

	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	

I. OBJETIVOS

1. Abordar los diferentes tipos de permisos en una aplicación android.
2. Desarrollar una aplicación android de ejemplo, para verificar el estado de un permiso determinado en android.
3. Desarrollar una aplicación android de ejemplo, para gestionar un permiso determinado en tiempo de ejecución.

IV. INTRODUCCIÓN TEÓRICA

Permisos en Android


Las aplicaciones Android deben solicitar permiso para acceder a datos del usuario confidenciales, como contactos y SMS, o a determinadas funciones del sistema, como la cámara y el acceso a Internet. Cada permiso se identifica con una etiqueta única. Por ejemplo, en el manifiesto de una app que necesite enviar mensajes SMS debe incluirse esta línea:

```
<manifest ... >
    <uses-permission android:name="android.permission.SEND_SMS" />
    ...
</manifest>
```

A partir de Android 6.0 (nivel de API 23), el usuario puede aprobar o rechazar algunos permisos durante el tiempo de ejecución. No obstante, sin importar qué versión de Android admita la aplicación, se debe declarar todas las solicitudes de permisos con un elemento **<uses-permission>** en el manifiesto. Si se otorga el permiso, la aplicación puede usar las funciones protegidas, de lo contrario, los intentos de acceder a esas funciones fallarán.

La aplicación también puede proteger sus propios componentes con permisos. Puede usar cualquiera de los permisos definidos por Android, tal como se indica en **android.Manifest.permission**, o un permiso que esté declarado en otra app.

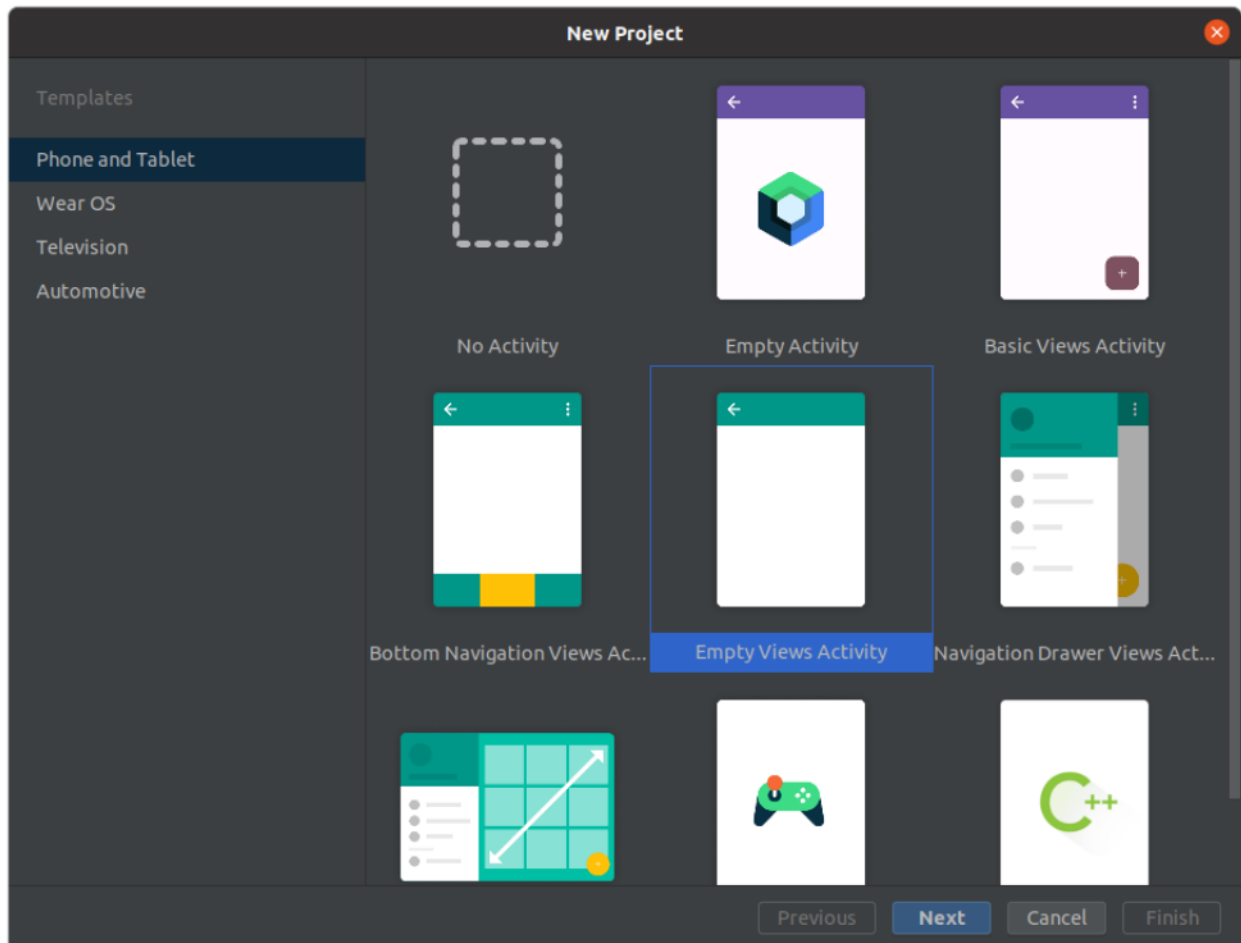
Nota: Un permiso nuevo se declara con el elemento **<permission>**.


	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	

V. DESARROLLO DE PRÁCTICA

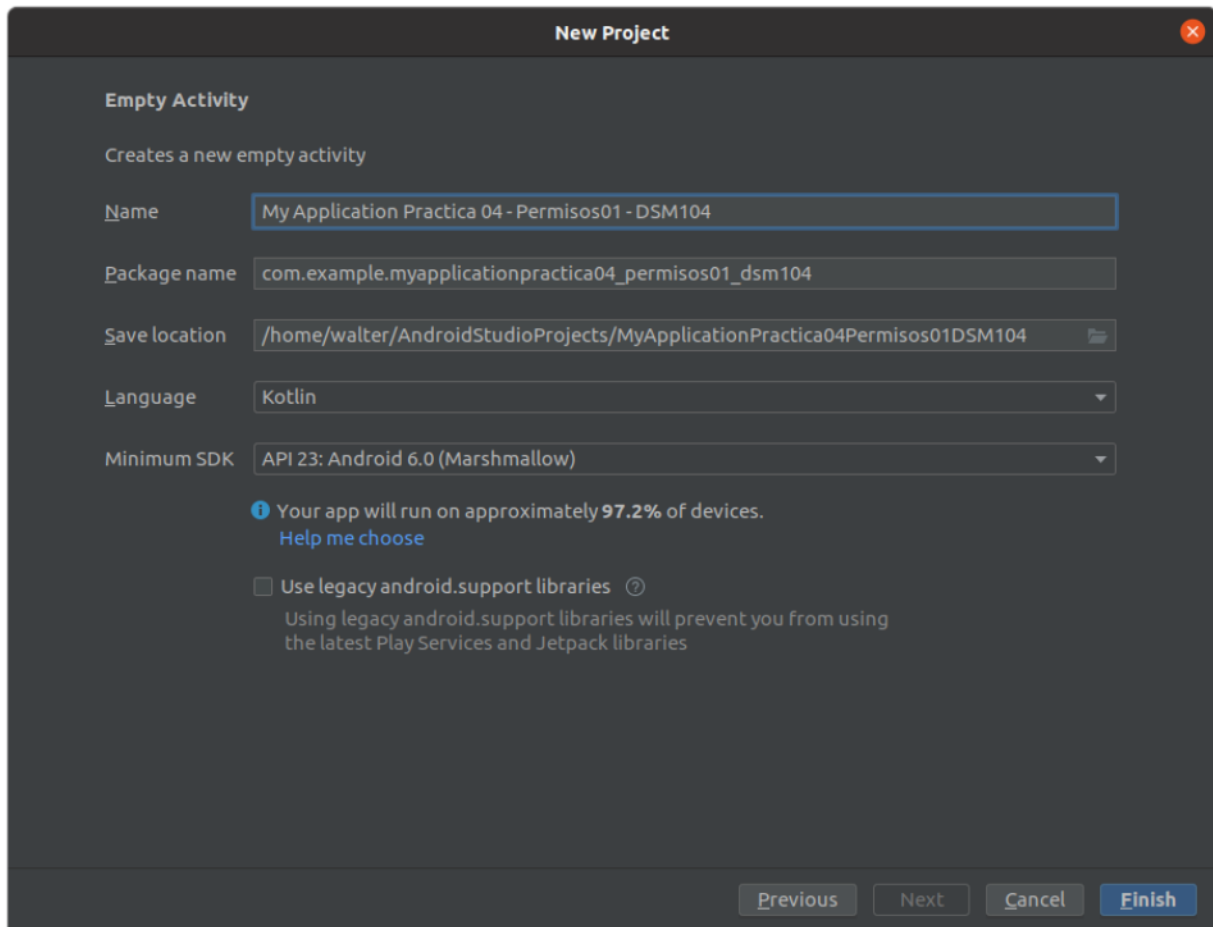
Ejemplo 1 - Verificar Permisos

1. Ejecutar Android Studio y crear un nuevo proyecto. En la ventana **New Project** seleccionar **Empty Activity** y presionar **Next**.



	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	

- En la ventana **New Project** de Empty Activity, configurar el proyecto según se muestra en la siguiente figura.
- Presiona **Finish**



New Project

Empty Activity

Creates a new empty activity

Name: My Application Practica 04 - Permisos01 - DSM104

Package name: com.example.myapplicationpractica04_permisos01_dsm104

Save location: /home/walter/AndroidStudioProjects/MyApplicationPractica04Permisos01DSM104

Language: Kotlin

Minimum SDK: API 23: Android 6.0 (Marshmallow)

i Your app will run on approximately **97.2%** of devices.
[Help me choose](#)

☐ Use legacy android.support libraries **?**
 Using legacy android.support libraries will prevent you from using the latest Play Services and Jetpack libraries

Previous Next Cancel **Finish**

	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	

4. Modificar el archivo **MainActivity.kt**, según el siguiente código.

MainActivity.kt

```
package com.example.myapplicationpractica04_permisos01_dsm104

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import android.Manifest
import android.content.pm.PackageManager
import androidx.core.content.ContextCompat
import android.util.Log

private val TAG = "Practica 04 - Permisos"

class MainActivity : AppCompatActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_main)

        configurarPermmisos()
    }

    private fun configurarPermmisos() {
        val permission = ContextCompat.checkSelfPermission(this,
            Manifest.permission.RECORD_AUDIO)
        if (permission != PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {
            Log.i(TAG, "Permiso para grabar denegado")
        }
    }
}
```

	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	

5. Modificar el archivo **activity_main.xml**, según el siguiente código.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
tools:context=".MainActivity">

<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Practica 04 - Permisos"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

6. Modificar el archivo **AndroidManifest.xml**, según el siguiente código. .


AndroidManifest.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.example.myapplicationpractica04_permisos01_dsm104">

    <uses-permission android:name="android.permission.RECORD_AUDIO" />

    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name"
        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
        android:supportRtl="true"
        android:theme="@style/Theme.MyApplicationPractica04Permisos01DSM104">
        <activity
            android:name=".MainActivity"
            android:exported="true">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />

                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>
        </activity>
    </application>
</manifest>
```

	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	

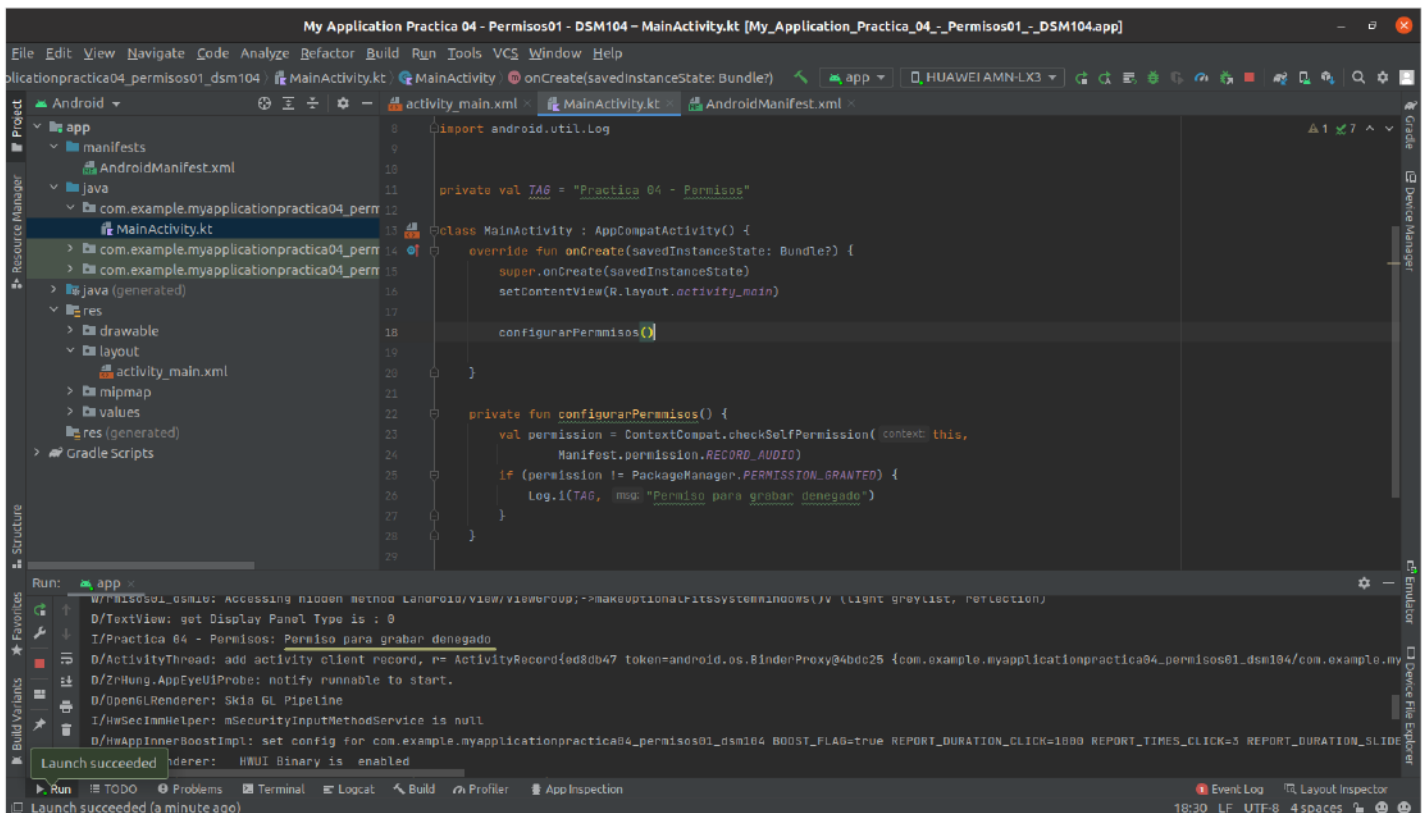
```


</activity>
</application>

</manifest>

```

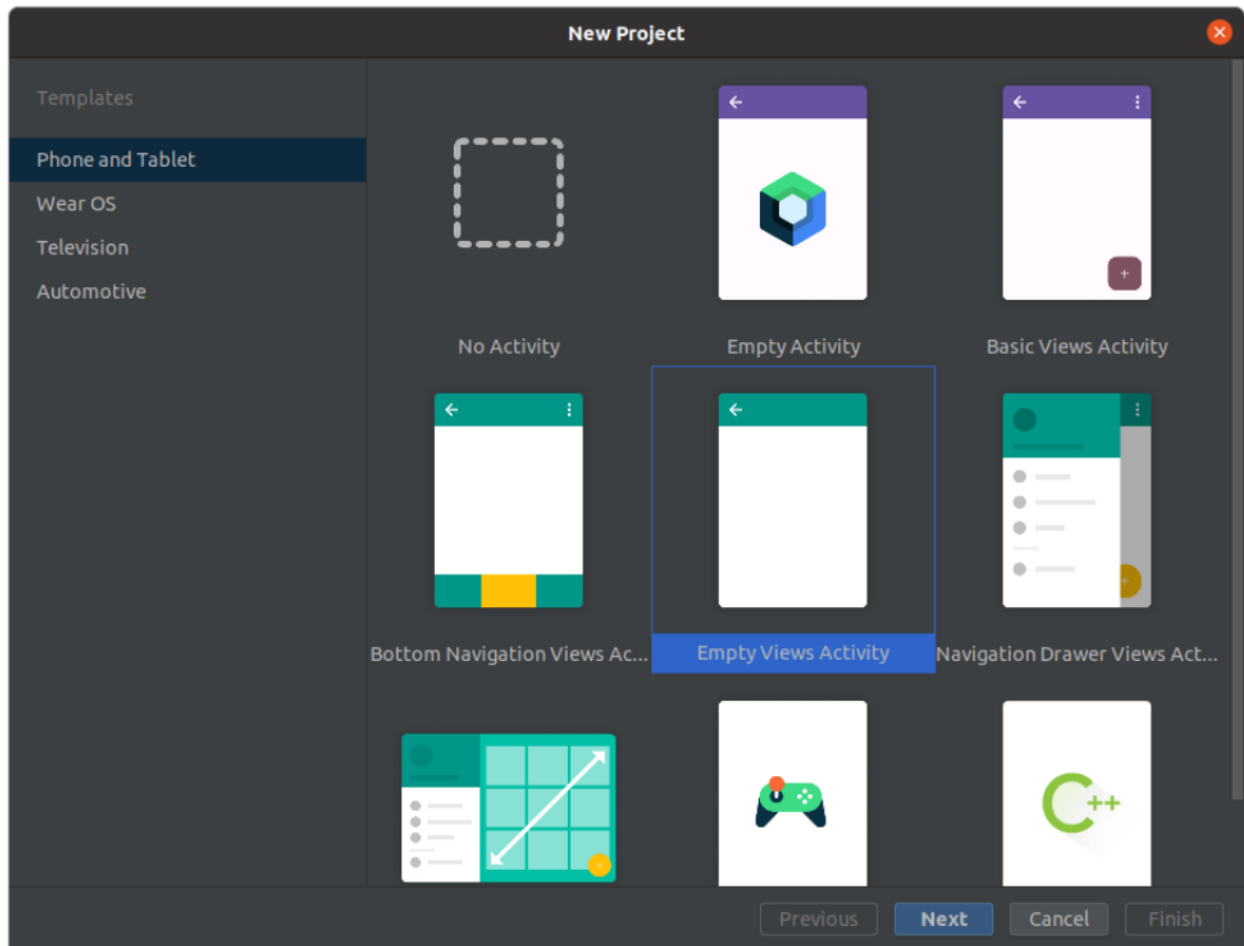
- Ejecutar la aplicación en un emular o en un dispositivo físico, verificar los mensajes de log, en la pestaña **Logcat**, ubicado en la parte inferior de AndroidStudio, como muestra la siguiente figura.




	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	

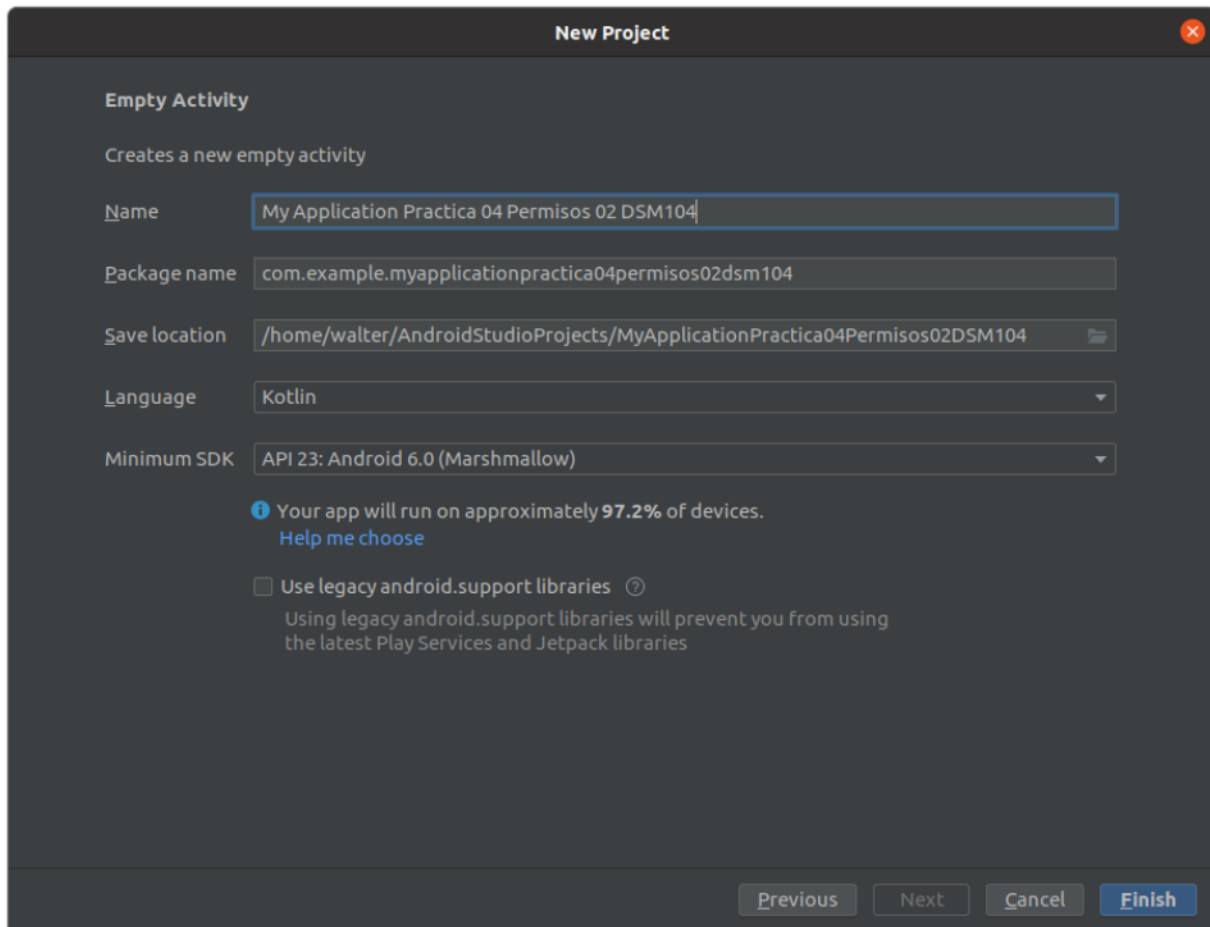
Ejemplo 2 - Gestión de Permisos

1. Ejecutar Android Studio y crear un nuevo proyecto. En la ventana **New Project** seleccionar **Empty Activity** y presiona Next.



	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	

2. **En la ventana New Project de Empty Activity**, configurar el proyecto según se muestra en la siguiente figura.
3. Presionar **Finish**.



New Project

Empty Activity

Creates a new empty activity

Name

Package name

Save location

Language

Minimum SDK

Information: Your app will run on approximately **97.2%** of devices.
[Help me choose](#)

☐ **Use legacy android.support libraries** ⓘ
 Using legacy android.support libraries will prevent you from using the latest Play Services and Jetpack libraries

Navigation: Previous Next Cancel **Finish**

	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	

4. Modificar el archivo **MainActivity.kt**, según el siguiente código.

Se aclara que el siguiente código correspondiente a MainActivity.kt, implementa funcionalidad en tiempo de ejecución para otorgar o denegar permiso de grabación de audio, pero el código mismo de MainActivity.kt no implementa código para proceder a realizar la grabación, porque gestión de contenido multimedia correspondiente a audio o video, será abordado en una practica posterior.

MainActivity.kt

```
package com.example.myapplicationpractica04_permisos02_dsm104

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import androidx.core.app.ActivityCompat
import android.content.pm.PackageManager
import android.util.Log
import android.widget.Toast
import androidx.appcompat.app.AlertDialog
import androidx.core.content.ContextCompat

class MainActivity : AppCompatActivity() {

    private val TAG = "Practica 04 - Permisos"
    private val CODIGOSOLICITUDGRABAR = 101

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_main)
        configurarPermisos()
    }

    private fun configurarPermisos() {
        val permission =
            ContextCompat.checkSelfPermission(this, android.Manifest.permission.RECORD_AUDIO)
        if (permission != PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {
            Log.i(TAG, "Permiso denegado para grabar")
            if
                (ActivityCompat.shouldShowRequestPermissionRationale(this,
android.Manifest.permission.RECORD_AUDIO)) {
                val builder = AlertDialog.Builder(this)
                builder.setMessage("Permiso para acceder al microfono es requerido por esta App para
grabar audio.")
                    .setTitle("Permission required")
                    builder.setPositiveButton("OK") { dialog, id -> Log.i(TAG, "Seleccionado")
                        hacerSolicitudPermiso()
                    }
            }
        }
    }
}
```


	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	

5. Modificar el archivo **activity_main.xml** según el siguiente código.

activity_main.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
tools:context=".MainActivity">

<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Practica 04 - Permisos Android"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	

6. Modificar el archivo AndroidManifest.xml según el siguiente código.

AndroidManifest.xml


```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools">

    <uses-permission
        android:name="android.permission.RECORD_AUDIO" />

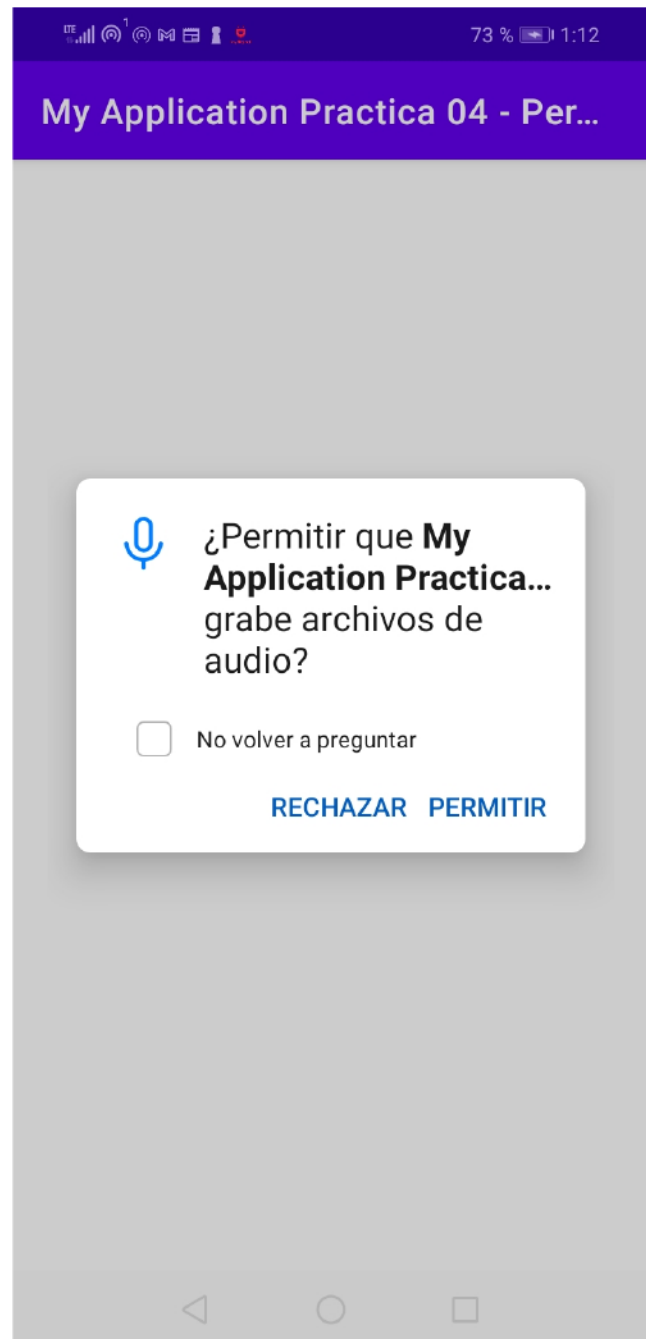
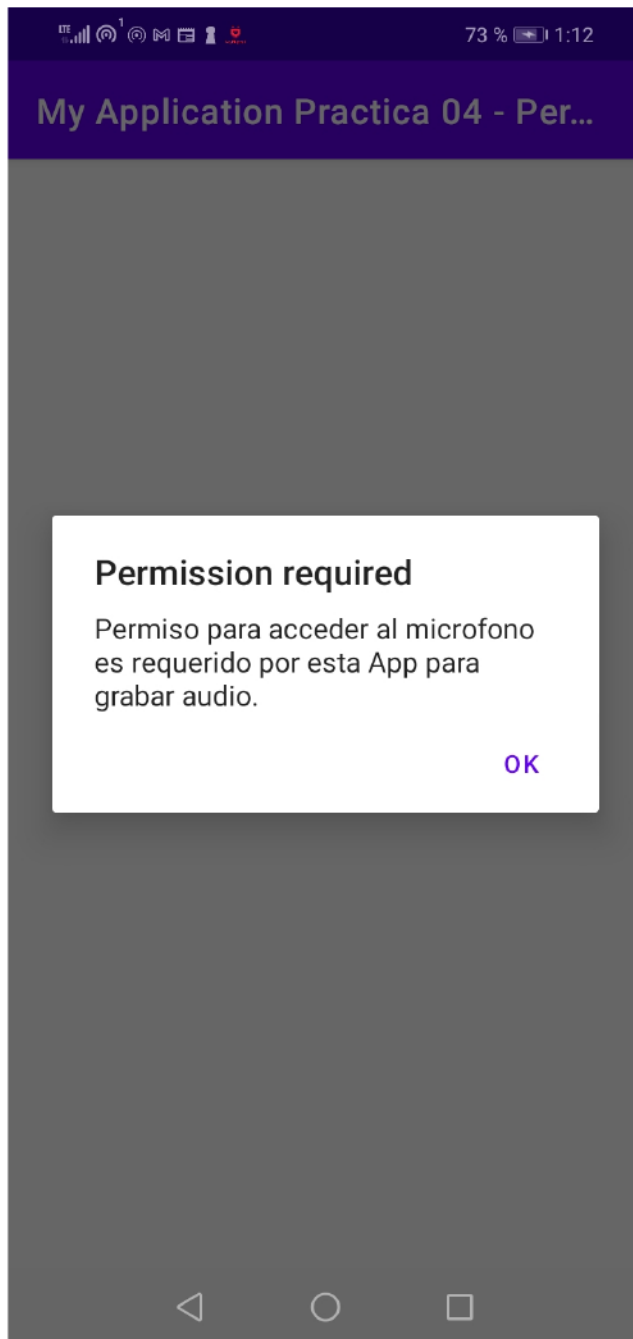
    <application
        android:allowBackup="true"
        android:dataExtractionRules="@xml/data_extraction_rules"
        android:fullBackupContent="@xml/backup_rules"
        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name"
        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
        android:supportsRtl="true"
        android:theme="@style/Theme.MyApplicationPractica04Permisos02DSM104"
        tools:targetApi="31">
        <activity
            android:name=".MainActivity"
            android:exported="true">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />

                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>

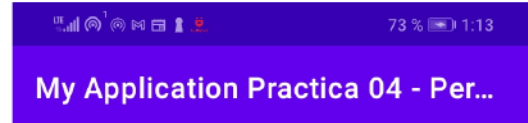
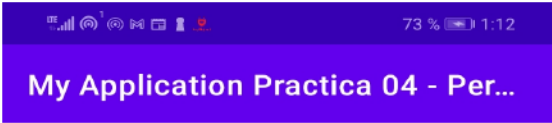
            <meta-data
                android:name="android.app.lib_name"
                android:value="" />
            </activity>
        </application>
    </manifest>
```

	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	

7. Ejecutar la aplicación en un emulador o en un dispositivo físico, verificar que efectivamente en tiempo de ejecución, **se le consulta al usuario el otorgar o denegar un permiso determinado**, en este caso Permiso de Grabación de Archivos de Audio.



	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	




Practica 04 - Permisos Android

Practica 04 - Permisos Android

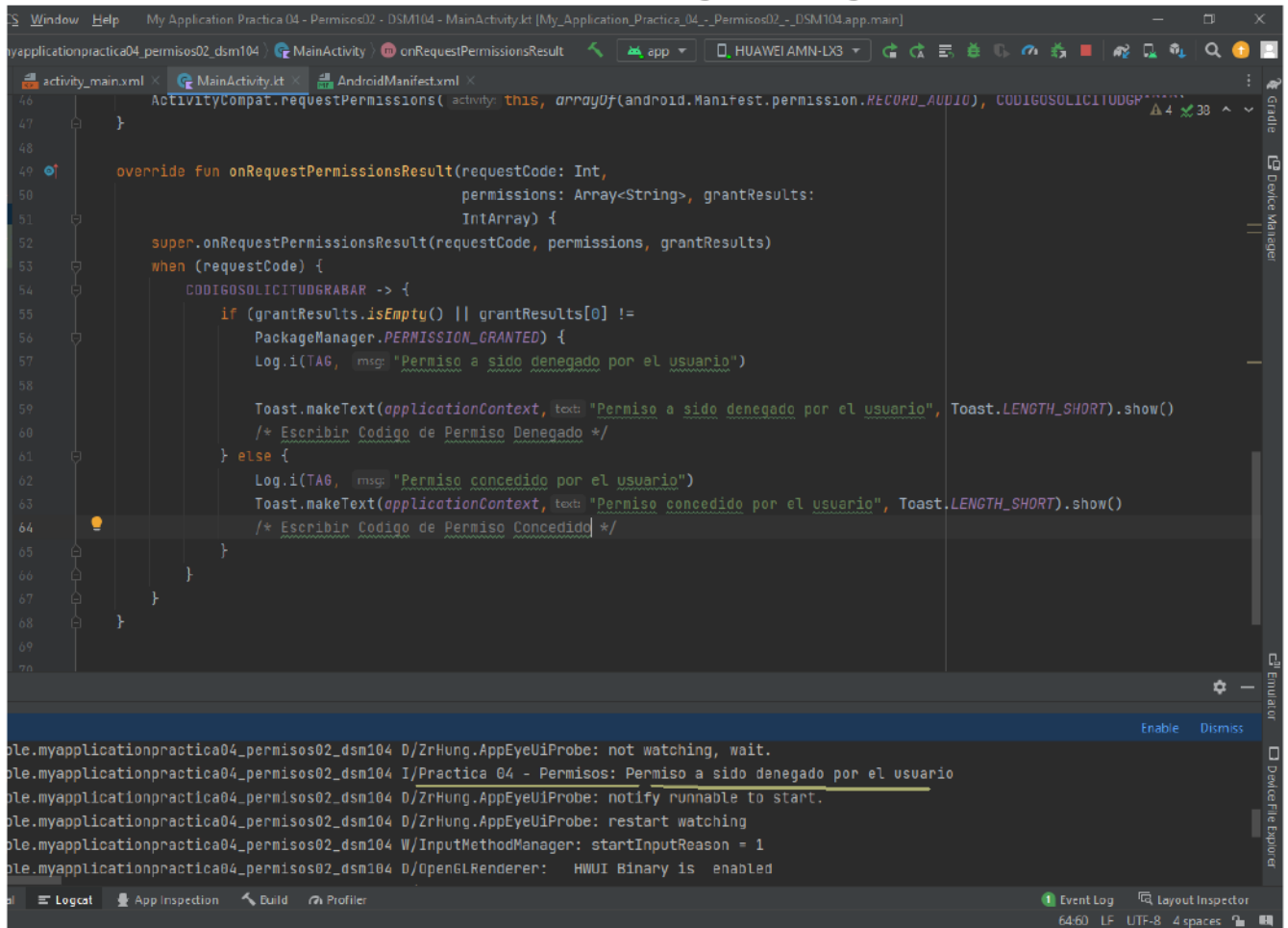
Permiso a sido denegado por el usuario

Permiso concedido por el usuario



	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	

8. También verificar los mensajes de log, en la pestaña **Logcat**, ubicado en la parte inferior de AndroidStudio, como muestran las siguientes figuras.



The screenshot displays the Android Studio interface. The main editor shows the `MainActivity.kt` file with the following Kotlin code:

```

46 ActivityCompat.requestPermissions(activity: this, arrayOf(android.Manifest.permission.RECORD_AUDIO), CODIGOSOLICITUDGRABAR)
47 }
48
49 override fun onRequestPermissionsResult(requestCode: Int,
50     permissions: Array<String>, grantResults:
51     IntArray) {
52     super.onRequestPermissionsResult(requestCode, permissions, grantResults)
53     when (requestCode) {
54         CODIGOSOLICITUDGRABAR -> {
55             if (grantResults.isEmpty() || grantResults[0] !=
56                 PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {
57                 Log.i(TAG, msg: "Permiso a sido denegado por el usuario")
58
59                 Toast.makeText(applicationContext, text: "Permiso a sido denegado por el usuario", Toast.LENGTH_SHORT).show()
60                 /* Escribir Código de Permiso Denegado */
61             } else {
62                 Log.i(TAG, msg: "Permiso concedido por el usuario")
63                 Toast.makeText(applicationContext, text: "Permiso concedido por el usuario", Toast.LENGTH_SHORT).show()
64                 /* Escribir Código de Permiso Concedido */
65             }
66         }
67     }
68 }
69
70


```

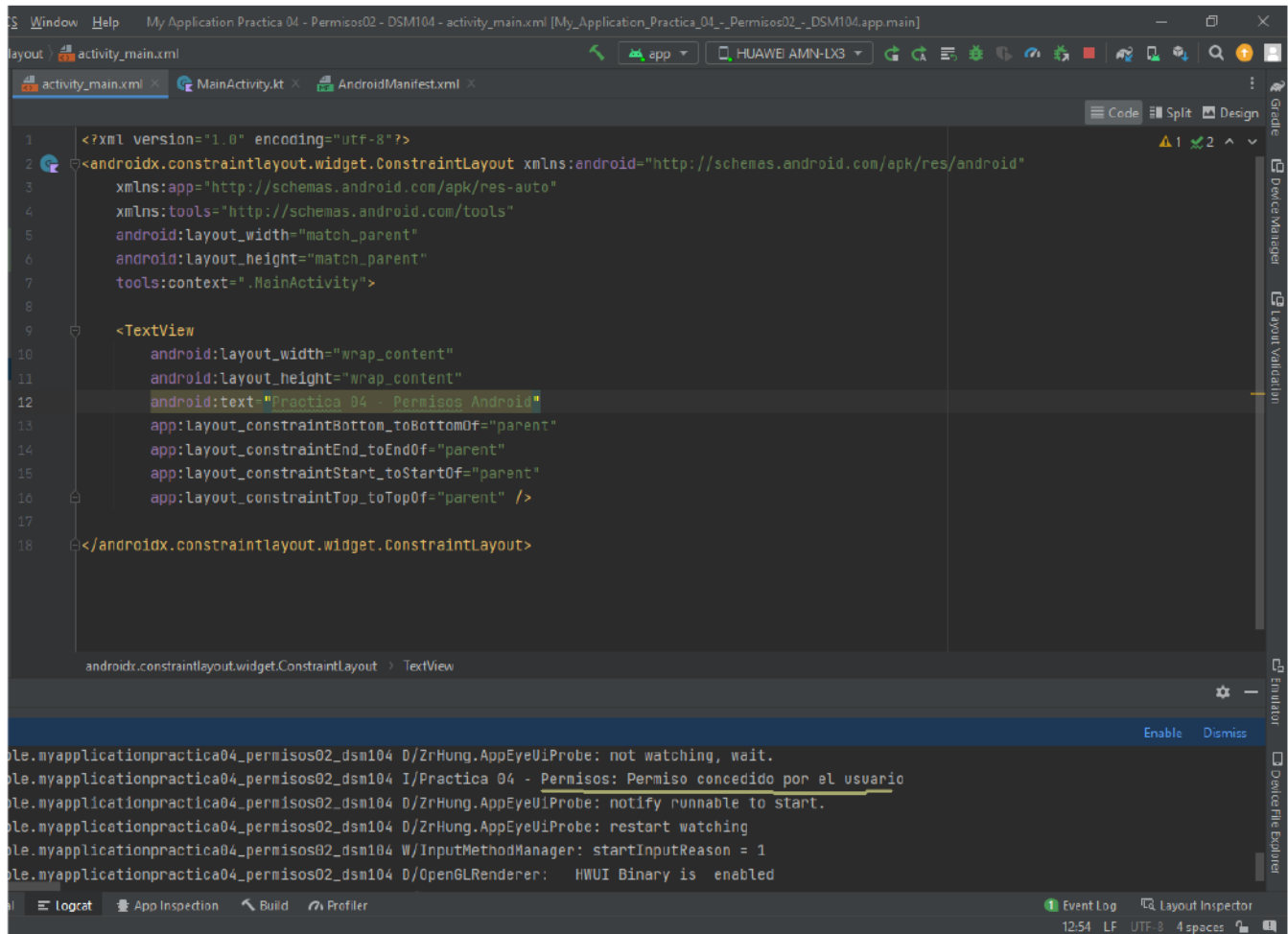
The Logcat window at the bottom shows the following log messages:

```

D/ZrHung.AppEyeUiProbe: not watching, wait.
I/Practica 04 - Permisos: Permiso a sido denegado por el usuario
D/ZrHung.AppEyeUiProbe: notify runnable to start.
D/ZrHung.AppEyeUiProbe: restart watching
W/InputMethodManager: startInputReason = 1
D/OpenGLRenderer: HWUI Binary is enabled

```


	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	



```

1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3      xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
4      xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
5      android:layout_width="match_parent"
6      android:layout_height="match_parent"
7      tools:context=".MainActivity">
8
9      <TextView
10         android:layout_width="wrap_content"
11         android:layout_height="wrap_content"
12         android:text="Practica 04 - Permisos Android"
13         app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
14         app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
15         app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
16         app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
17
18 </androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>


```

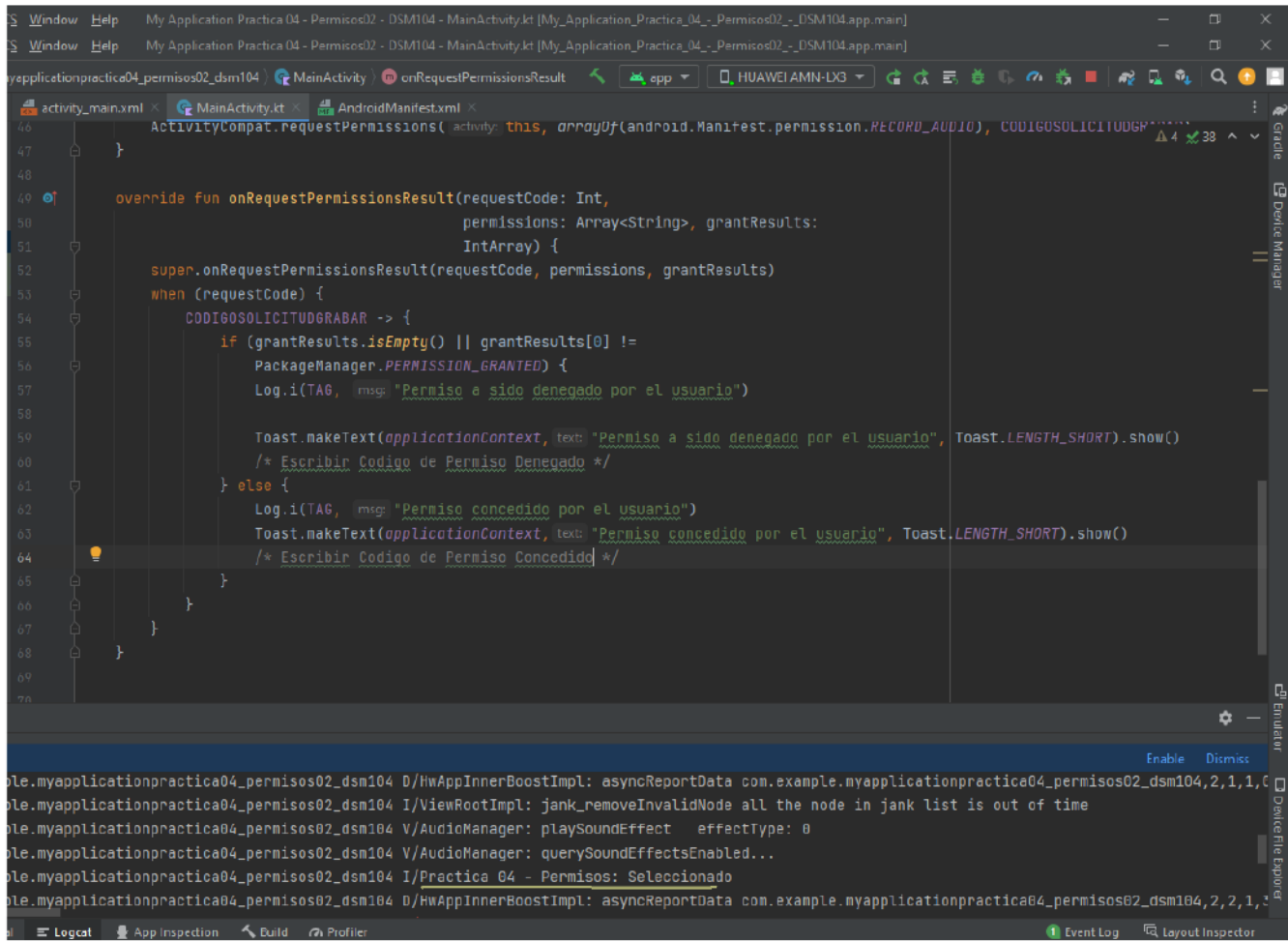
Logcat output:

```

D/ZrHung.AppEyeUiProbe: not watching, wait.
I/Practica 04 - Permisos: Permiso concedido por el usuario
D/ZrHung.AppEyeUiProbe: notify runnable to start.
D/ZrHung.AppEyeUiProbe: restart watching
W/InputMethodManager: startInputReason = 1
D/OpenGLESRenderer: HWUI Binary is enabled

```


	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	



```

46 ActivityCompat.requestPermissions(activity, this, arrayOf(android.Manifest.permission.RECORD_AUDIO), CODIGOSOLICITUDGRABAR, CODIGOSOLICITUDGRABAR)
47
48
49 override fun onRequestPermissionsResult(requestCode: Int,
50 permissions: Array<String>, grantResults:
51 IntArray) {
52     super.onRequestPermissionsResult(requestCode, permissions, grantResults)
53     when (requestCode) {
54         CODIGOSOLICITUDGRABAR -> {
55             if (grantResults.isEmpty() || grantResults[0] !=
56                 PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {
57                 Log.i(TAG, msg: "Permiso a sido denegado por el usuario")
58                 Toast.makeText(applicationContext, text: "Permiso a sido denegado por el usuario", Toast.LENGTH_SHORT).show()
59                 /* Escribir Código de Permiso Denegado */
60             } else {
61                 Log.i(TAG, msg: "Permiso concedido por el usuario")
62                 Toast.makeText(applicationContext, text: "Permiso concedido por el usuario", Toast.LENGTH_SHORT).show()
63                 /* Escribir Código de Permiso Concedido */
64             }
65         }
66     }
67 }
68
69
70


```

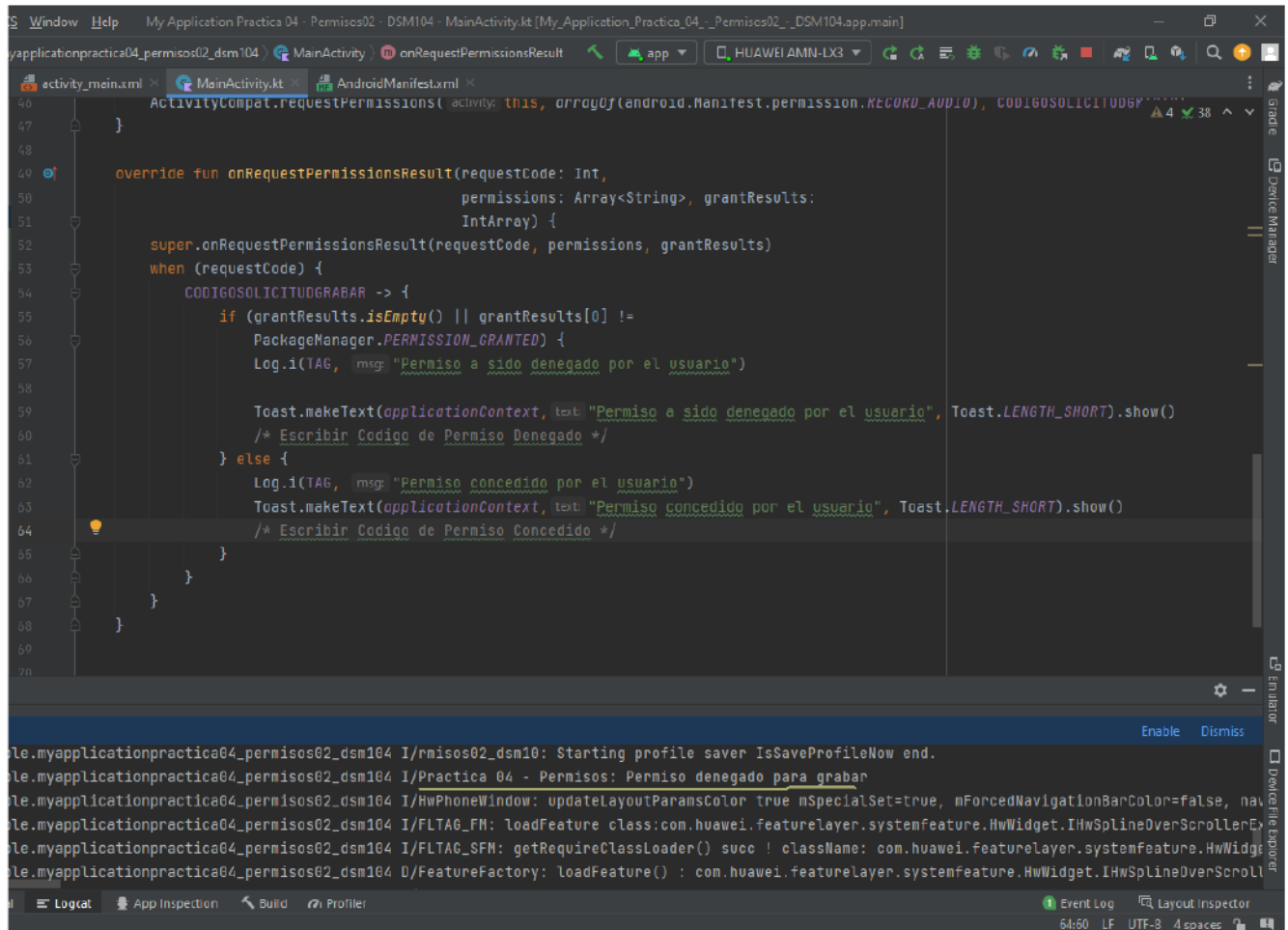
Logcat output:

```

D/HwAppInnerBoostImpl: asyncReportData com.example.myapplicationpractica04_permisos02_dsm104,2,1,1,C
I/ViewRootImpl: jank_removeInvalidNode all the node in jank list is out of time
V/AudioManager: playSoundEffect effectType: 0
V/AudioManager: querySoundEffectsEnabled...
I/Practica 04 - Permisos: Seleccionado
D/HwAppInnerBoostImpl: asyncReportData com.example.myapplicationpractica04_permisos02_dsm104,2,2,1,

```

	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	



```

46 ActivityCompat.requestPermissions(activity: this, arrayOf(android.Manifest.permission.RECORD_AUDIO), CODIGOSOLICITUDGRABAR)
47 }
48
49 override fun onRequestPermissionsResult(requestCode: Int,
50 permissions: Array<String>, grantResults:
51 IntArray) {
52     super.onRequestPermissionsResult(requestCode, permissions, grantResults)
53     when (requestCode) {
54         CODIGOSOLICITUDGRABAR -> {
55             if (grantResults.isEmpty() || grantResults[0] !=
56                 PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {
57                 Log.i(TAG, "Permiso a sido denegado por el usuario")
58
59                 Toast.makeText(applicationContext, text: "Permiso a sido denegado por el usuario", Toast.LENGTH_SHORT).show()
60                 /* Escribir Código de Permiso Denegado */
61             } else {
62                 Log.i(TAG, "Permiso concedido por el usuario")
63                 Toast.makeText(applicationContext, text: "Permiso concedido por el usuario", Toast.LENGTH_SHORT).show()
64                 /* Escribir Código de Permiso Concedido */
65             }
66         }
67     }
68 }
69
70
71

```

Logcat output:

```

I/myapplicationpractica04_permisos02_dsm104 I/rmisos02_dsm10: Starting profile saver IsSaveProfileNow end.
I/myapplicationpractica04_permisos02_dsm104 I/Practica 04 - Permisos: Permiso denegado para grabar
I/myapplicationpractica04_permisos02_dsm104 I/HwPhoneWindow: updateLayoutParamsColor true mSpecialSet=true, mForcedNavigationBarColor=false, nav
I/myapplicationpractica04_permisos02_dsm104 I/FLTAG_FM: loadFeature class:com.huawei.featurelayer.systemfeature.HwWidget.IHwSplineOverScrollerEx
I/myapplicationpractica04_permisos02_dsm104 I/FLTAG_SFMM: getRequireClassLoader() succ ! className: com.huawei.featurelayer.systemfeature.HwWidget
I/myapplicationpractica04_permisos02_dsm104 D/FeatureFactory: loadFeature() : com.huawei.featurelayer.systemfeature.HwWidget.IHwSplineOverScroll

```

	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN		CICLO 01-2024
	MATERIA	DESARROLLO DE SOFTWARE PARA MÓVILES	GUIA DE LABORATORIO N° 4
	PRÁCTICA	PERMISOS DE UNA APP ANDROID	

VII. BIBLOGRAFÍA

- Documentación Oficial Android - Cómo declarar permisos de la app
<https://developer.android.com/training/permissions/declaring?hl=es-419>
- Documentación Oficial Android - Solicitud permisos de tiempo de ejecución
<https://developer.android.com/training/permissions/requesting?hl=es-419>
- Manifest Permission
<https://developer.android.com/reference/android/Manifest.permission>
- Permission
<https://developer.android.com/reference/kotlin/android/Manifest.permission>