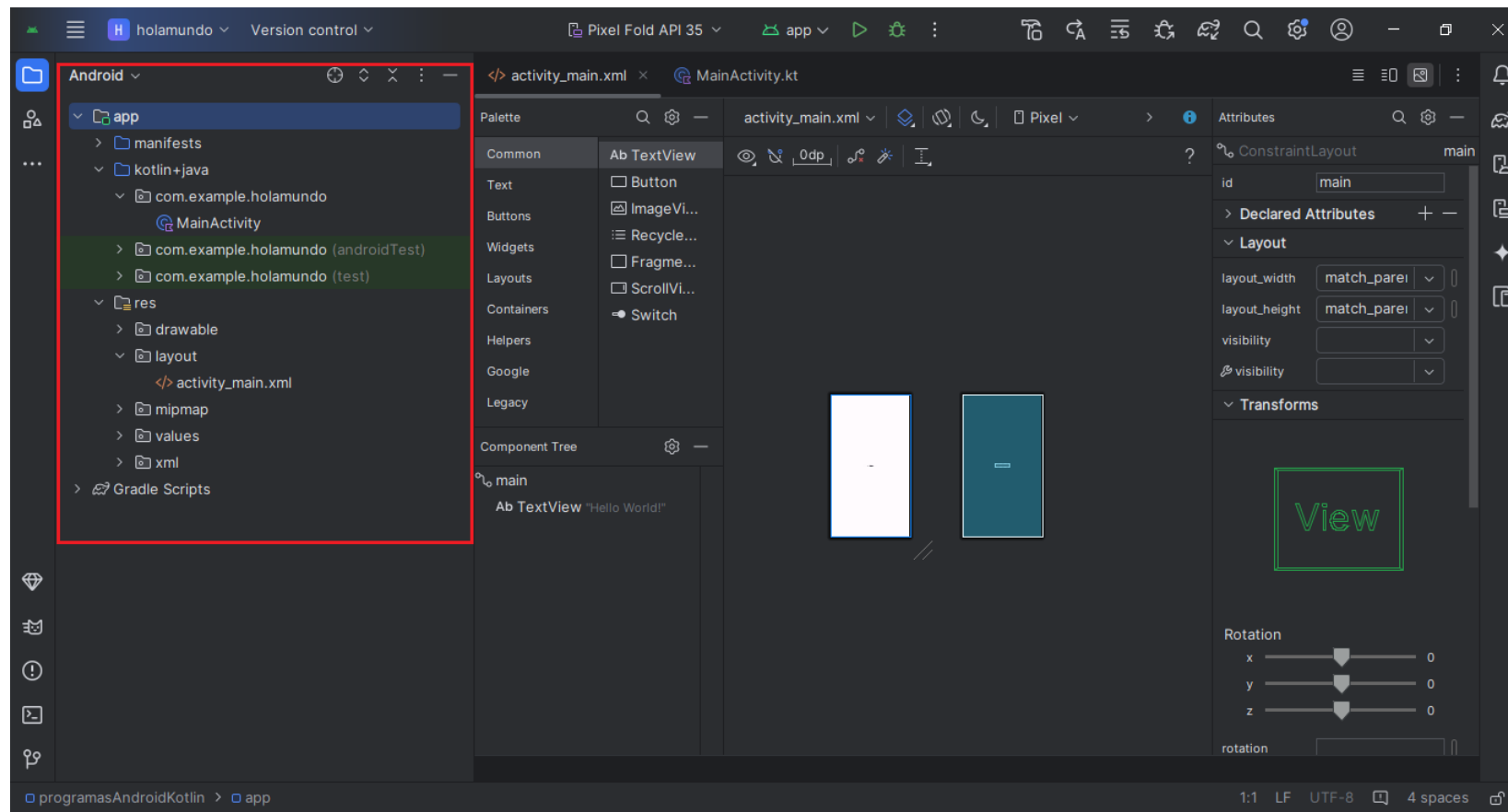
Preparing "Install Android SDK Platform 34 (revision 3)".
Downloading https://dl.google.com/android/repository/platform-34-ext7_r03.zip
"Install Android SDK Platform 34 (revision 3)" ready.
Installing Android SDK Platform 34 in C:\Users\OmarG\AppData\Local\Android\Sdk\platforms\android-34
"Install Android SDK Platform 34 (revision 3)" complete.
"Install Android SDK Platform 34 (revision 3)" finished.

Done

Previous Next Cancel **Finish**

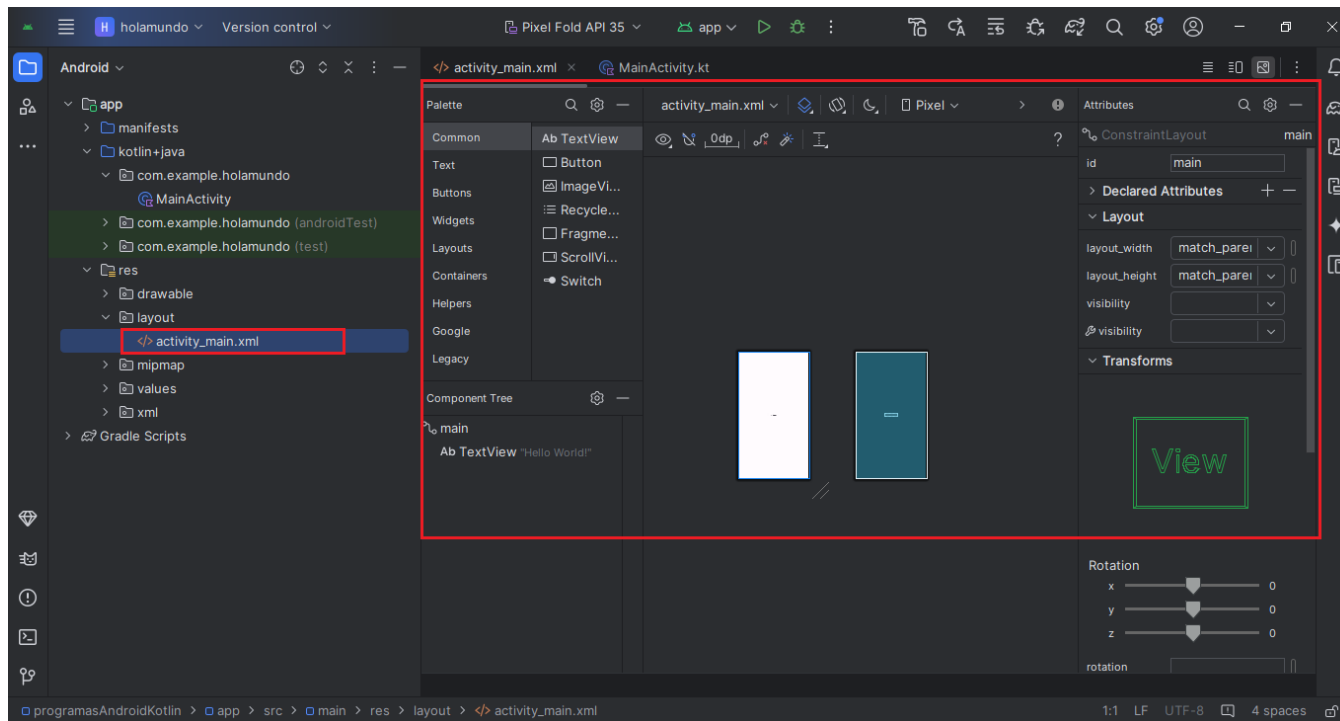
Proyecto en Android Studio

Finalmente, hemos creado nuestro primer proyecto en Android Studio configurado para programar con Kotlin y ahora podemos ver el entorno de Android Studio para empezar a codificar la aplicación. Android Studio nos genera todos los directorios y archivos básicos para iniciar nuestro proyecto, los podemos ver en el lado izquierdo del entorno de desarrollo



Proyecto en Android Studio

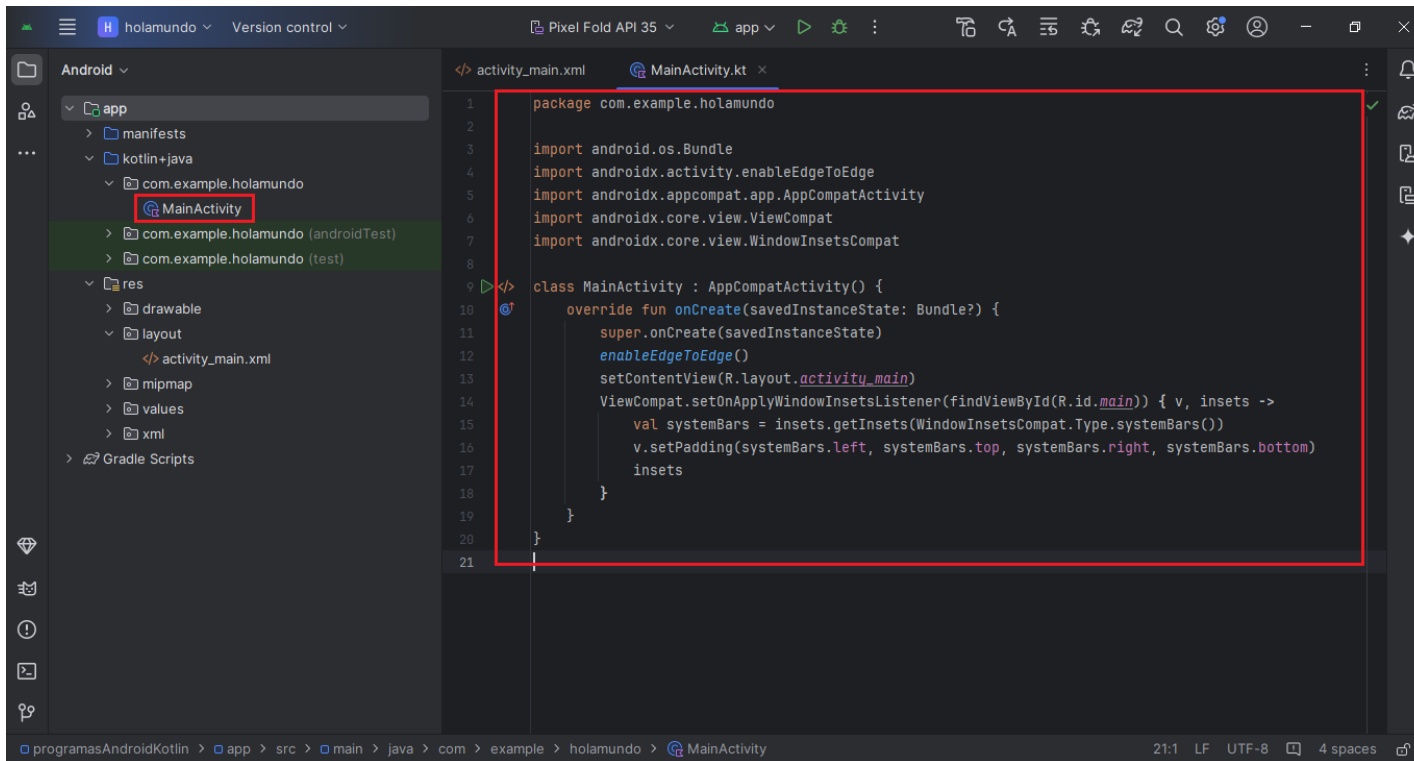
Archivo `activity_main.xml`



- ✓ **Qué es:** Es un archivo de diseño en lenguaje XML que define la interfaz de usuario de la actividad principal.
- ✓ **Función:** Describe cómo se ven los elementos de la interfaz de usuario, como botones, textos, y otros componentes visuales, y cómo están organizados en la pantalla.
- ✓ **Ubicación:** Se encuentra en la carpeta `app/src/main/res/layout/`.

Proyecto en Android Studio

Archivo MainActivity.kt

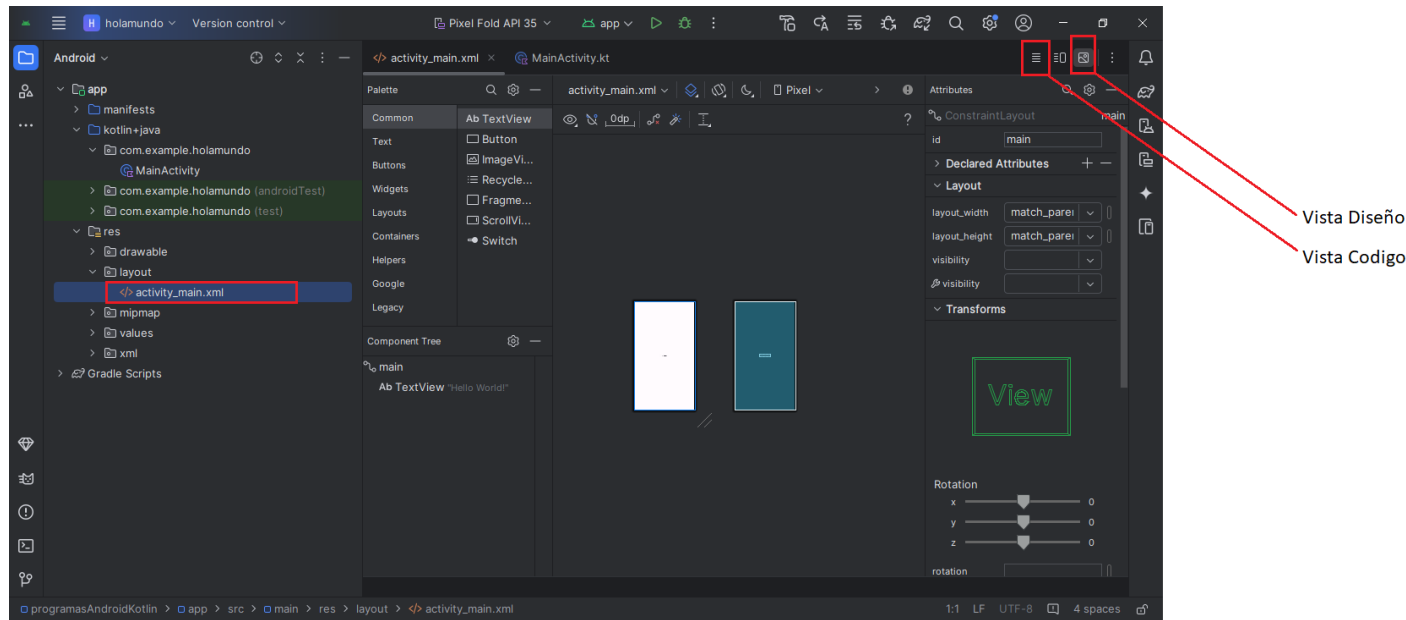


```
1 package com.example.holamundo
2
3 import android.os.Bundle
4 import androidx.activity.enableEdgeToEdge
5 import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
6 import androidx.core.view.ViewCompat
7 import androidx.core.view.WindowInsetsCompat
8
9 class MainActivity : AppCompatActivity() {
10     override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
11         super.onCreate(savedInstanceState)
12         enableEdgeToEdge()
13         setContentView(R.layout.activity_main)
14         ViewCompat.setOnApplyWindowInsetsListener(findViewById(R.id.main)) { v, insets ->
15             val systemBars = insets.getInsets(WindowInsetsCompat.Type.systemBars())
16             v.setPadding(systemBars.left, systemBars.top, systemBars.right, systemBars.bottom)
17             insets
18         }
19     }
20 }
21
```

- ✓ **Qué es:** Es un archivo de código en lenguaje Kotlin que define la lógica de la actividad principal de tu aplicación.
- ✓ **Función:** Controla lo que sucede cuando el usuario interactúa con la aplicación, como responder a toques en botones o entradas de texto, es decir es el que responde a lo que sucede en la interfaz elaborada en el **activity_main.xml**.
- ✓ **Ubicación:** Se encuentra en la carpeta
app/src/main/java/tu_paquete/.

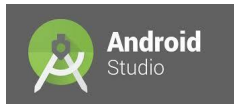
Proyecto en Android Studio

Archivo `activity_main.xml`



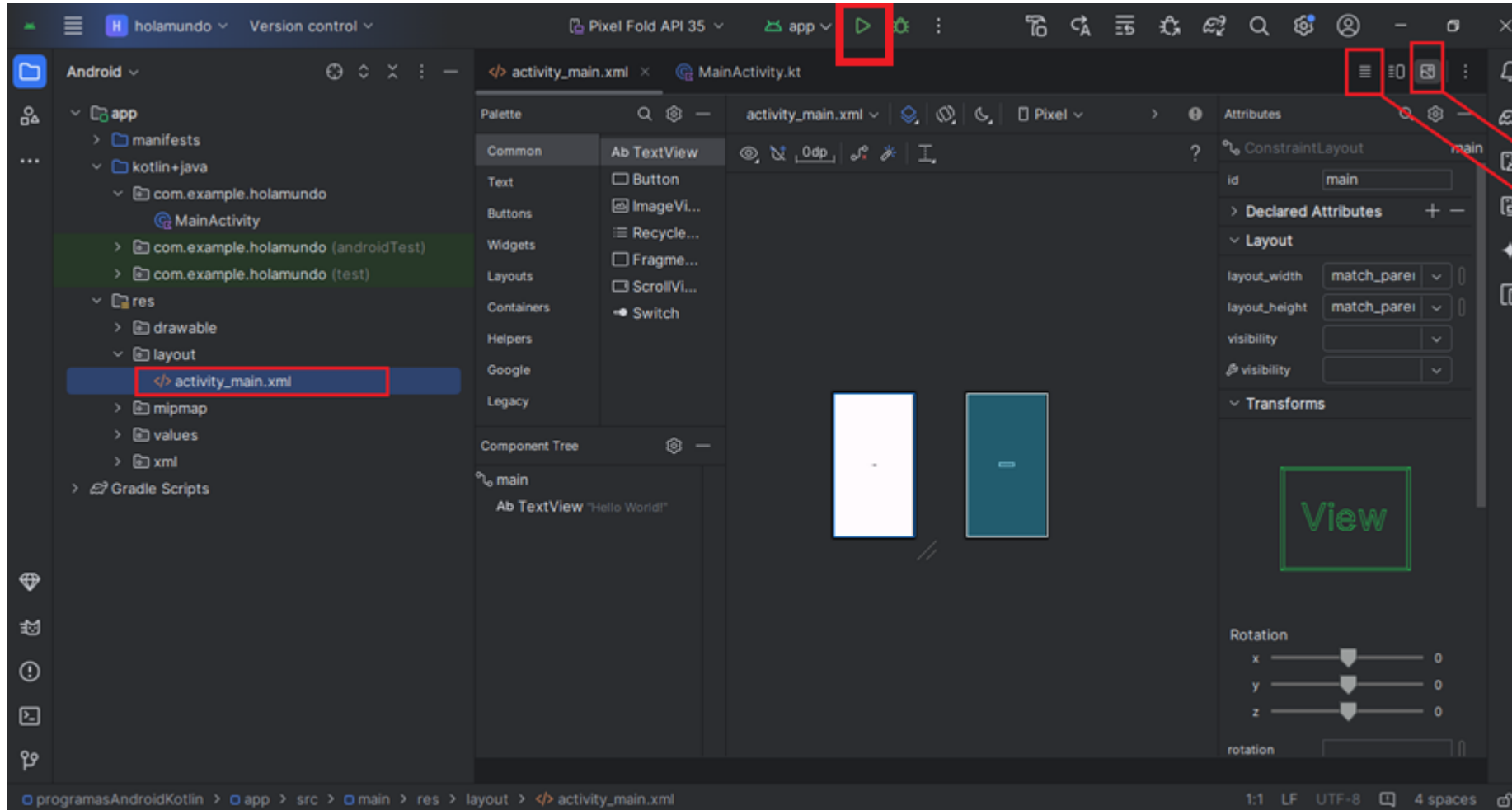
- ✓ Vista Design en `activity_main.xml` permite crear y modificar la interfaz de usuario de manera visual. Utiliza arrastrar y soltar para añadir y organizar componentes como botones y textos, facilitando el diseño sin necesidad de escribir código..
- ✓ Vista Code en `activity_main.xml` muestra el código XML subyacente de la interfaz de usuario. Permite editar directamente el código para un control preciso y detallado sobre el diseño y las propiedades de los elementos de la interfaz.

✓ *Por lo general para las interfaces utilizaremos la vista Design*



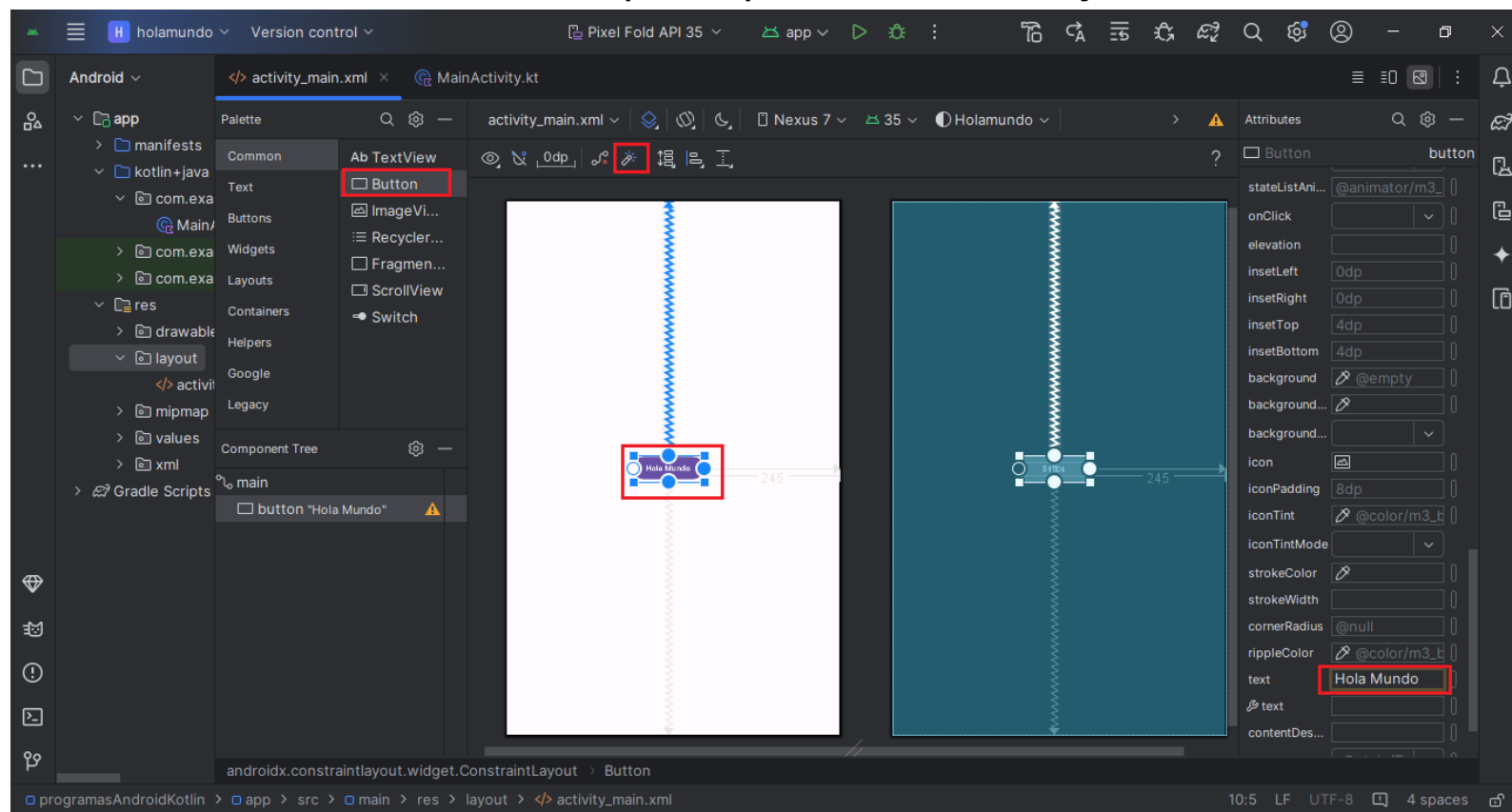
Proyecto en Android Studio

Ejecutaremos nuestro proyecto para comprobar que todo funciona correctamente



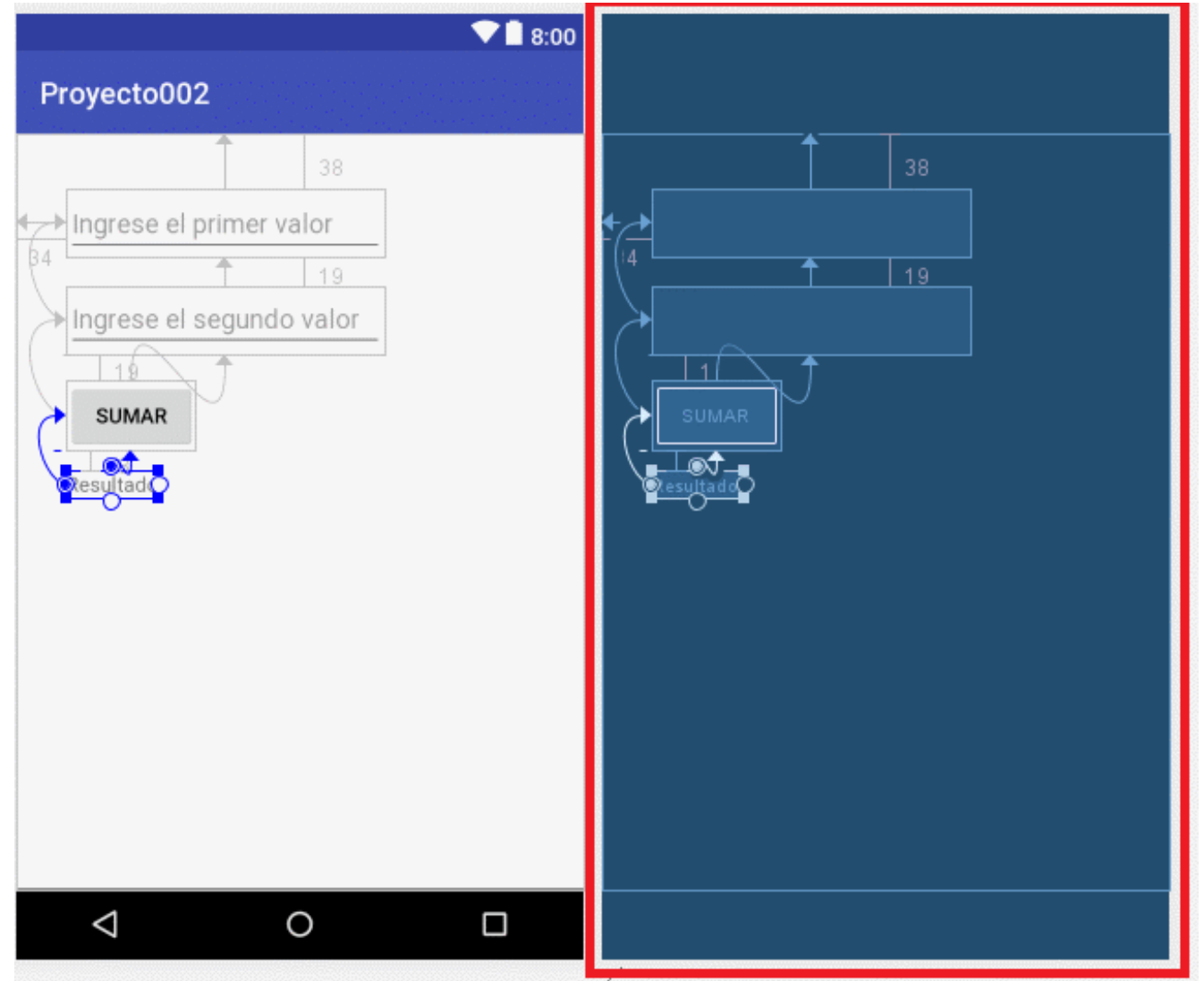
Proyecto en Android Studio

Eliminaremos la etiqueta "Hello World" seleccionándola con el mouse y presionando la tecla "delete". Puedes hacer esto en cualquiera de las dos interfaces: "Design" o "Blueprint". Luego, desde la "Palette", arrastraremos un "Button" al centro de la pantalla del dispositivo. Con el botón seleccionado, cambiaremos la propiedad "text" en la ventana "Properties" a "Hola Mundo". Después de arrastrar el botón, presionamos el ícono "Infer Constraints" para que el botón se ajuste a los bordes.



Proyecto2 en Android Studio

Realizar un programa que permita la carga de dos números enteros en controles de tipo EditText (Number). Mostrar dentro de los mismos controles EditText mensajes que soliciten la carga de los valores. Disponer un Button para sumar los dos valores ingresados. Mostrar el resultado en un control de tipo TextView.





G R A C I A S

Línea de atención al ciudadano: 01 8000 910270
Línea de atención al empresario: 01 8000 910682



www.sena.edu.co