

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA GABRIEL RENE MORENO  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA  
COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES CARRERA  
DE INGENIERÍA EN SISTEMAS



Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Computación y  
Telecomunicaciones

Ingeniería en Sistemas

---

Primer Parcial de Arquitectura de Software

---

**Estudiante:**

Machuca Yavita Miguel Angel

216063558

Docente: Ing. Josué Obed Veizaga Gonzales

Santa Cruz de la Sierra – Bolivia

Gestión: 2-2024

# 1 Flujo: Requerimientos Funcionales y No funcionales

## 1.1 Requisitos No Funcionales

**Usabilidad:** La aplicación debe ser fácil de usar, con una interfaz intuitiva que permita a los usuarios navegar y acceder a las funcionalidades sin complicaciones.

**Rendimiento:** La aplicación debe cargar rápidamente y responder a las interacciones del usuario en menos de 2 segundos, incluso con una conexión a internet lenta.

**Compatibilidad:** Debe ser compatible con múltiples dispositivos y versiones de sistemas operativos (Android e iOS), asegurando un funcionamiento adecuado en diferentes pantallas y resoluciones.

**Seguridad:** Los datos personales de los usuarios (como información de salud y ejercicio) deben estar protegidos mediante cifrado y autenticación segura.

**Accesibilidad:** La aplicación debe cumplir con las pautas de accesibilidad para permitir su uso por personas con discapacidades, incluyendo soporte para lectores de pantalla y opciones de contraste.

**Mantenibilidad:** El código debe ser modular y bien documentado para facilitar futuras actualizaciones y mantenimiento.

**Escalabilidad:** La arquitectura de la aplicación debe permitir la adición de nuevas funciones y características sin afectar el rendimiento general.

**Consumo de recursos:** La aplicación debe optimizar el uso de batería y memoria, minimizando el impacto en el rendimiento del dispositivo del usuario.

**Conectividad:** Debe funcionar adecuadamente tanto en modo online como offline, permitiendo a los usuarios acceder a sus rutinas y ejercicios sin conexión a internet.

**Soporte técnico:** La aplicación debe incluir opciones de ayuda y soporte técnico, como preguntas frecuentes y contacto con el soporte al cliente.

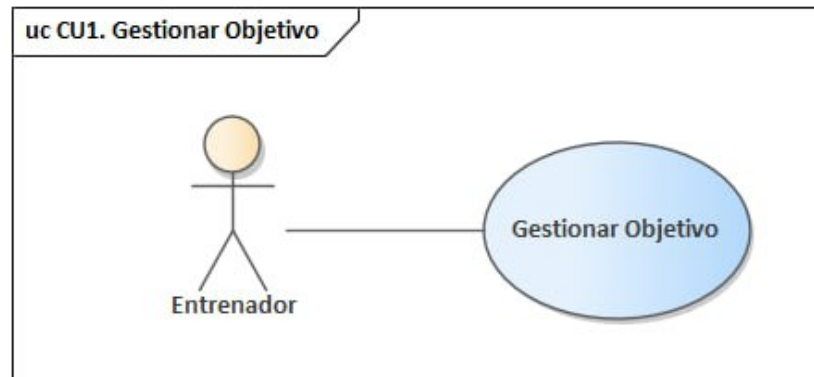
## 1.2 Requisitos Funcionales

### 1.2.1 Identificar Casos de Uso

- CU1. Gestionar Objetivo.
- CU2. Gestionar Cliente.
- CU3. Gestionar Ejercicio.
- CU4. Gestionar Rutina.
- CU5. Gestionar Cronograma.

### 1.2.2 Detalle de Casos de Uso

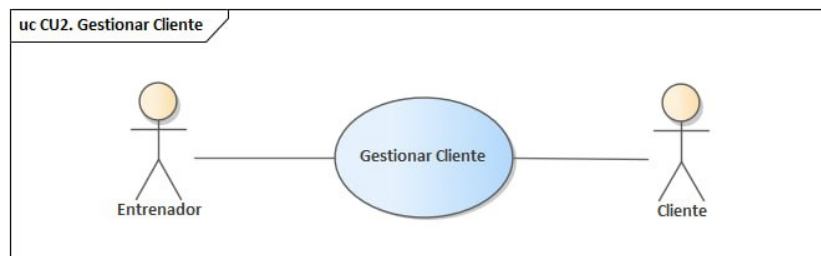
C1. GESTIONAR OBJETIVO



Caso de Uso	CUI. Gestionar Objetivo
Propósito	Gestionar Objetivo.
Descripción	Permitirá gestionar los diferentes objetivos que puedan tener los clientes para realizar los ejercicios.
Actores	Entrenador.
Actor Iniciador	Entrenador.
Precondición	Ninguna.
Proceso	1. Insertar a. Rellenar los datos. b. Pulsar el boton insertar. 2. Modificar a. Seleccionar un Objetivo de la lista. b. Editar los datos. c. Pulsar el boton modificar. 3. Borrar a. Seleccionar un Objetivo. b. Pulsar el boton borrar.
Postcondición	Ninguna.
Excepciones	* Objetivo no seleccionado. * Datos incorrectos.



## C2. GESTIONAR CLIENTE

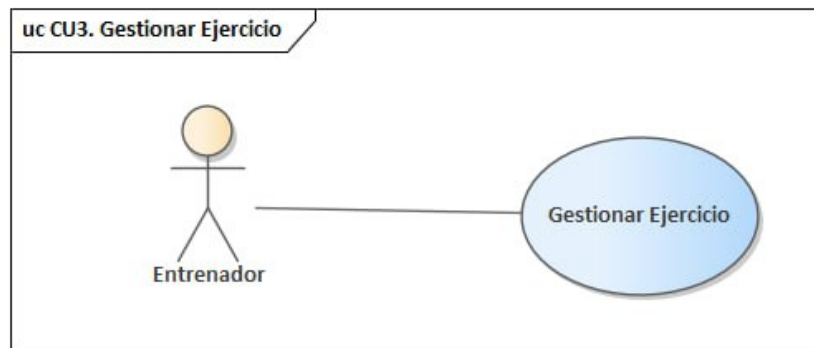


Caso de Uso	CU2. Gestionar Cliente
Propósito	Gestionar Cliente.
Descripción	Permitirá gestionar a los clientes que realizarán las rutinas de ejercicios.
Actores	Entrenador, Cliente.
Actor Iniciador	Entrenador.
Precondición	Cargar lista de objetivos disponibles para el cliente.
Proceso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Insertar <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Rellenar los datos.</li> <li>b. Pulsar el boton insertar.</li> </ol> </li> <li>2. Modificar <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Seleccionar un Cliente de la lista.</li> <li>b. Editar los datos.</li> <li>c. Pulsar el boton modificar.</li> </ol> </li> <li>3. Borrar <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Seleccionar un Cliente.</li> <li>b. Pulsar el boton borrar.</li> </ol> </li> </ol>
Postcondición	Ninguna.
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Cliente no seleccionado.</li> <li>* Datos incorrectos.</li> </ul>

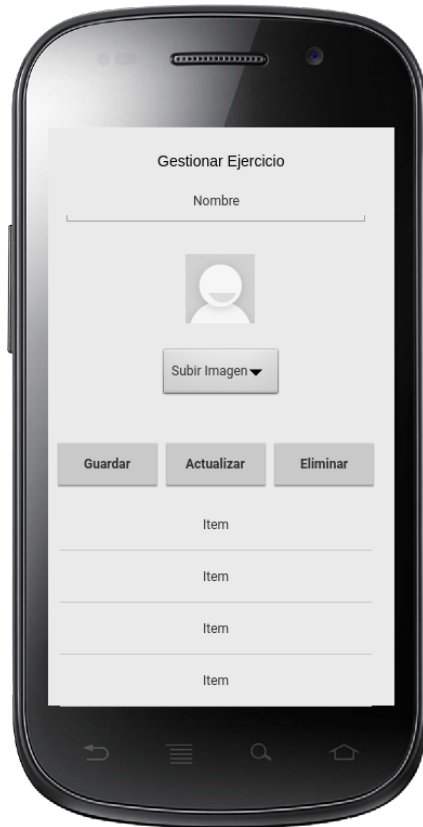
The image shows a smartphone screen with the following interface elements:

- Title:** Gestionar Cliente
- Form Fields:**
  - Nombre (text input)
  - Apellido (text input)
  - Celular (text input)
  - Seleccionar Objetivo (dropdown menu)
  - Descripcion (opcional) (text input)
- Action Buttons:**
  - Agregar (button)
  - Sacar (button)
- List View:**
  - Header: Item
  - Buttons: Guardar, Actualizar, Eliminar
  - Item (text)
  - Item (text)

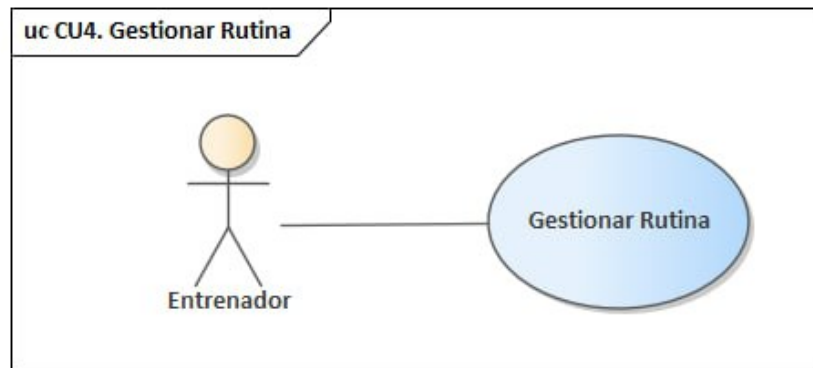
### C3. GESTIONAR EJERCICIO



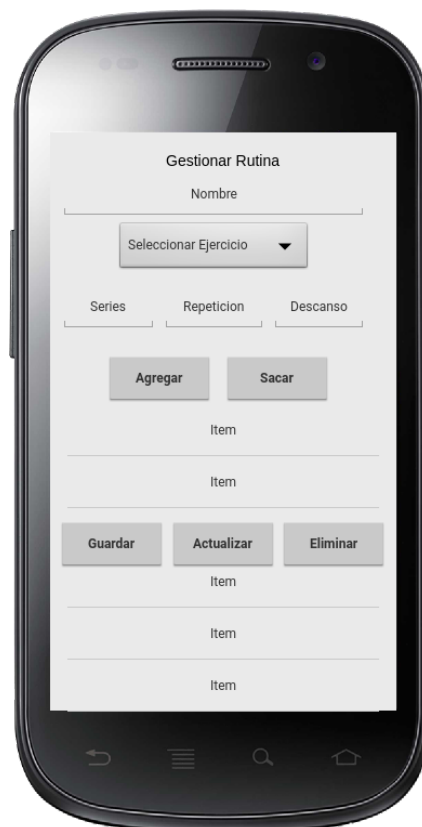
Caso de Uso	CU3. Gestionar Ejercicio
<b>Propósito</b>	Gestionar Ejercicio.
<b>Descripción</b>	Permitirá gestionar los diferentes ejercicios que el entrenador incluirá en la aplicación.
<b>Actores</b>	Entrenador.
<b>Actor Iniciador</b>	Entrenador.
<b>Precondición</b>	Ninguna.
<b>Proceso</b>	1. Insertar <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Rellenar los datos.</li> <li>b. Pulsar el boton insertar.</li> </ul> 2. Modificar <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Seleccionar un Ejercicio de la lista.</li> <li>b. Editar los datos.</li> <li>c. Pulsar el boton modificar.</li> </ul> 3. Borrar <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Seleccionar un Ejercicio.</li> <li>b. Pulsar el boton borrar.</li> </ul>
<b>Postcondición</b>	Ninguna.
<b>Excepciones</b>	* Ejercicio no seleccionado. * Datos incorrectos.



#### C4. GESTIONAR RUTINA

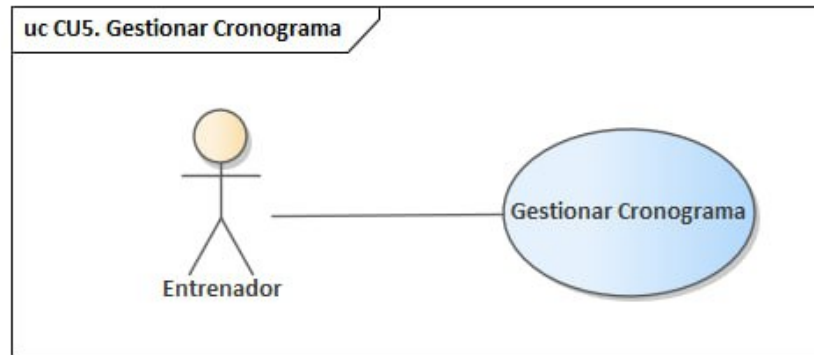


Caso de Uso	CU4. Gestionar Rutina
Propósito	Gestionar Rutina.
Descripción	Permitirá gestionar las diferentes rutinas de ejercicios que el entrenador registre.
Actores	Entrenador.
Actor Iniciador	Entrenador.
Precondición	Cargar lista de ejercicios disponibles para la rutina.
Proceso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Insertar <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Rellenar los datos.</li> <li>b. Pulsar el boton insertar.</li> </ol> </li> <li>2. Modificar <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Seleccionar una Rutina de la lista.</li> <li>b. Editar los datos.</li> <li>c. Pulsar el boton modificar.</li> </ol> </li> <li>3. Borrar <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Seleccionar una Rutina.</li> <li>b. Pulsar el boton borrar.</li> </ol> </li> </ol>
Postcondición	Ninguna.
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Rutina no seleccionada.</li> <li>* Datos incorrectos.</li> </ul>





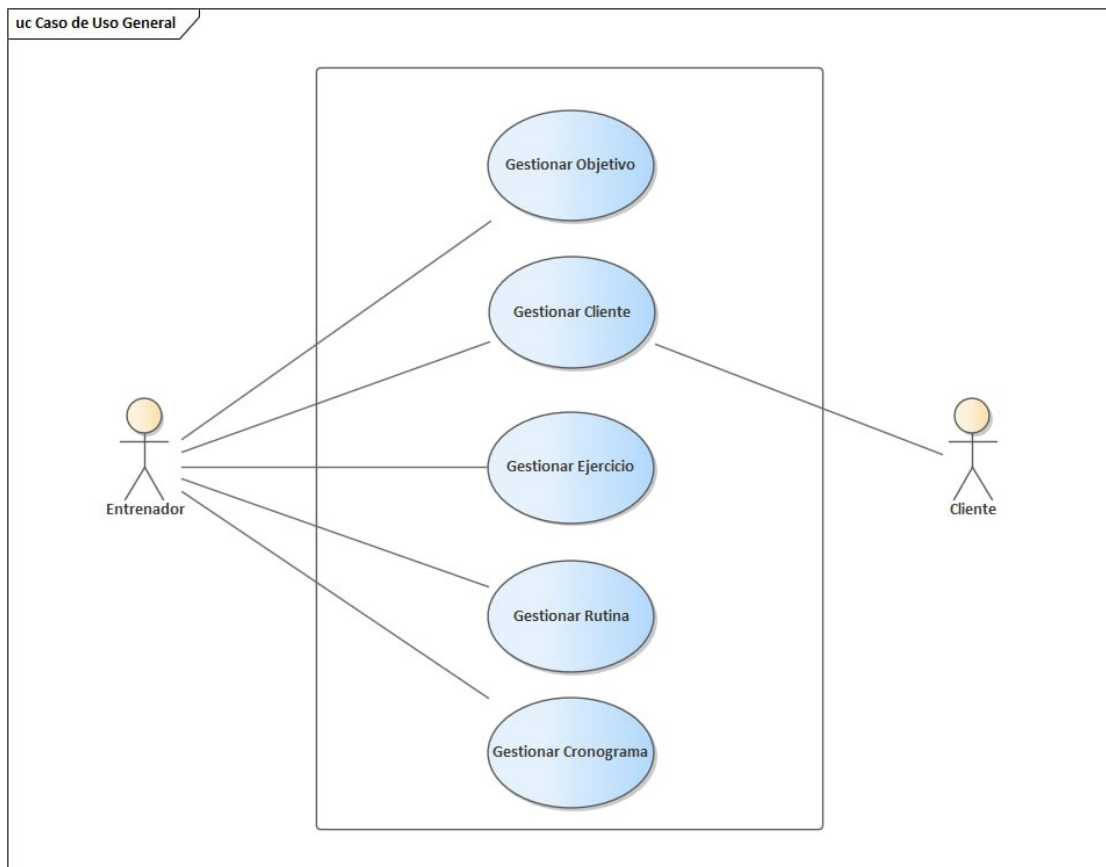
## C5. GESTIONAR CRONOGRAMA



Caso de Uso	CU5. Gestionar Cronograma
Propósito	Gestionar Cronograma.
Descripción	Permitirá gestionar las diferentes fechas que realizará las rutinas el cliente.
Actores	Entrenador.
Actor Iniciador	Entrenador.
Precondición	Cargar lista de rutinas disponibles para el cronograma. Cargar lista de clientes disponibles para el cronograma.
Proceso	1. Insertar <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Rellenar los datos.</li> <li>b. Pulsar el boton insertar.</li> </ul> 2. Modificar <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Seleccionar un Cronograma de la lista.</li> <li>b. Editar los datos.</li> <li>c. Pulsar el boton modificar.</li> </ul> 3. Borrar <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Seleccionar un Cronograma.</li> <li>b. Pulsar el boton borrar.</li> </ul>
Postcondición	Ninguna.
Excepciones	* Cronograma no seleccionado. * Datos incorrectos.

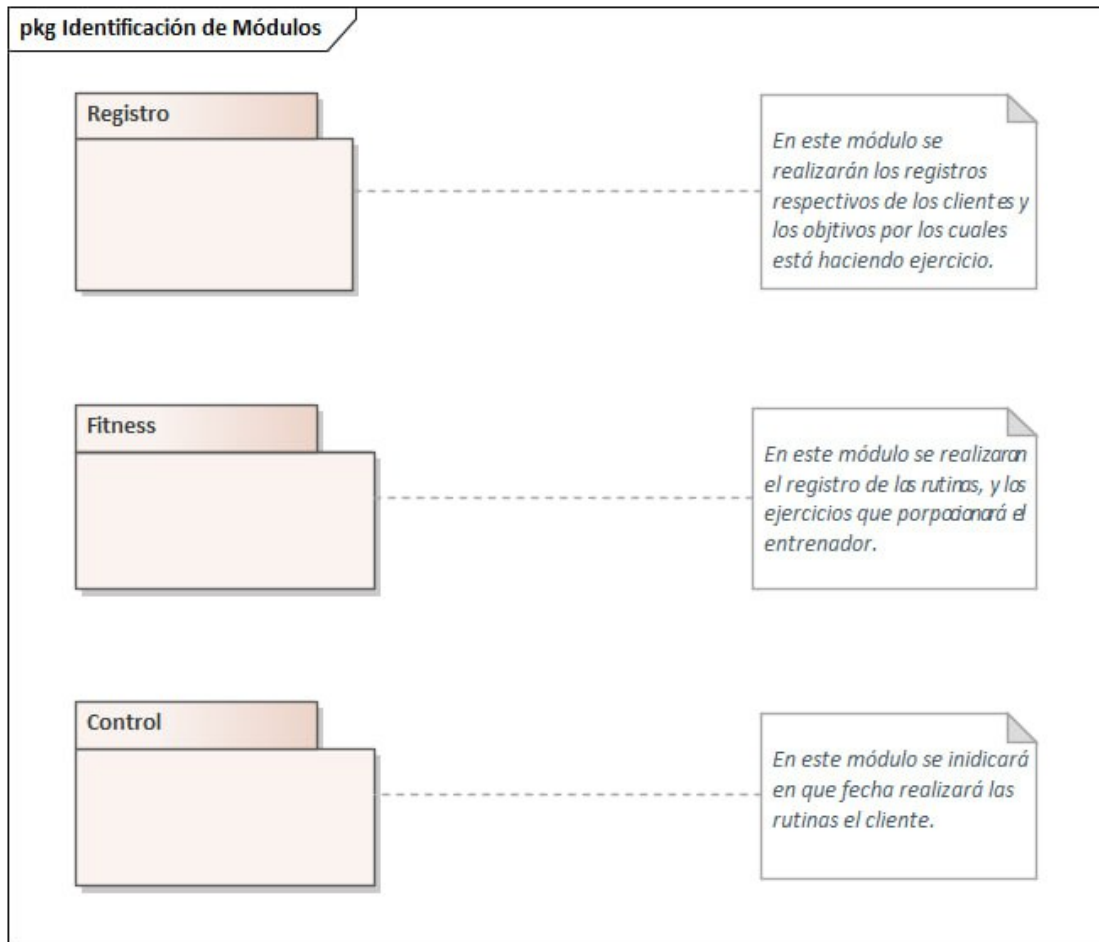


### 1.2.3 Diagrama general de Caso de Uso

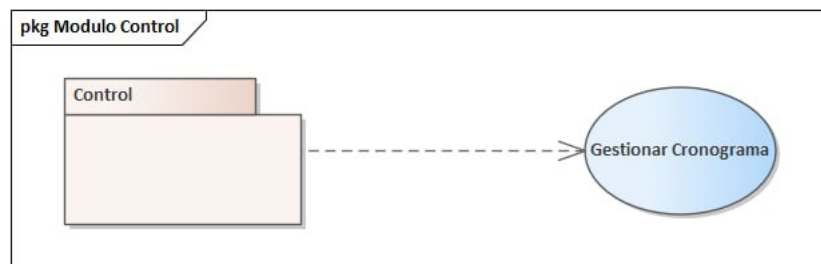
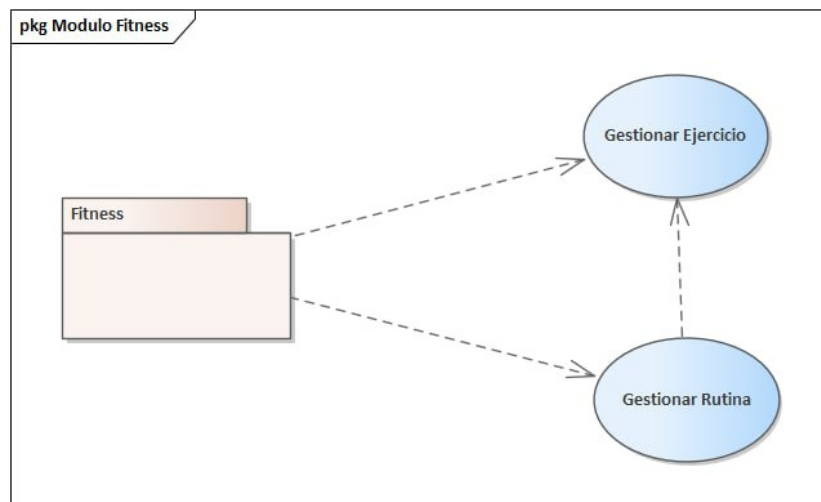
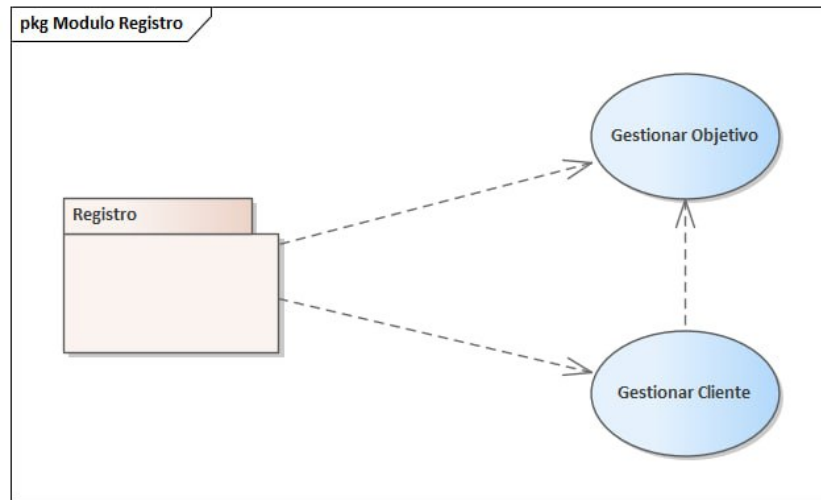


## 2 Flujo: Análisis

### 2.0.1 Identificación de Módulos



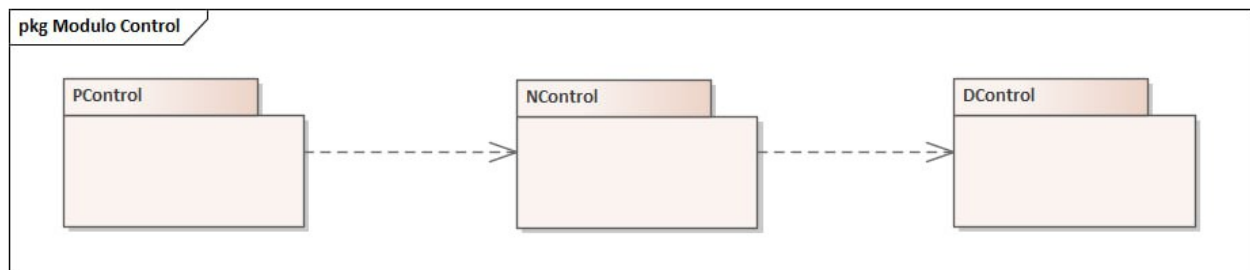
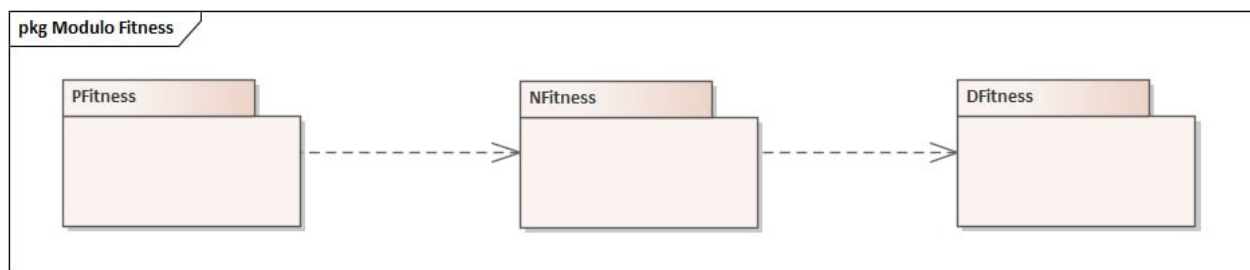
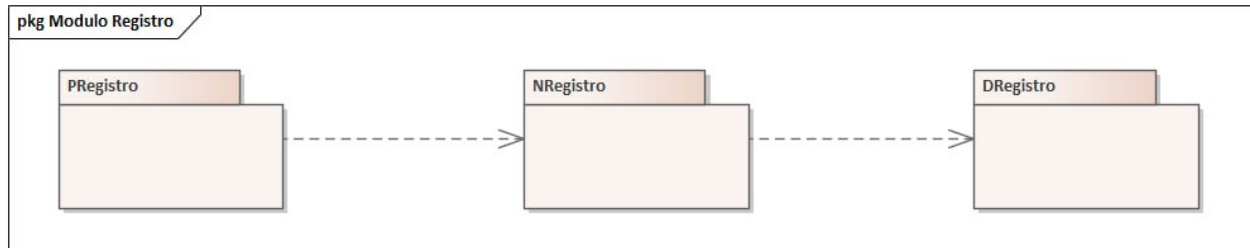
### 2.0.2 Vista de Módulos



### 3 Flujo: Diseño

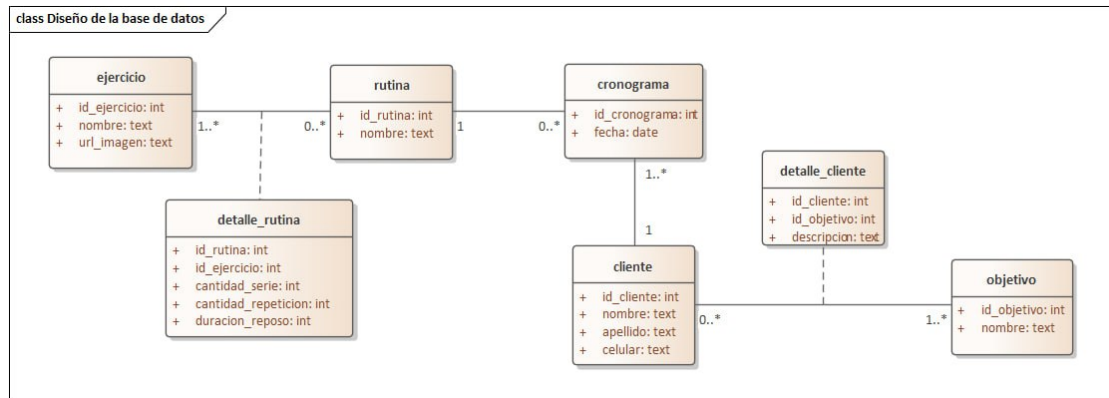
#### 3.1 Diseño de la arquitectura de software

##### 3.1.1 Diseño de la Arquitectura Lógica



#### 3.2 Diseño de la base de datos

##### 3.2.1 Diseño Conceptual



### 3.2.2 Diseño Lógico

#### objetivo

PK	
id_objetivo	nombre

#### cliente

PK			
id_cliente	nombre	apellido	celular

#### detalle\_cliente

PK/FK	PK/FK	
id_cliente	id_objetivo	descripcion

#### ejercicio

PK		
id_ejercicio	nombre	url_imagen

#### rutina

PK	
id_rutina	nombre

#### detalle\_rutina

PK/FK	PK/FK			
id_rutina	id_ejercicio	cantidad_serie	cantidad_repteticion	duracion_reposo

#### cronograma

PK		FK	FK
id_cronograma	fecha	id_rutina	id_cliente

### 3.2.3 Diseño Físico

```

1  -- Tabla ejercicio
2  CREATE TABLE ejercicio (
3      id_ejercicio INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
4      nombre TEXT NOT NULL,
5      url_imagen TEXT
6  );
7
8  -- Tabla rutina
9  CREATE TABLE rutina (
10     id_rutina INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
11     nombre TEXT NOT NULL
12 );
13

```

```

14 -- Tabla detalle_rutina
15 CREATE TABLE detalle_rutina (
16     id_rutina INTEGER NOT NULL,
17     id_ejercicio INTEGER NOT NULL,
18     cantidad_serie INTEGER NOT NULL,
19     cantidad_repeticion INTEGER NOT NULL,
20     duracion_reposo INTEGER NOT NULL,
21     PRIMARY KEY (id_rutina, id_ejercicio),
22     FOREIGN KEY (id_rutina) REFERENCES rutina(id_rutina),
23     FOREIGN KEY (id_ejercicio) REFERENCES ejercicio(id_ejercicio)
24 );
25
26 -- Tabla cronograma
27 CREATE TABLE cronograma (
28     id_cronograma INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
29     fecha DATE,
30     id_cliente INTEGER NOT NULL,
31     id_rutina INTEGER NOT NULL,
32     FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES cliente(id_cliente),
33     FOREIGN KEY (id_rutina) REFERENCES rutina(id_rutina)
34 );
35
36 -- Tabla cliente
37 CREATE TABLE cliente (
38     id_cliente INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
39     nombre TEXT NOT NULL,
40     apellido TEXT NOT NULL,
41     celular TEXT NOT NULL
42 );
43
44 -- Tabla objetivo
45 CREATE TABLE objetivo (
46     id_objetivo INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
47     nombre TEXT NOT NULL
48 );
49
50 -- Tabla detalle_cliente
51 CREATE TABLE detalle_cliente (
52     id_cliente INTEGER NOT NULL,
53     id_objetivo INTEGER NOT NULL,
54     descripcion TEXT,
55     PRIMARY KEY (id_cliente, id_objetivo),
56     FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES cliente(id_cliente),
57     FOREIGN KEY (id_objetivo) REFERENCES objetivo(id_objetivo)
58 );

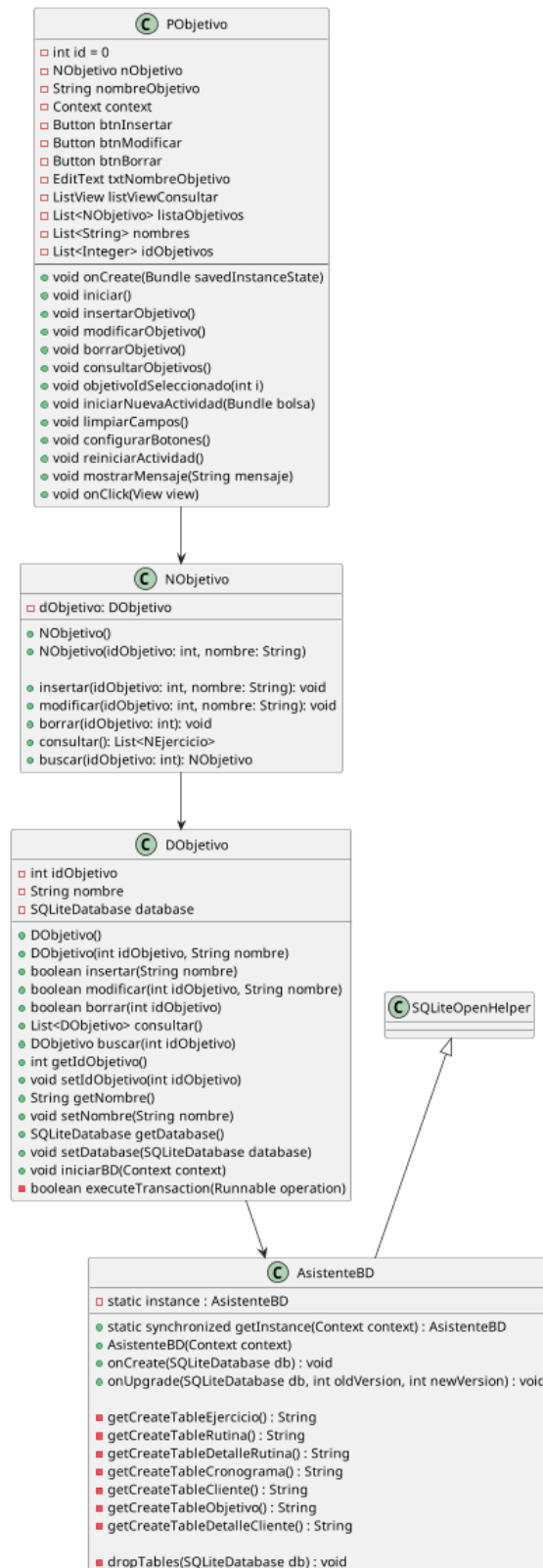
```

### 3.3 Diseño de Detalle procedimental

#### C1. GESTIONAR OBJETIVO

##### Diagrama de Clases Dinámico





## Diagrama de Secuencia

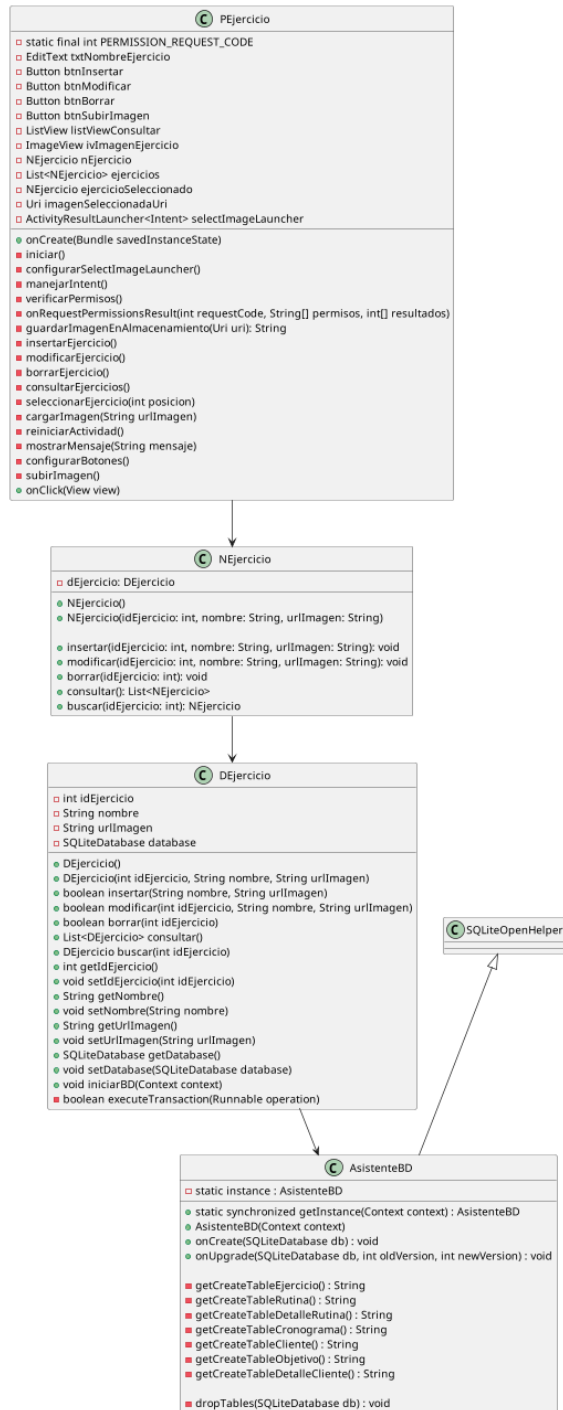
## C2. GESTIONAR CLIENTE

## Diagrama de Clases Dinámico



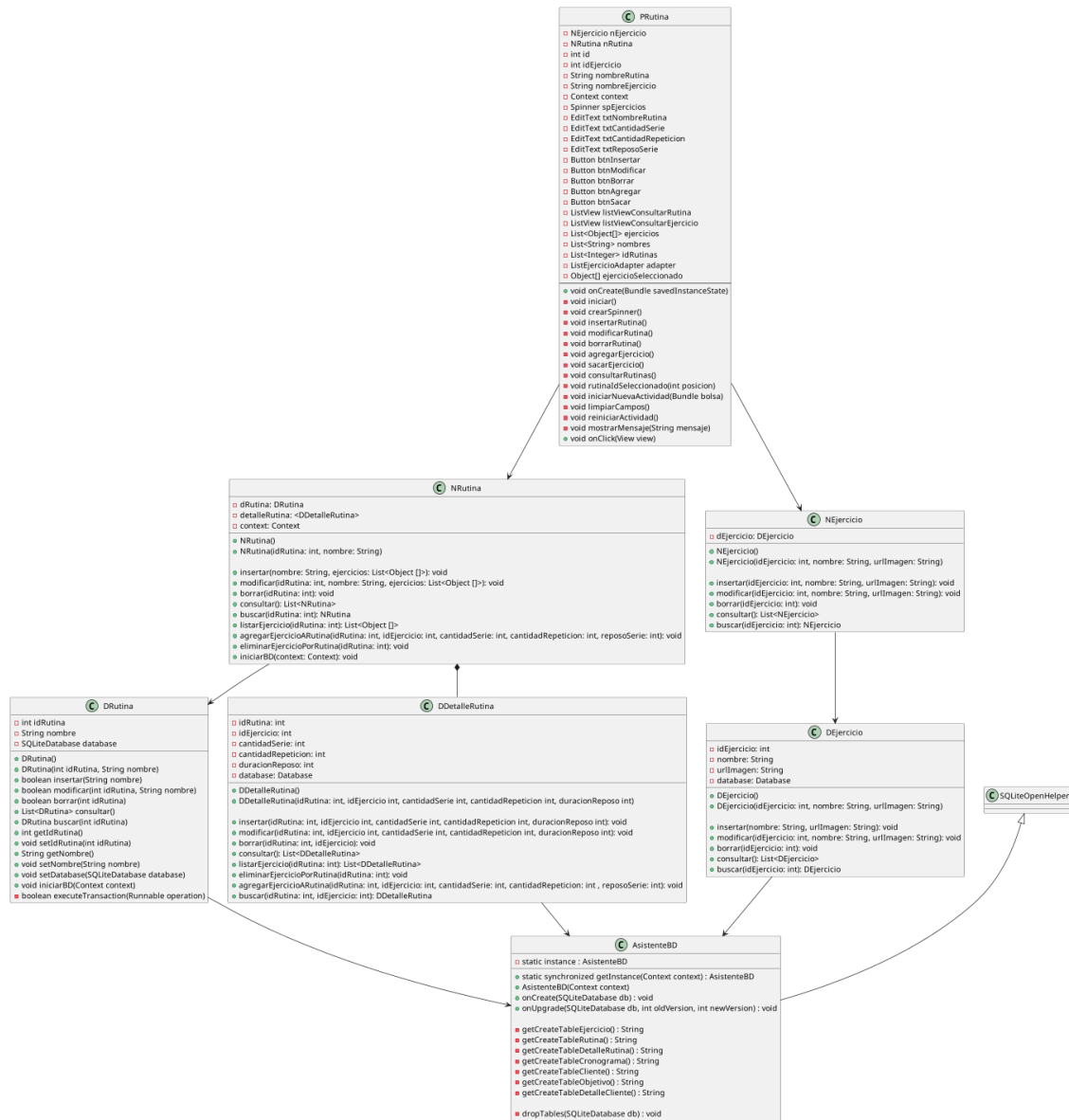
## C3. GESTIONAR EJERCICIO

## Diagrama de Clases Dinámico



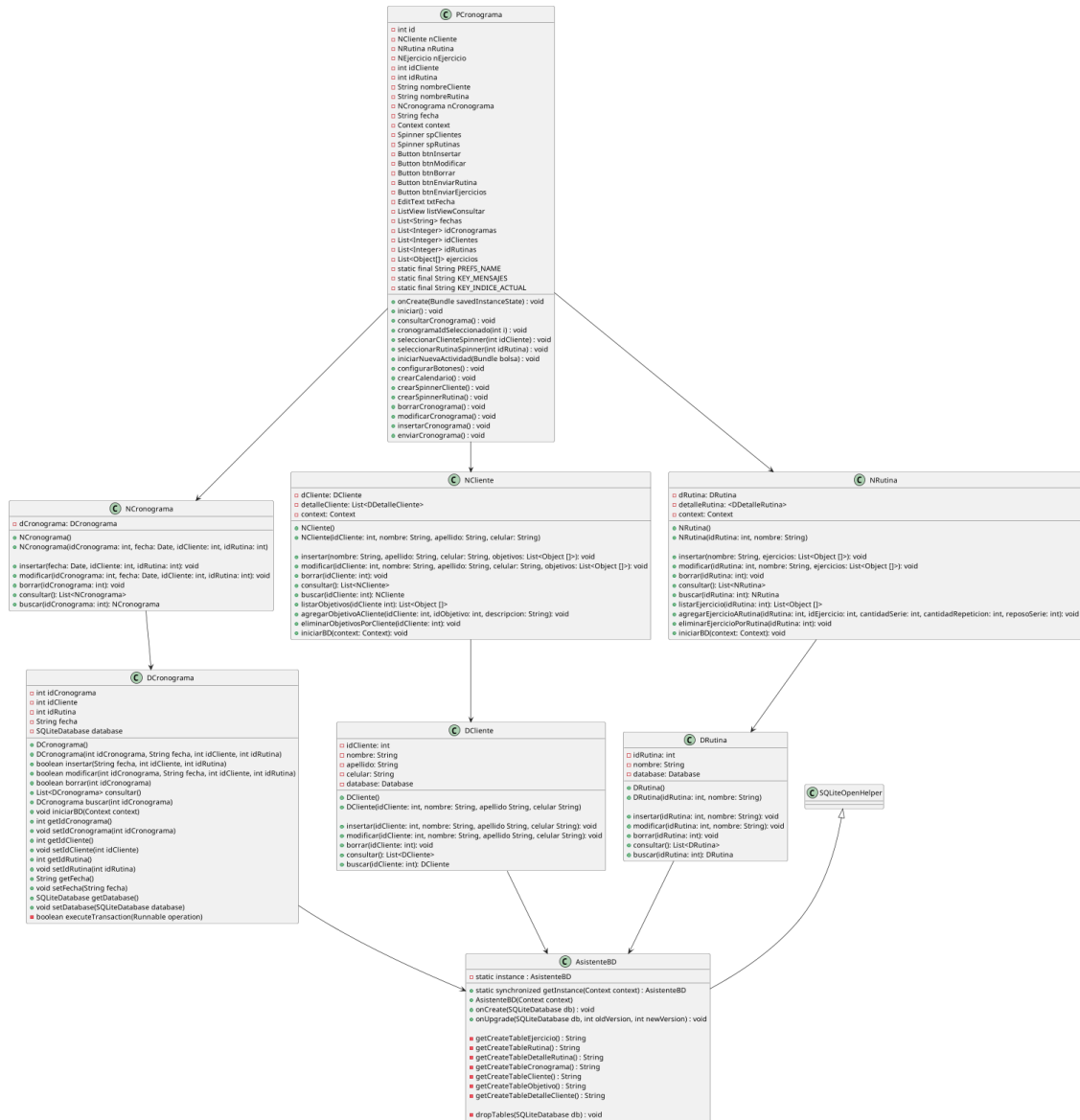
## C4. GESTIONAR RUTINA

### Diagrama de Clases Dinámico



## C5. GESTIONAR CRONOGRAMA

### Diagrama de Clases Dinámico



### 3.4 Diseño de la interfaz

#### C1. GESTIONAR OBJETIVO

3:19

Gestionar Objetivo

Objetivo para realizar el ejercicio

INSERTAR MODIFICAR BORRAR

#### C2. GESTIONAR CLIENTE

3:18

Gestionar Cliente

Nombre

Apellido

Celular

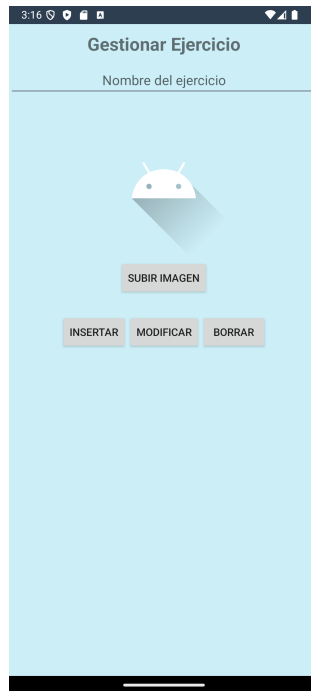
Seleccionar Objetivo

Descripción (opcional)

AGREGAR SACAR

INSERTAR MODIFICAR BORRAR

#### C3. GESTIONAR EJERCICIO



#### C4. GESTIONAR RUTINA



#### C5. GESTIONAR CRONOGRAMA

