



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE OAXACA**

TÓPICOS AVANZADOS DE PROGRAMACIÓN

**ELABORACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL BÁSICA
CON ANDROID**

**5-5 PRÁCTICA 5-1 ELABORACIÓN DE UNA APLICACIÓN
MÓVIL BÁSICA CON ANDROID.**

**PRESENTA ESTUDIANTE DE LA CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES:
ZARATE CARREÑO JOSÉ VALENTÍN**

DOCENTE: HERNANDEZ ABREGO ANAYANSI

GRUPO: 4SA

HORA: 9:00- 10:00

Oaxaca de Juárez, Oax, 18 de mayo de 2020.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles implica el uso de elementos que permiten que ésta funcione dentro de un sistema operativo específico. En esta práctica se desarrolla una aplicación que funciona dentro del sistema operativo 'Android'. Se propone que sea la primera aplicación que el estudiante realice después de haber conocido y ejercitado con el entorno de desarrollo, por eso se presenta una aplicación sencilla pero útil que vaya ilustrando los elementos que se tienen que manejar así como las afinaciones del entorno de desarrollo necesario para construirla. La aplicación a desarrollar implica el diseño e implementación de la interfaz, su manipulación e implementación (programación) de la funcionalidad especificada. Se puede cumplir con la funcionalidad básica y conforme se avance y disponibilidad de tiempo se puede hacer la afinación sobre la validación.

CORRELACIÓN CON LOS TEMAS Y APLICACIÓN EN EL CONTEXTO

Esta práctica relaciona los temas 5.3 y 5.4, puesto que mientras se desarrolla la aplicación (tema 5.4) se tocan aspectos relacionados con el sistema operativo (tema 5.3). El contexto a donde se aplica es en el ámbito de aplicaciones móviles que cuentan con un sistema operativo 'Android'.

MATERIAL Y EQUIPO NECESARIO

- Equipo de cómputo: Laptop o PC Software: Aquí se emplea la plataforma de desarrollo AdroidStudio 3.0 , que cuente con la disponibilidad (instalado) de un AVD para Android 5.1
- Acceso a internet. Metodología Se parte de la descripción de la aplicación a implementar, presentando su interfaz y su funcionalidad esperada. Luego en su desarrollo se va dirigiendo a los estudiantes para ir creándola, involucrándolos mediante complementación de código y de pruebas continuas donde deben anotar (bitácora de seguimiento) y compartir sus experiencias con todo el grupo.

FUNCIONALIDAD

Cuando se ejecuta la aplicación se presenta la interfaz que aparece en el estado inicial, es decir lista para capturar los dos datos de las lecturas, la anterior y la actual. Al proporcionar los valores de las lecturas, que deben ser valores numérico enteros y dar clic en el botón [CALCULAR] se muestra el consumo de agua en metros cúbicos y abajo el importe que debe pagarse. También se cuenta con la opción de dejar los datos como en el estado inicial al dar clic en el botón [LIMPIAR DATOS]. Al contar con la información del importe y se dé clic en el botón [VER DETALLE], se muestra en un mensaje el desglose de lo que integra el importe a pagar. La forma en que se calcula el importe de consumo de agua es:

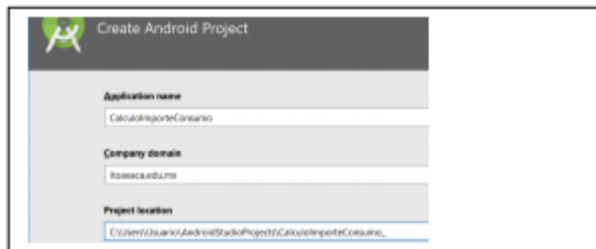
$$\text{importe_pagar} = \text{consumo_agua} \times \text{costo_mt3} + (\text{un \% sobre el consumo_agua}) + \text{precio_mantenimiento}.$$

DESARROLLO

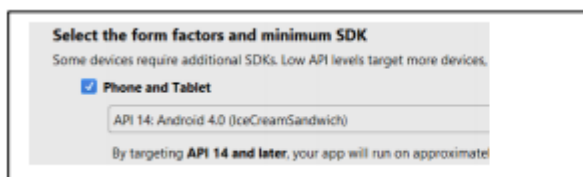
1. Creación del proyecto.

1.1 Activa la aplicación de 'AdroidStudio' donde se encuentre ubicado, en caso de que cargue algún proyecto previo (por si usas una computadora del laboratorio de computo), ciérralo (File, CloseProject). En la ventana principal selecciona y da clic en 'Start Android Studio Project'.

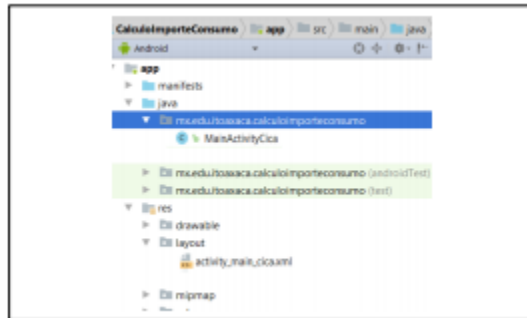
1.2 Dar como datos lo siguiente y luego da clic en Next:



1.3 Elige la opción que viene por defecto para el dispositivo fuente teléfono y tableta, al dar next elige la actividad vacía (Empty Activity), al dar next, dar el nombre a la actividad de 'MainActivityCica', nota que el nombre de la vista asociada es: 'activity_main_cica':

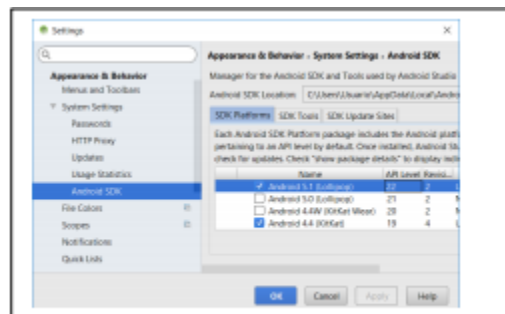


La estructura del proyecto creado debe aparecer como:



2. Revisión de la configuración del jdk

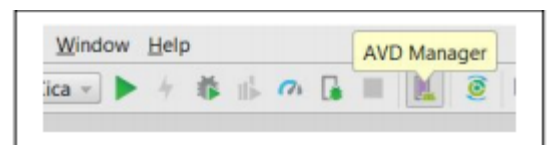
2.1 Dentro del menú del proyecto activa 'File' y selecciona Setting, verifica que se cuente con la versión del Android 5.1 (api 22) que se va a utilizar aquí(puede haber otras activadas):



2.2 Verifica que la versión 5.1 tenga lo elemental, da clic en la casilla 'Show Package Details' y revisa que esté instalado lo siguiente:



2.3 Disponibilidad del emulador 'AVD' para un teléfono. Para uniformizar las ejecuciones se usará un emulador o dispositivo virtual para la versión de Android elegida. En la barra de iconos debajo del menú, activa el ícono :

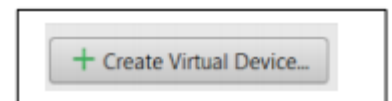


Deben aparecer por lo menos un 'AVD' para la versión de Adroid 5.1, aquí se tienen dos y otro para distintas versiones:

Type	Name	Play Store	Resolution	API	Target	CPU/ABI	Size on Disk	Actions
Phone	5.1 WVGA API 15		480 x 800: mdpi	19	Android 4.4 (Google...)	x86	4 GB	▶ ✎ ⌵
Phone	5.1 WVGA API 19		480 x 800: mdpi	19	Android 4.4 (Google...)	x86	1 GB	▶ ✎ ⌵
Phone	5.1 WVGA API 22		480 x 800: mdpi	22	Android 5.1 (Google...)	x86	2 GB	▶ ✎ ⌵
Tablet	Nexus SX API 22		1080 x 1920: 420dpi	22	Android 5.1 (Google...)	x86	2 GB	▶ ✎ ⌵
Tablet	Nexus 5 API 25		480 x 800: hdpi	22	Android 5.1 (Google...)	x86	2 GB	▶ ✎ ⌵
Tablet	Pixel XL API 19		1440 x 2560: 560dpi	19	Android 4.4 (Google...)	x86	1 GB	▶ ✎ ⌵

+ Create Virtual Device... [Refresh] [Help]

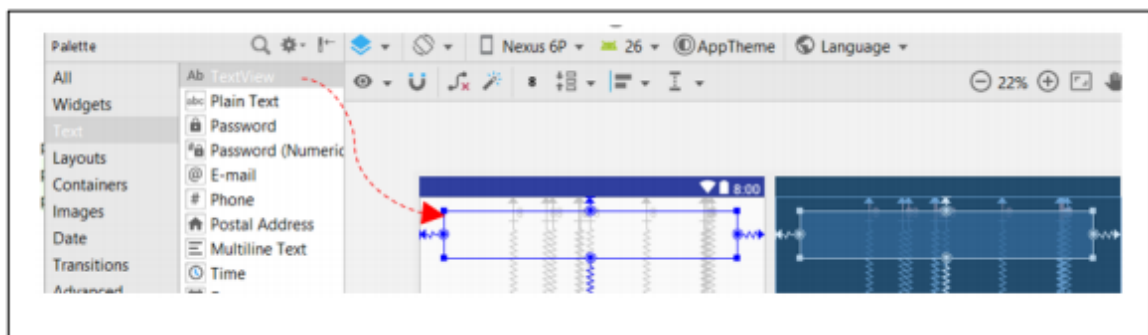
Puedes verificar algunas características al dar clic en el ícono del lápiz. En caso de no tenerlo instalado, debes de dar clic en la opción:



3. Creación de la interfaz principal

3.1 Ubicar el cursor en: Capeta App->Res->Layout-> y seleccionar a 'activity_main_cica.xml' debiendo aparecer una ventana del lado derecho mostrando las vistas del diseñador.

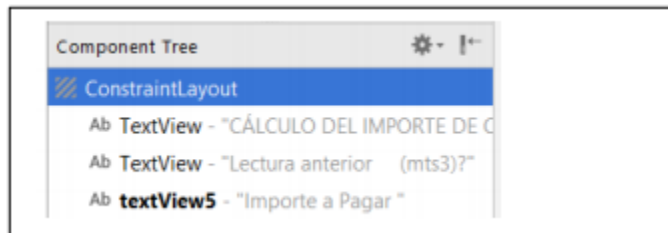
3.2 Ubicarse en la ventana de 'palette' donde se muestran los elementos disponibles, seleccionar al elemento TextView (equivalente a JLabel de swing de java) y arrástralo a la ventana de diseño (parte blanca) como se muestra continuación, nota que la parte azul es una muestra a nivel de un plano de diseño o bosquejo que muestra sus márgenes.



3.3 Agregarle su valor de texto, al seleccionar al elemento insertado, ubicarse en la ventana de la derecha de atributos y teclea 'CÁLCULO DEL IMPORTE DE CONSUMO DE AGUA'



3.4 Haz lo mismo para los elementos Lectura anterior (mts3), Lectura actual (mts3), Consumo (mts3), IMPORTE A PAGAR. Puedes verificar que estén agregados en la ventana del 'Arbol de componentes' (debajo de la paleta de componentes).

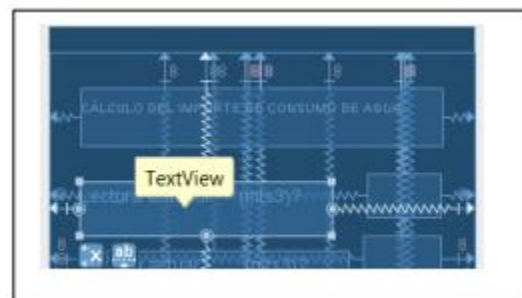


3.5 Fija las posiciones de cada elemento. En la ventana del plano de diseño (de color azul), ubicar el cursor en un elemento y dar clic sobre él, notarás sus cuatro puntos de conexión



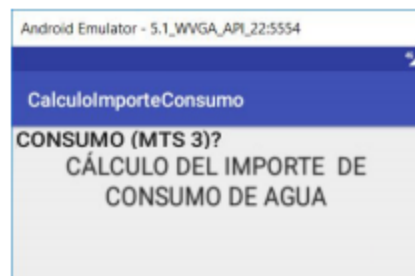
Estos puntos de conexión se tienen que fijar en los extremos de los márgenes vertical u horizontal del 'contenedor padre' u otra línea de conexión.

Fija los puntos haciendo clic sobre ellos (elemento por elemento) y arrastra el cursor hacia el extremo correspondiente (margen horizontal izquierdo y derecho, y margen vertical izquierdo y derecho)



3.6 Ubica cada elemento. Da clic sobre sobre un elemento y arrástralo hacia la posición que le corresponde, hazlo para cada uno de los elementos agregados.

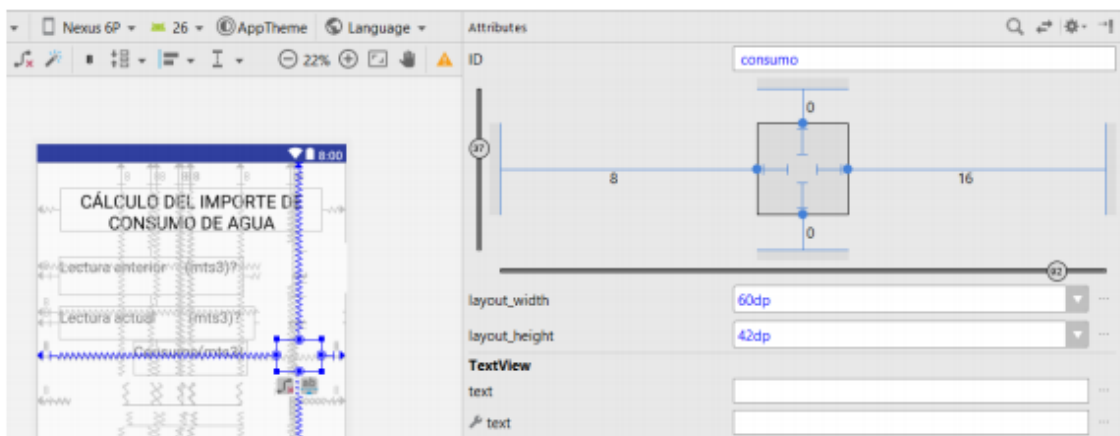
Haz una prueba de ejecución para ver como aparecen los elementos, en la ventana de diseño pueden mostrarse aparentemente en su posición, pero... en la ejecución muestran su verdadera ubicación, por ejemplo en una ejecución mostrada abajo, la etiqueta “CONSUMO (MTS 3)”, se muestra ubicada en el extremo superior izquierdo, señal de que no tiene ningún punto de



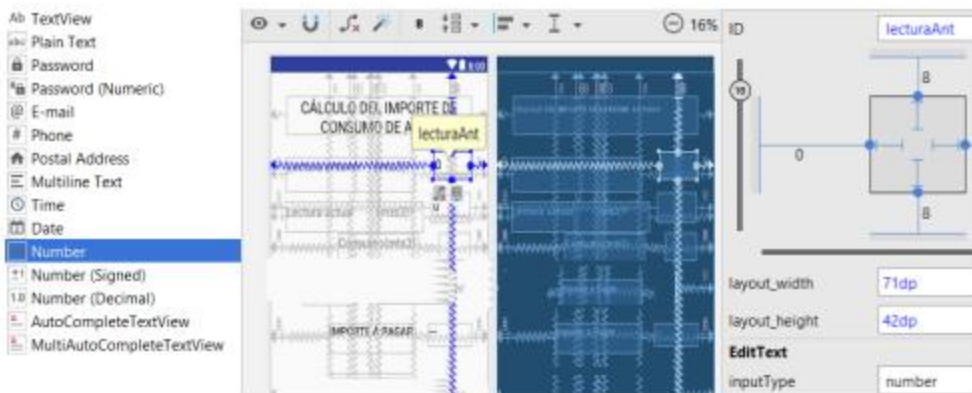
conexión definido (sin restricciones de ubicación)

3.7 Inserción de los elementos que muestran resultados. Inserta otros dos elementos de tipo TextView cuyo contenido de su texto no tiene nada puesto que serán utilizados para mostrar resultados.

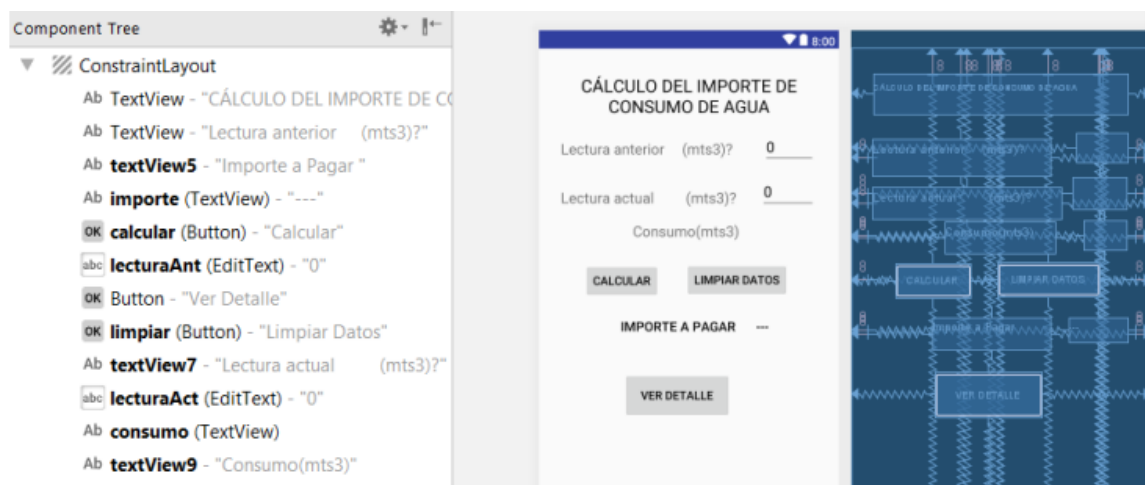
En la ventana de atributos, borra su texto y coloca en su 'id' el nombre que servirá de referencia para acceder a ellos, abajo se muestra al identificado como 'consumo', el otro será llamado 'importe':



3.8 Inserción de los campos de datos de lecturas. En este caso el tipo de elementos a utilizar es de 'EditText', equivalente al 'JTextField' de swing java, pero en este caso con ventajas en el tipo de valores a introducir, aquí se usará uno denominado 'Number' que solo deja introducir números. Selecciona de la Paleta de compontes y arrástralo a la ventana de diseño como se indica Ahora realiza lo siguiente:



3.9 Agregando los controles. Se agregaran tres elementos de tipo 'Button' y se les asignará como texto 'CALCULAR' , 'LIMPIAR DATOS' y 'VER DETALLE' ; agrégale sus puntos de conexión, ubícalos donde se indica abajo, donde se muestra cómo debe quedar el diseño final, del lado izquierdo también se aprecian los tipos de componentes que lo conforman:



3.10 Realiza una prueba de ejecución para apreciar como se ve en el emulador, debiéndose mostrar semejante al estado 'inicial' presentado en la sección de descripción de esta práctica.

4. Agregando funcionalidad Dentro del proyecto, abrir el programa java 'MainActivityCica.java' ubicado en: app/java/mx.edu.itoaxaca.calculoimporteconsumo/

4.1 Declaración de variables. Para poder acceder a los valores de los elementos 'lecturaAnt' y 'lecturaAct' de la vista: layout/activity_main_cica.xml, se tienen que crear elementos del mismo tipo en el programa java y establecer la referencia. Declara las variables.

4.2 Estableciendo la referencias. Dentro del método onCreate(...), asigna las variables creadas.

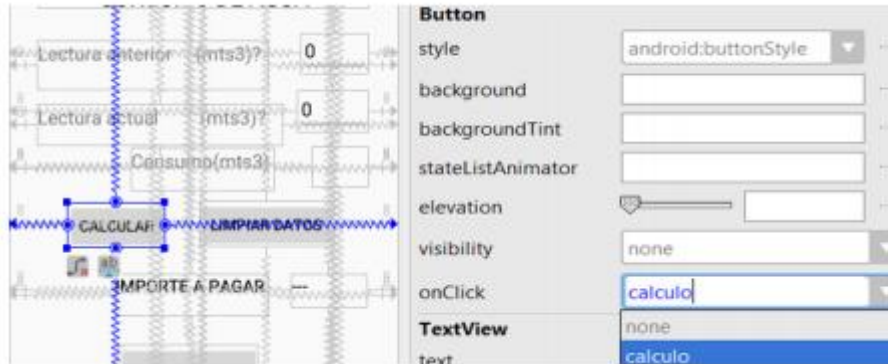
4.3 Ahora te corresponde hacer lo propio con los elementos 'consumo' e 'importe' de tipo 'TextView' que están en la vista: Declara las variables que toman sus valores, ten en cuenta su tipo y luego has la asignación correspondiente, semejante a como lo hiciste con 'lecturaAnt'.

4.4 Declaración de las variables que servirán para hacer los cálculos

4.5 Creación del método para realizar el cálculo. Crea el método mostrado abajo y completa lo señalado en los comentarios.

Funcionalidad del botón [CALCULAR]. Esto se logra asociando el evento que se genera al dar clic en el botón con el método calcular(). Esta asociación se puede hacer con el asistente de diseño con solo especificar su propiedad 'onClick' del botón con el método 'calculo ()'.

4.6 Ubicarse en la vista de diseño, seleccionar el botón [CALCULAR], en la ventana de la derecha donde están sus propiedades, seleccionar la propiedad 'onClick' , seleccionar el método 'calculo'



4.7 Realizar una prueba para comprobar que funcione, dando diferentes valores a las lecturas. Registra los posibles errores que se generen durante este proceso, coméntalos con tu equipo de trabajo y súbelos al foro del grupo comentando como lograste resolverlos.

4.8 Creación del método para ver el detalle del importe. La información se muestra mediante los mensajes de 'Adroid', los cuales pertenecen a una clase llamada 'Toast'. Transcribe el código mostrado abajo, sustituyendo lo indicado con '?' por la cadena que debe mostrarse.

4.9 Funcionalidad del botón [VER DETALLE]. Asocia su evento de este botón generado al dar clic sobre él con el método verDetalle(), hazlo de manera semejante como se hizo con el botón [CALCULAR] .

Funcionalidad del botón [LIMPIAR DATOS]. Crear el método sirva para hacer que los datos de las lecturas de consumo, el valor consumo y el importe se inicien con sus valores por omisión y luego vincúlalos con el evento del botón referido, de forma semejante a como se hizo con el botón [CALCULAR].

5. Validando los datos. Crear el código necesario para que al tratar de activar el botón [CALCULAR] se cuente con los valores de las lecturas correctas, esto es que cuenten con valores (no vacíos) y el valor de lecturaAct \geq lecturaAnt. Utiliza un mensaje (objeto Toast) para dar las indicaciones en caso de que no se cumpla con los valores correctos. Por ejemplo :

Código

activity_main_cica.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=".MainActivityCica">

    <TextView
        android:layout_width="282dp"
        android:layout_height="64dp"
        android:layout_gravity="center"
        android:text="CÁLCULO DEL IMPORTE DE CONSUMO DE AGUA"
        android:textAlignment="center"
        android:textSize="22dp"
        android:textStyle="bold"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.418"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
        app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintVertical_bias="0.008" />

    <TextView
        android:id="@+id/textView"
        android:layout_width="200dp"
        android:layout_height="22dp"
        android:layout_marginStart="32dp"
        android:layout_marginTop="100dp"
        android:text="Lectura anterior (mts3)?"
        android:textSize="16dp"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

    <EditText
        android:id="@+id/lecturaAnt"
        android:layout_width="67dp"
        android:layout_height="45dp"
        android:layout_marginStart="284dp"
        android:layout_marginTop="76dp"
        android:text="0"
```

```
    android:textSize="16dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
```

```
<TextView
    android:layout_width="200dp"
    android:layout_height="22dp"
    android:layout_marginStart="32dp"
    android:layout_marginTop="152dp"
    android:text="Lectura actual          (mts3)?"
    android:textSize="16dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
```

```
<EditText
    android:id="@+id/lecturaAct"
    android:layout_width="67dp"
    android:layout_height="45dp"
    android:layout_marginStart="284dp"
    android:layout_marginTop="128dp"
    android:text="0"
    android:textSize="16dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
```

```
<TextView
    android:layout_width="140dp"
    android:layout_height="22dp"
    android:layout_marginStart="96dp"
    android:layout_marginTop="204dp"
    android:text="Consumo          (mts3)"
    android:textSize="16dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
```

```
<TextView
    android:id="@+id/consumo_1"
    android:layout_width="73dp"
    android:layout_height="29dp"
    android:layout_marginStart="284dp"
    android:layout_marginTop="204dp"
    android:textColor="#E22D1D"
    android:textStyle="bold"
    android:textSize="16dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
```

```
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
```

```
<Button
```

```
    android:layout_width="118dp"
    android:layout_height="39dp"
    android:layout_marginStart="44dp"
    android:layout_marginTop="260dp"
    android:text="CALCULAR"
    android:onClick="Calculo"
    android:textSize="14dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
```

```
<Button
```

```
    android:layout_width="145dp"
    android:layout_height="41dp"
    android:layout_marginStart="188dp"
    android:layout_marginTop="260dp"
    android:text="LIMPIAR DATOS"
    android:onClick="Delete"
    android:textSize="14dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
```

```
<TextView
```

```
    android:layout_width="140dp"
    android:layout_height="22dp"
    android:layout_marginStart="92dp"
    android:layout_marginTop="328dp"
    android:text="IMPORTE A PAGAR"
    android:textSize="16dp"
    android:textStyle="bold"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
```

```
<TextView
```

```
    android:id="@+id/importe_1"
    android:layout_width="100dp"
    android:layout_height="22dp"
    android:layout_marginStart="248dp"
    android:layout_marginTop="328dp"
    android:text="___"
    android:textAlignment="center"
    android:textColor="#3F51B5"
    android:textStyle="bold"
```

```

        android:textSize="16dp"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

<Button
    android:layout_width="125dp"
    android:layout_height="35dp"
    android:layout_marginStart="104dp"
    android:layout_marginTop="360dp"
    android:onClick="Ver_Detalle"
    android:text="VER DETALLE"
    android:textSize="14dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

colors.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<resources>
    <color name="colorPrimary">#5A8CC8</color>
    <color name="colorPrimaryDark">#245895</color>
    <color name="colorAccent">#03A9F4</color>
</resources>

```

MainActivityCica.java

```

package com.example.calculoimporteconsumo_app;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.EditText;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;

public class MainActivityCica extends AppCompatActivity {
    private EditText lecAnt; //Lectura anterior
    private EditText lecAct; // lectura actual
    private TextView consumo; // consumo
    private TextView importe; // importe
    // Variables para los calculos correspondientes

```

```

private final double V_IMPUESTO = 10; // 10%
private final double V_MANTENIMIENTO = 15.0; // $15
private final int PRECIO_MT3 = 7; //PRECIO EN $ POR M CÚBICO
private double v_Importe;
private double v_Consumo;
private double v_Impuesto;
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main_cica);
    lecAnt = (EditText) findViewById(R.id.lecturaAnt);
    lecAct = (EditText) findViewById(R.id.lecturaAct);
    consumo = (TextView) findViewById(R.id.consumo_1);
    importe = (TextView) findViewById(R.id.importe_1);
}
public void Calculo(View view){
    String cadena_1 = lecAnt.getText().toString();
    String cadena_2 = lecAct.getText().toString();
    if (cadena_1.isEmpty() || cadena_2.isEmpty()){
        Toast.makeText(this, "Valor de las lecturas NO deben estar vacios",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
    }
    else {
        if (isNumeric(cadena_1) == false || isNumeric(cadena_2) == false) {
            Toast.makeText(this, "Ingrese solo numeros", Toast.LENGTH_SHORT)
.show();
        } else {
            // operaciones para calcular el importe a pagar
            int consumoMTS3 = Integer.parseInt(lecAct.getText().toString())
- Integer.parseInt(lecAnt.getText().toString());

            v_Consumo = consumoMTS3 * PRECIO_MT3;
            v_Impuesto = v_Consumo / V_IMPUESTO;
            v_Importe = v_Consumo + v_Impuesto + V_MANTENIMIENTO;
            if (Integer.parseInt(lecAct.getText().toString()) < Integer.pars
eInt(lecAnt.getText().toString())) {
                Toast.makeText(this, "valor de la lectura actual debe ser >=
Valor de la lectura anterior ", Toast.LENGTH_SHORT).show();
            } else {
                consumo.setText(" " + consumoMTS3);
                importe.setText("$ " + v_Importe + " MXN");
            }
        }
    }
}
}
}

```



```

public void Ver_Detalle(View view){
    String detalle = String.format("%s %15s %6.2f \n%s %16s %6.2f \n%s
%6.5s %6.2f \n%s %9s %6.2f",
        "Consumo", "$", v_Consumo,
        "Impuesto", "$", v_Impuesto,
        "Mantenimiento", "$", V_MANTENIMIENTO,
        "Importe total ", "$", v_Importe);
    Toast mensaje_Detalle = Toast.makeText(getApplicationContext(), detail
le, Toast.LENGTH_LONG);

    mensaje_Detalle.show();

}
public void Delete(View view){
    lecAnt.setText("0");
    lecAct.setText("0");
    consumo.setText("");
    importe.setText("___");
}
    private boolean isNumeric(String cadena){
        try {
            Integer.parseInt(cadena);
            return true;
        } catch (NumberFormatException nfe){
            return false;
        }
    }
}
}

```

PRUEBAS

1. Validación de datos

Se cuenta con los valores de las lecturas correctas, esto es que cuenten con valores (no vacíos) y el valor de lecturaAct \geq lecturaAnt.

CalculoImporteConsumo

CÁLCULO DEL IMPORTE DE CONSUMO DE AGUA

Lectura anterior (mts3)? 90

Lectura actual (mts3)?

Consumo (mts3)

CALCULAR LIMPIAR DATOS

IMPORTE A PAGAR

VER DETALLE

Valor de las lecturas NO deben estar vacíos

CalculoImporteConsumo

CÁLCULO DEL IMPORTE DE CONSUMO DE AGUA

Lectura anterior (mts3)? 90

Lectura actual (mts3)? 80

Consumo (mts3)

CALCULAR LIMPIAR DATOS

IMPORTE A PAGAR

VER DETALLE

valor de la lectura actual debe ser \geq Valor de la lectura anterior

CalculoImporteConsumo

CÁLCULO DEL IMPORTE DE CONSUMO DE AGUA

Lectura anterior (mts3)? 90

Lectura actual (mts3)? Jsjs,

Consumo (mts3)

CALCULAR LIMPIAR DATOS

IMPORTE A PAGAR

VER DETALLE

Ingrese solo numeros

2. Pruebas de Funcionalidad

63%9:27 PM

CalculoImporteConsumo

CÁLCULO DEL IMPORTE DE CONSUMO DE AGUA

Lectura anterior

(mts3)?

120

Lectura actual

(mts3)?

130

Consumo

(mts3)

10

CALCULAR

LIMPIAR DATOS

IMPORTE A PAGAR

\$ 92.0 MXN

VER DETALLE

63%9:27 PM

CalculoImporteConsumo

CÁLCULO DEL IMPORTE DE CONSUMO DE AGUA

Lectura anterior

(mts3)?

120

Lectura actual

(mts3)?

130

Consumo

(mts3)

10

CALCULAR

LIMPIAR DATOS

IMPORTE A PAGAR

\$ 92.0 MXN

VER DETALLE

Consumo

\$ 70.00

Impuesto

\$ 7.00

Mantenimiento

\$ 15.00

Importe total

\$ 92.00

CalculoImporteConsumo

CÁLCULO DEL IMPORTE DE CONSUMO DE AGUA

Lectura anterior (mts3)? 230

Lectura actual (mts3)? 300

Consumo (mts3) **70**

CALCULAR

LIMPIAR DATOS

IMPORTE A PAGAR **\$ 554.0 MXN**

VER DETALLE

CalculoImporteConsumo

CÁLCULO DEL IMPORTE DE CONSUMO DE AGUA

Lectura anterior (mts3)? 230

Lectura actual (mts3)? 300

Consumo (mts3) **70**

CALCULAR

LIMPIAR DATOS

IMPORTE A PAGAR **\$ 554.0 MXN**

VER DETALLE

Consumo	\$ 490.00
Impuesto	\$ 49.00
Mantenimiento	\$ 15.00
Importe total	\$ 554.00

3. Limpiar datos

67%

9:37 PM

CalculoImporteConsumo

CÁLCULO DEL IMPORTE DE CONSUMO DE AGUA

Lectura anterior

(mts3)?

0

Lectura actual

(mts3)?

0

Consumo

(mts3)

CALCULAR

LIMPIAR DATOS

IMPORTE A PAGAR

VER DETALLE