

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ciencias y Sistemas

Análisis y Diseño 1

Sección N

Ing. Jose Manuel Ruiz Juarez

Aux. César Dionicio Sazo Mayen

## Proyecto 1

All for one - Grupo No. 7	
Nombre	Carnet
Erick Fernando Sánchez Mejía	201503878
Melyza Alejandra Rodriguez Contreras	201314821
Helmut Efraín Najarro Álvarez	201712350
Christopher Alexander Acajabon Gudiel	201404278

Guatemala, 22 de junio de 2,021

# Identificación de los involucrados

No.	Involucrado	Intereses
1	Municipalidad del municipio de Mixco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilar información acerca de problemas que presenta el municipio con respecto a diferentes aspectos de seguridad e infraestructura, para poder trasladar a los departamentos correspondientes y gestionar su pronta verificación y solución.</li> <li>• Brindar un medio por el cual se puedan expresar inconformidades sobre temas de importancia en el municipio.</li> <li>• Generar confianza entre los vecinos y personas en general del municipio, para que puedan hacer llegar sus avisos de manera segura, sin poner en riesgo la integridad de la persona que reporta un incidente.</li> </ul>
2	Policía Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar la vigilancia en sectores cuya afluencia de actos de delincuencia sea alta para poder brindar a las personas mayor seguridad.</li> </ul>
3	Vecinos del municipio de Mixco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar su calidad de vida mediante la disminución de problemas de infraestructura y seguridad en el municipio.</li> <li>• Tener una manera fácil, rápida y segura de poder informar a las autoridades acerca de eventos que afecten al municipio.</li> <li>• Agilizar el proceso de realizar solicitudes a la municipalidad, dejando a un lado los trámites personales en las oficinas correspondientes.</li> </ul>
4	Conductores que transitan por las calles del municipio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener una mejor experiencia de conducción por las calles del municipio, manteniendo en todo momento la seguridad al volante y evitando la acelerada depreciación de los</li> </ul>

		vehículos provocada por las malas condiciones de la infraestructura vial.
5	Propietarios de negocios ubicados en el municipio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar la productividad de sus negocios mediante la facilidad de acceso y tránsito en el municipio.</li> <li>• Generar condiciones que garanticen la seguridad e integridad física de sus clientes y proveedores.</li> </ul>
6	Personas que frecuentan el municipio por varias razones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuir a mejorar las condiciones del municipio y poder disfrutar las visitas ocasionales al mismo.</li> </ul>

## Objetivo

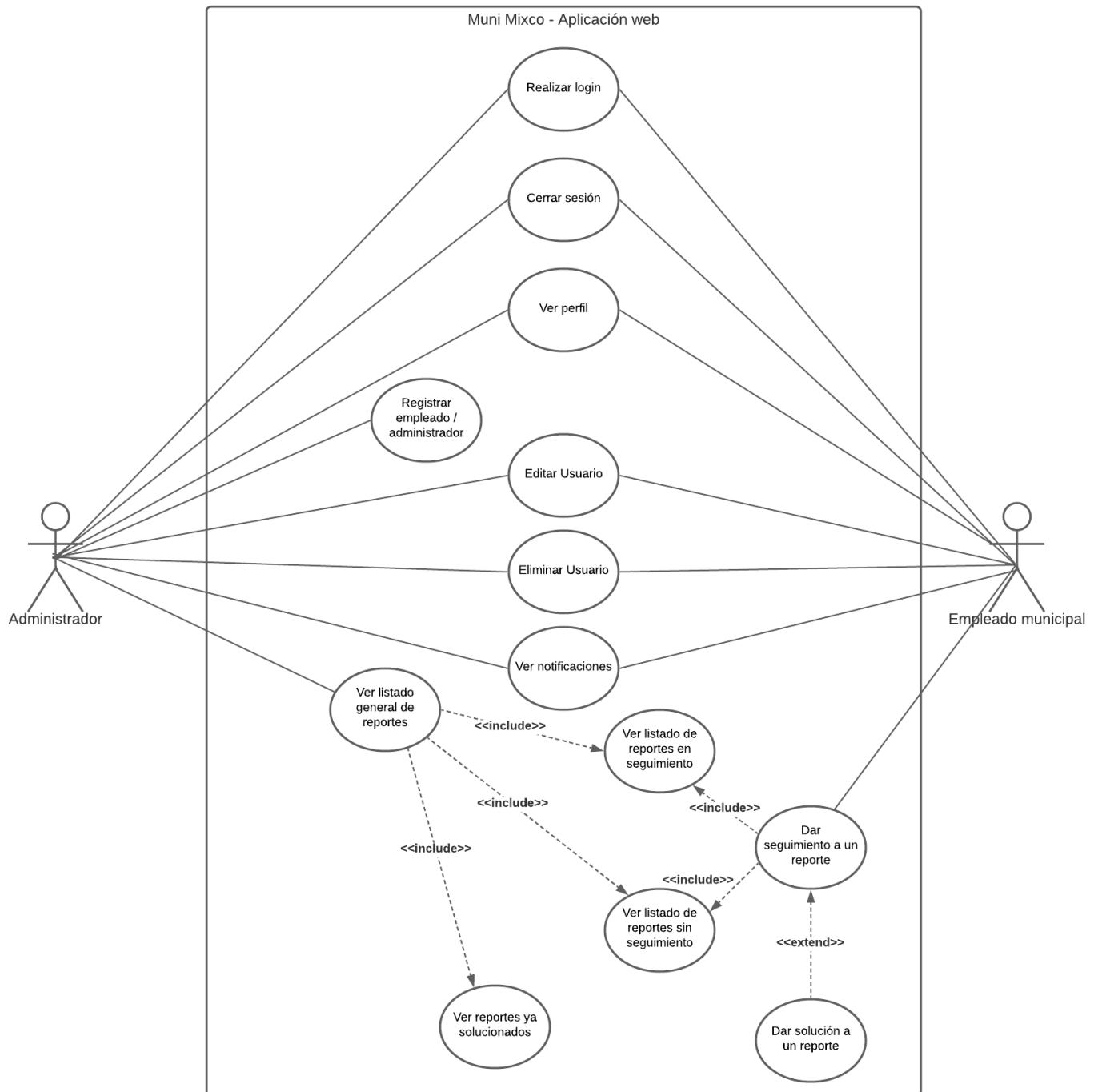
Crear un medio de comunicación entre las autoridades municipales y la comunidad de vecinos mixqueños y las personas en general, cuyo propósito es ayudar a restaurar el orden y la seguridad del municipio, reportando eventos que puedan afectar a la población y atender contra su calidad de vida, haciéndolo de forma rápida, sencilla y segura, sin temor a represalias de ningún tipo por parte de entidades o particulares en cuyos intereses interfiera dicho reporte.

## Objetivos específicos

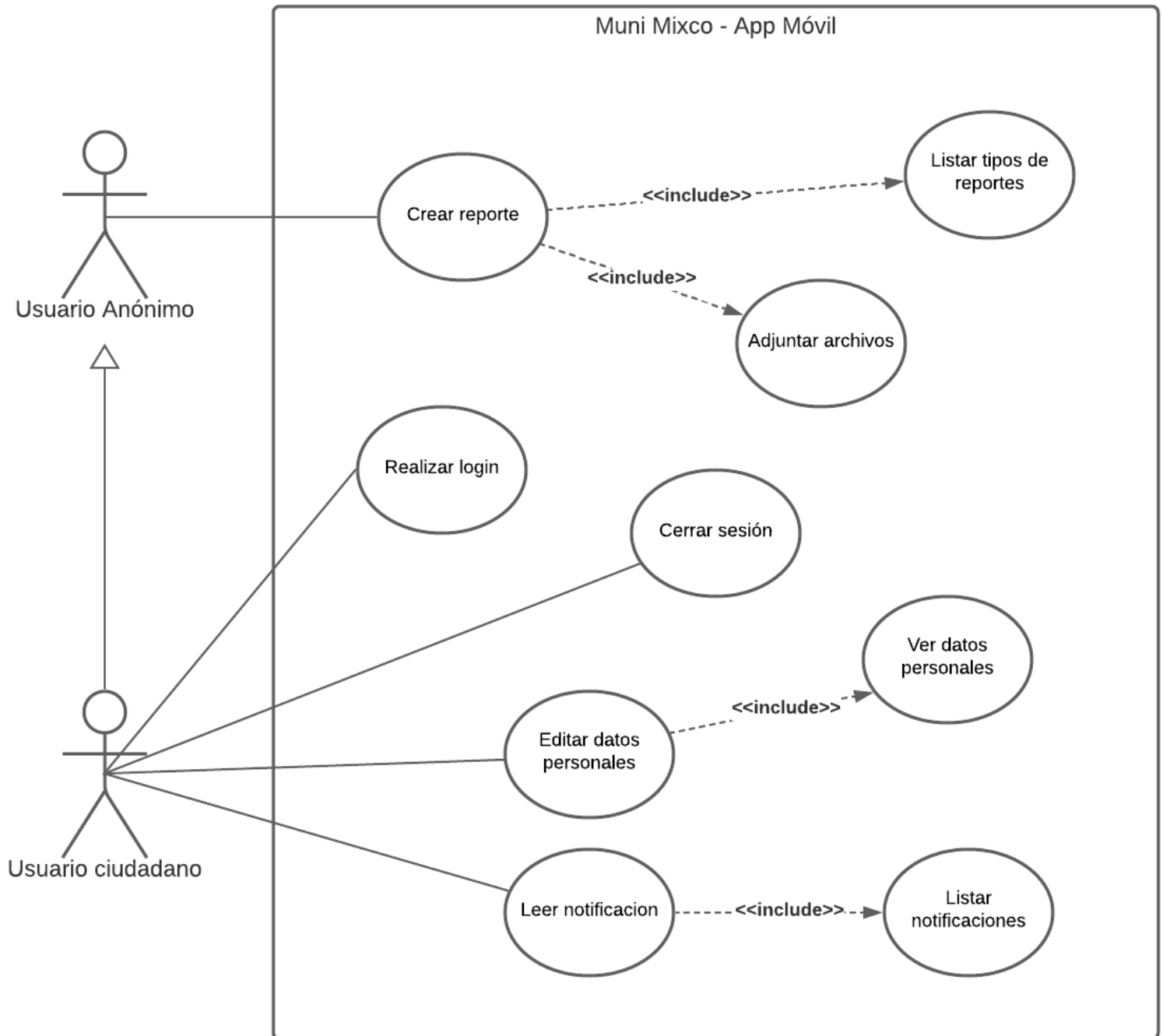
- Desarrollar una aplicación web que servirá a las autoridades municipales para recibir y gestionar reportes realizados por vecinos del municipio de Mixco y personas en general, concernientes a temas que afectan al municipio.
- Desarrollar una aplicación para teléfonos inteligentes por medio de la cual los habitantes de Mixco y las personas que lo necesiten puedan realizar diversos tipos de quejas o avisos en cuanto a temas de seguridad e infraestructura en el municipio.
- Dar seguimiento a los reportes realizados e informar a quien realizó dicho reporte de la situación de este, dando aviso de cuáles fueron las acciones tomadas al respecto, en caso de que el reporte lo amerite.
- Realizar reportes dentro de la aplicación móvil de forma anónima para proteger la integridad del ciudadano.
- Desarrollar una arquitectura cliente servidor para la solución.
- Almacenar la información de interés en una base de datos MySQL.

# Diagrama de casos de uso

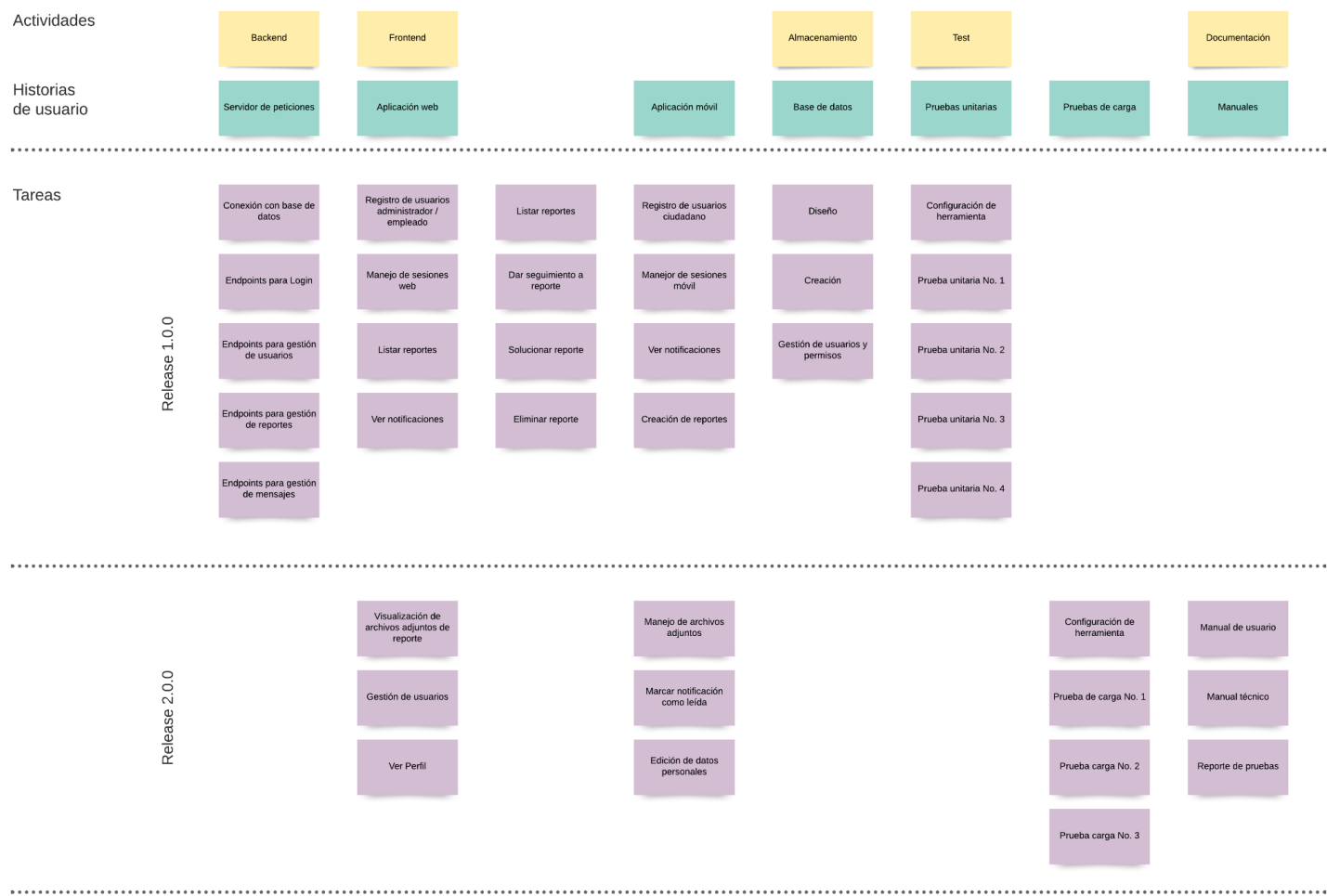
## Aplicación Web



# Aplicación Móvil



# Mapa de historias de usuario



# Especificación de requerimientos

## Aplicación Web

### Funcionales

- 1. Login
- 2. Acceso restringido en la navegación por página según el rol
- 3. El sistema debe de contar con un apartado de cerrar sesión
- 4. Registro de usuarios (solo se le permite al administrador crear más administradores y empleados municipales)

5. Listar y ver notificaciones (empleado municipal)
6. Los empleados municipales deben poder darle seguimiento a un reporte
7. Ver reporte (quejas, problema o inconveniente) completo
8. Resolver inconveniente o problema
9. Enviar notificación (mensaje a la app móvil) de problema resuelto
10. Reporte que liste todos los reportes (administrador)
11. Perfil de usuario
  - Mostrar datos
  - Editar datos
12. El administrador debe poder eliminar y actualizar usuarios

## No Funcionales

- Aplicación Web responsive.
- En la pantalla de login, el botón debe de tener como texto **Entrar**.
- En la pantalla de login, el botón debe de ser de color lila o similar.
- En la pantalla de login, el fondo, la diagonal de arriba debe de ser de color celeste.
- En la pantalla de login, el fondo, la diagonal de abajo debe de ser de color azul.
- En la pantalla de login, debe de existir un mensaje de bienvenida.
- En la pantalla de login, el logo debe de estar colocado arriba a la izquierda de la pantalla.
- En la pantalla de login, el campo nombre de usuario debe de tener un icono identificador dentro y al inicio del campo de texto.
- En la pantalla de login, el campo contraseña debe de tener un icono identificador dentro y al inicio del campo de texto.
- En la pantalla de login, el texto de copyright debe de estar posicionado en la parte de abajo a la izquierda de la pantalla.
- En la pantalla de login, el contenedor de los campos de texto y botón debe de tener las orillas redondeadas.
- En la pantalla login, las orillas de los campos deben de pintarse de color lila o similar al tener el foco.
- En la pantalla login, notificaciones al intentar loguearse con campos vacíos.
- En la pantalla login, notificaciones al fallar en el logueo.
- Desde login solo pueden acceder los usuarios con rol administrador y empleado municipal.
- Validación de campos vacíos en módulo de registro.
- Validación que no se pueda registrar dos usuarios con el mismo username.
- Notificación de usuario registrado correctamente en el módulo de registro.
- Botón que limpie y restaure todos los campos del formulario de registro.
- Aparición de botón de limpiar campos si uno o más campos del formulario de registro tienen texto, en tiempo real.
- Ocultar y desocultar el password en el módulo de registro.
- En el módulo de reportes de habitantes, filtros de búsqueda, imprimir, ordenar (asc, desc) y ocultar columna en tabla donde se listan los reportes.

- En el módulo de reportes de habitantes, cuando ya se ha asignado a un empleado para darle seguimiento a un problema, al seleccionar de nuevo aparece un mensaje que especifica la asignación.
- En el módulo de reportes de habitantes, si no se ha asignado un empleado para darle seguimiento al reporte el botón de resolver
- En el módulo de reportes de habitantes, alerta de confirmación de dar como resuelto un problema.
- En el módulo de reportes de habitantes, en el apartado de ver reporte completo, si no se adjuntan imágenes debe de mostrar un mensaje que especifique la situación.
- En el módulo de reportes de habitantes, en el apartado de ver reporte completo, las imágenes deben de poder agrandarse.
- En el módulo de reportes de habitantes, ver notificación de mensaje enviado.
- Módulo reporte de reportes, filtros de búsqueda, imprimir, ordenar (asc, desc) y ocultar columna en tabla donde se listan los reportes.

## Aplicación Móvil

### Funcionales

1. Autenticación
  - a. Iniciar sesión dentro de la aplicación.
  - b. Cerrar sesión.
2. Gestión de usuarios
  - a. Registrarse como usuario dentro de la aplicación.
3. Gestión de reportes
  - a. Emitir reportes.
  - b. Ver reportes emitidos por el usuario.
  - c. Ver fotografías de cada reporte.
  - d. Subir fotografías para cada reporte emitido.
4. Gestión de notificaciones
  - a. Ver notificaciones disponibles para el usuario.
5. Cuadros de diálogo
  - a. Alertas por ingreso incorrecto de datos.
  - b. Alertas por falta de fotos adjuntas a un reporte específico.

### No Funcionales

1. El nombre de usuario no debe repetirse entre usuarios.
2. El DPI debe tener 13 dígitos para poder ser válido.
3. Las imágenes se enviarán en formato base64 al servidor
4. Para ingresar la zona en la que se emite el reporte, se desplegará el teclado numérico.



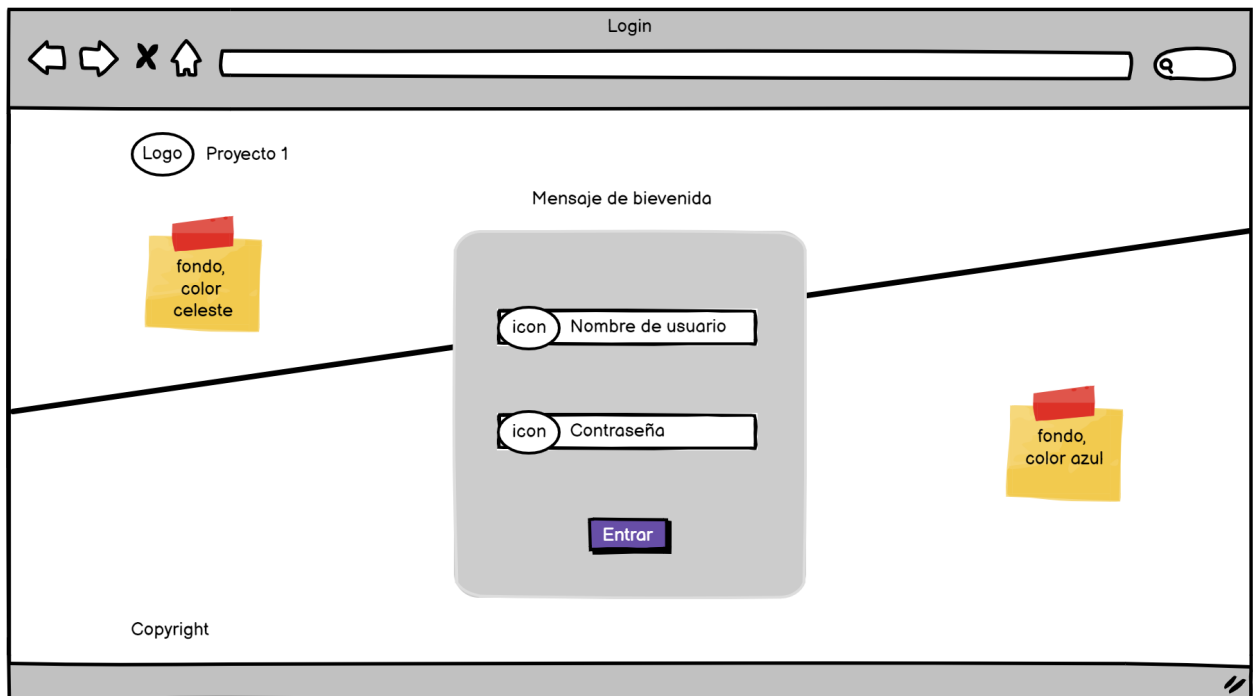
5. El usuario no podrá responder a las notificaciones.
6. El tiempo de respuesta para ver las fotografías de un reporte puede variar dependiendo de la cantidad de fotos y el tamaño.
7. Las fotografías se comprimen un 20% de su tamaño real.
8. El tiempo de resolución de un reporte es indefinido, podrías ser minutos, horas, días incluso meses.
9. Si el usuario tiene notificaciones nuevas, luego de cambiar de módulo, se marcarán como leídas automáticamente.
10. La fecha y hora son generadas automáticamente basándose en la zona horaria de la red.
11. Las notificaciones son generadas automáticamente por parte del servidor y mostradas para cada usuario.
12. Los reportes anónimos no están vinculados a ningún usuario.
13. La aplicación es exclusiva para un sistema operativo Android.

# Diseño de la aplicación

## Pantallas App Web

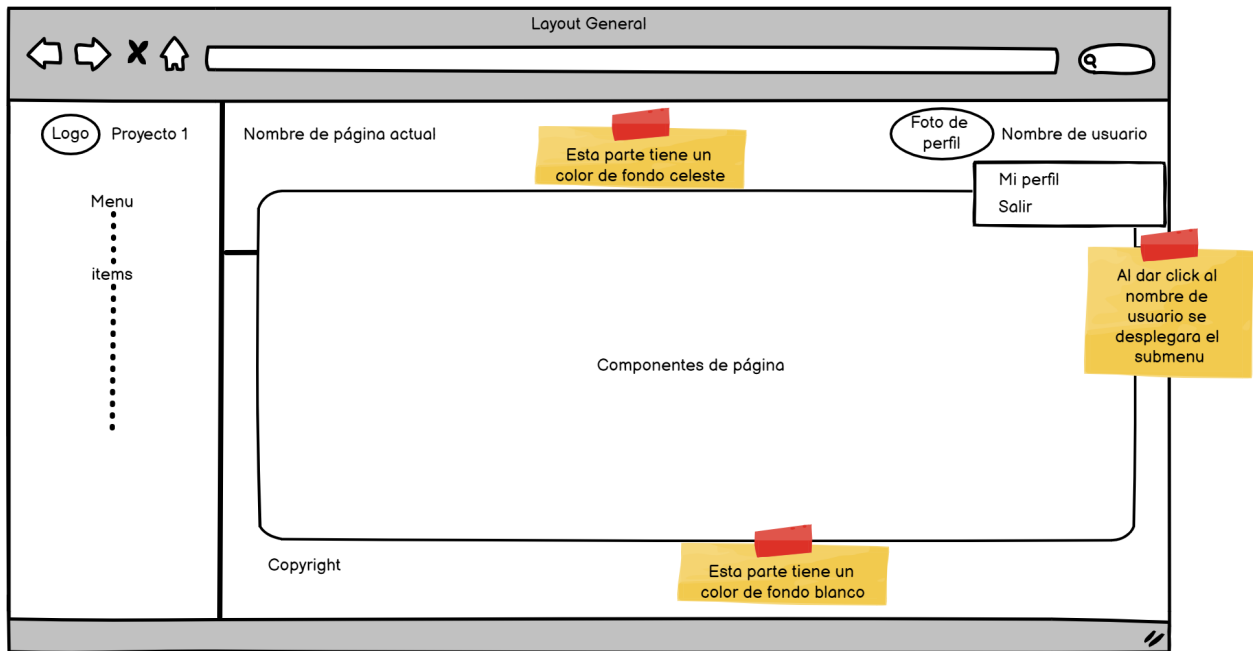
### Mockups

#### Login

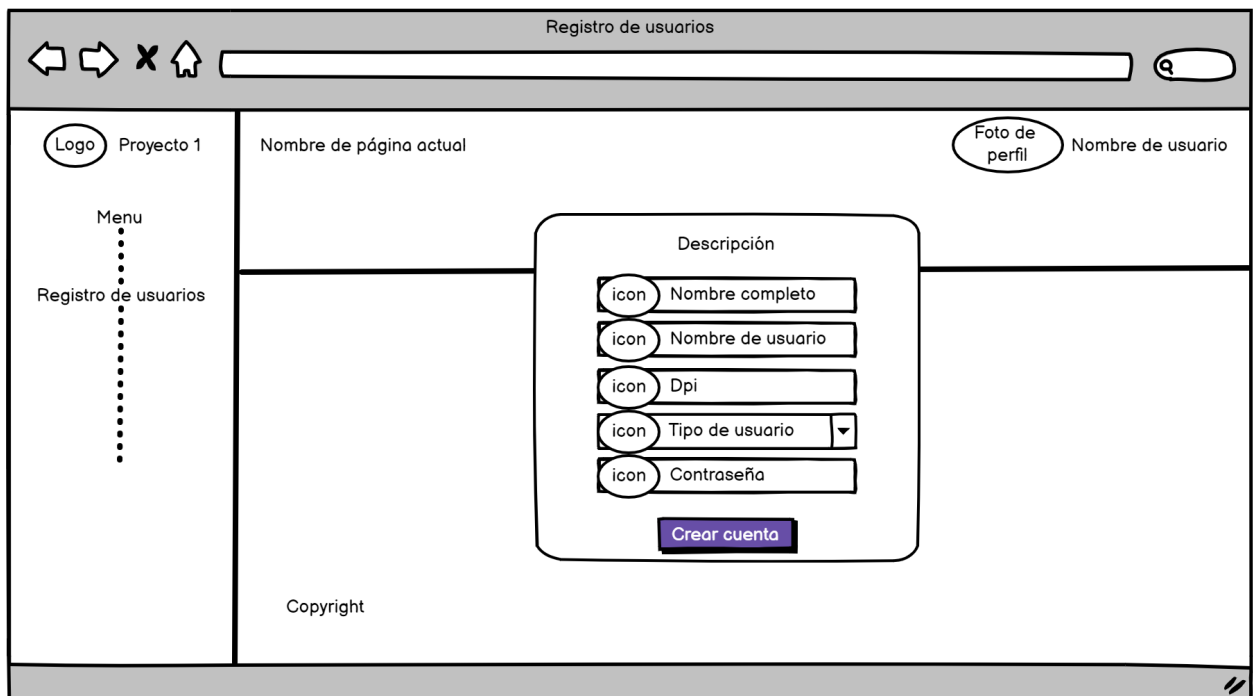


El login diferencia automáticamente entre usuario administrador y usuario empleado municipal, validaciones de campos vacíos, distinciones roles (anónimo y habitante de Mixco) para estos últimos roles no da acceso pero informa de lo sucedido.

## Layout General al hacer login



## Registro de usuarios desde rol administrador



## Reporte de inconvenientes, quejas o problemas que han realizado los habitantes del municipio de Mixco

Reporte de habitantes

Logo

Proyecto 1

Nombre de página actual

Foto de perfil

Nombre de usuario

Menu

Reporte de habitantes

Mensaje descriptivo

Nombre de usuario

Tipo de reporte

Fecha de reporte

Hora de reporte

Darle seguimiento

Visualización

Resolver

Sanji	Baches en las calles	21/06/2021	21:11	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	Ver reporte completo	Resolver
Sanji	Baches en las calles	21/06/2021	21:13	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	Ver reporte completo	Resolver

3

Paginación

Copyright

## Darle seguimiento a un reporte

Reporte de habitantes

Logo

Proyecto 1

Nombre de página actual

Foto de perfil

Nombre de usuario

Menu

Reporte de habitantes

Mensaje descriptivo

Nombre de usuario

Tipo de reporte

Fecha de reporte

Hora de reporte

Darle seguimiento

Visualización

Resolver

Sanji	Baches en las calles	21/06/2021	21:11	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	Ver reporte completo	Resolver
Sanji	Baches en las calles	21/06/2021	21:13	(D) empleado ✓ <input checked="" type="checkbox"/>	Ver reporte completo	Resolver

3

Paginación

Copyright

Información

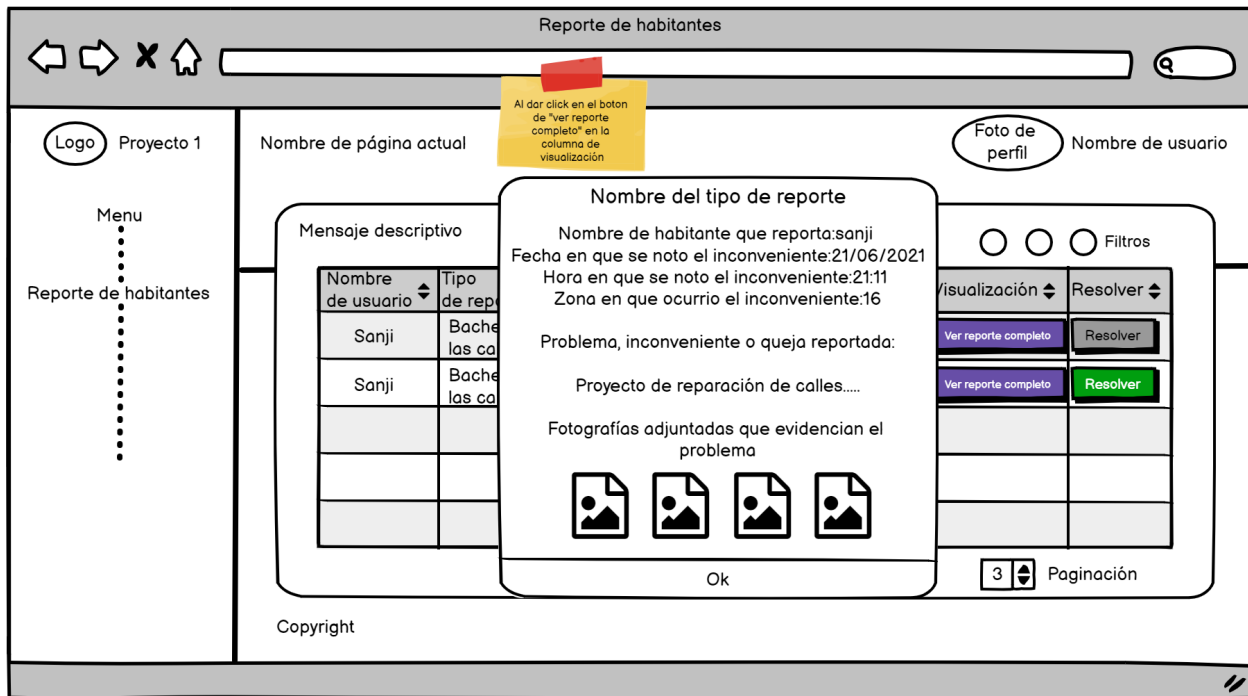
Mensaje de que un empleado ya fue asignado al reporte

Ok

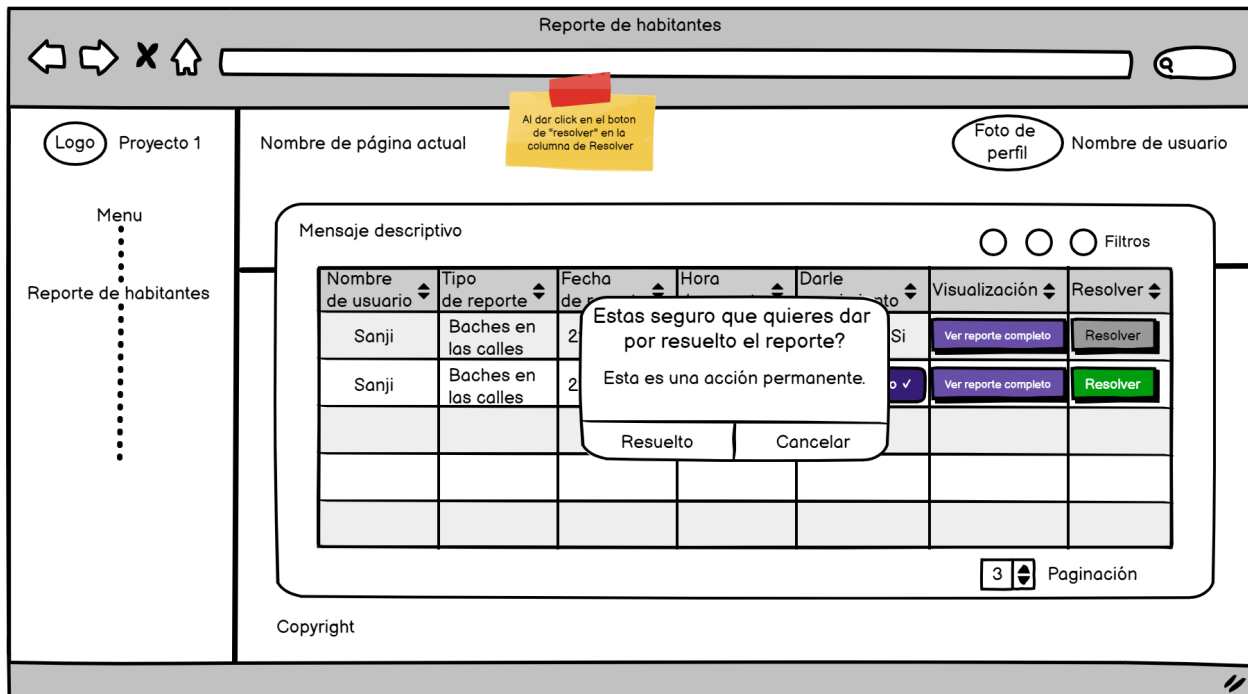
Al dar click en el switch de "darle seguimiento" se asignará el empleado a ese inconveniente, luego el switch cambiara el nombre del empleado que da seguimiento al reporte.

Si damos click en el boton de "(D) empleado ✓" mostrara un mensaje de que el reporte ya fue asignado para su seguimiento.

## Visualizar reporte completo



## Resolver problema o inconveniente del reporte



## Reporte de Reportes (administrador)

Reporte de reportes

← → ✕ 🏠

🔍

Logo

Proyecto 1

Menu

Reportes

Nombre de página actual

Al dar click en los botones mostrara los datos solicitados.

Foto de perfil

Nombre de usuario

Mensaje descriptivo

Filtros

Nombre de usuario

Tipo de reporte

Fecha de reporte

Hora de reporte

En seguimiento por

Visualización

Resuelto por

Sanji	Baches en las calles	21/06/2021	21:11		Ver reporte completo	(D) empleado ✓
Sanji	Baches en las calles	21/06/2021	21:13	(D) empleado ✓	Ver reporte completo	

3 

⬆ ⬇ ⬆

 Paginación

Copyright

## Perfil de usuario

Perfil del usuario

← → ✕ 🏠

🔍

Logo

Proyecto 1

Menu

Perfil del usuario

Nombre de página actual

Hola [username](#)

Mensaje descriptivo

Foto de perfil

Nombre de usuario

Mis datos personales

icon

Nombre completo

icon

Nombre de usuario

icon

Dpi

icon

Tipo de usuario

icon

Contraseña

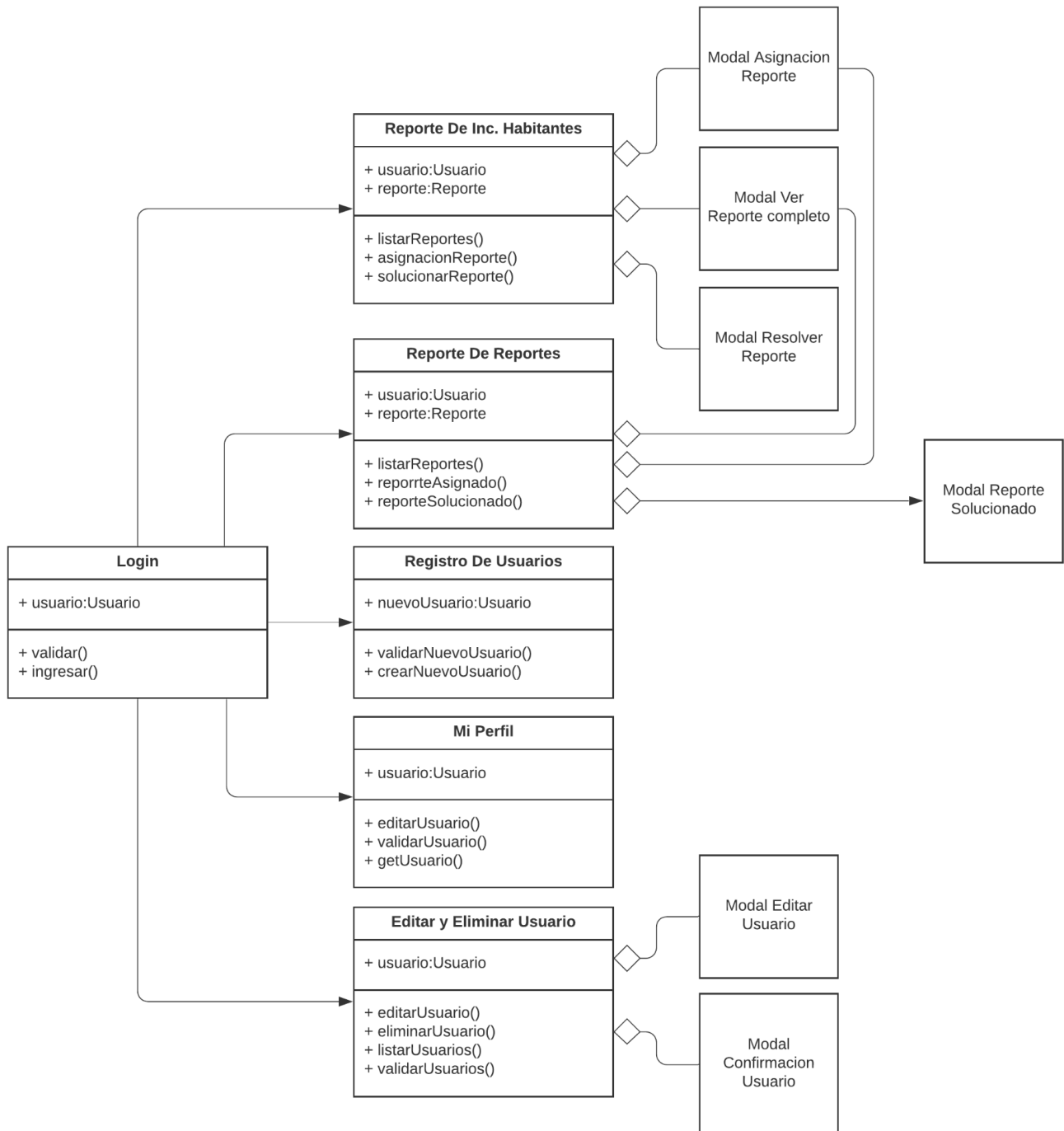
Editar

Foto de perfil

Información relevante del empleado municipal o administrador

Copyright

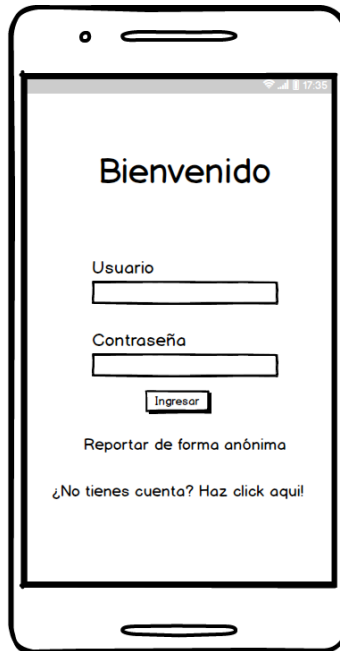
## Diagrama de clases de pantallas (aplicación web)



# Pantallas App Móvil

## Mockups

### Modulo de Login



A mockup of a mobile app login screen. The screen is white with a black border. At the top, the status bar shows signal strength, Wi-Fi, and the time 17:35. The main content area has a title "Bienvenido" in bold. Below it are two input fields: "Usuario" and "Contraseña". A button labeled "Ingresar" is positioned below the password field. At the bottom, there is a link "Reportar de forma anónima" and a text prompt "¿No tienes cuenta? Haz click aqui!".

Bienvenido

Usuario

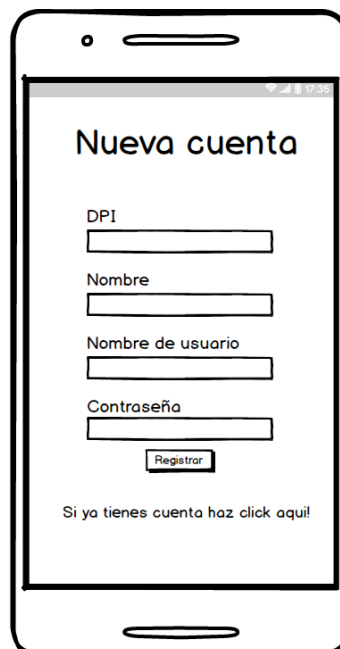
Contraseña

Ingresar

Reportar de forma anónima

¿No tienes cuenta? Haz click aqui!

### Módulo de Registro



A mockup of a mobile app registration screen. The screen is white with a black border. At the top, the status bar shows signal strength, Wi-Fi, and the time 17:35. The main content area has a title "Nueva cuenta" in bold. Below it are four input fields: "DPI", "Nombre", "Nombre de usuario", and "Contraseña". A button labeled "Registrar" is positioned below the password field. At the bottom, there is a link "Si ya tienes cuenta haz click aqui!".

Nueva cuenta

DPI

Nombre

Nombre de usuario

Contraseña

Registrar

Si ya tienes cuenta haz click aqui!



## Formulario

### 1. Formulario para usuarios anónimos



A smartphone mockup displaying a report form titled "Reporte". The form contains the following fields and controls:

- Zona:** A text input field.
- Descripcion:** A text input field.
- Tipo de reporte:** A dropdown menu with the following options: "Baches", "Actividad delictiva", "Alumbrado publico", and "Servicio de agua".
- Seleccionar fotografia:** A blue button.
- Reportar:** A green button.
- Cancelar:** A red button.

### 2. Formulario para usuarios registrados



A smartphone mockup displaying a report form titled "Reporte" for registered users. The form is identical to the one for anonymous users, but it includes a blue navigation bar at the top with the following icons from left to right: a bell (notifications), a flag, a warning triangle, and a right-pointing arrow. The form fields and buttons are the same as in the first mockup.

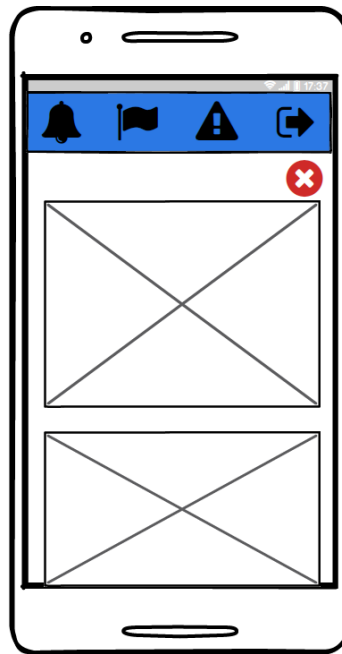
### 3. Formulario con fotografías adjuntas

A mobile app interface for reporting. At the top is a blue header bar with icons for notifications, a flag, a warning triangle, and a share button. The main content area is titled 'Reporte' and contains the following fields: 'Zona' (text input), 'Descripcion' (text input), and 'Tipo de reporte' (dropdown menu with options: 'Baches', 'Actividad delictiva', 'Alumbrado publico', 'Servicio de agua'). Below these is a blue button labeled 'Seleccionar fotografia'. Underneath the button is a gallery of photo thumbnails, with the central one highlighted and marked with a red 'X'. At the bottom are two buttons: a green 'Reportar' button and a red 'Cancelar' button.

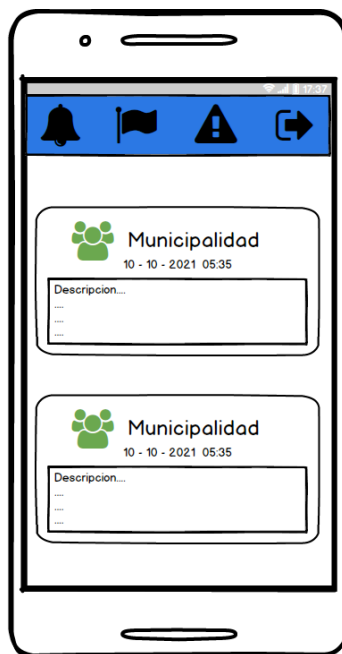
## Módulo de Reportes

A mobile app interface showing a list of reports. The top header is the same blue bar with icons. The screen displays two report cards. The first card is for 'Reporte #000' with a green 'Resuelto' status, dated '10 - 10 - 2021 05:35'. It shows a description field with three lines of text, and two buttons: 'Zona 15' and 'Alumbrado publico'. Below these is a blue button 'Ver fotografias'. The second card is for 'Reporte #001' with a red 'En proceso' status, dated '10 - 12 - 2021 15:15'. It also shows a description field with three lines of text, and two buttons: 'Zona 8' and 'Alumbrado publico'. Below these is a blue button 'Ver fotografias'.

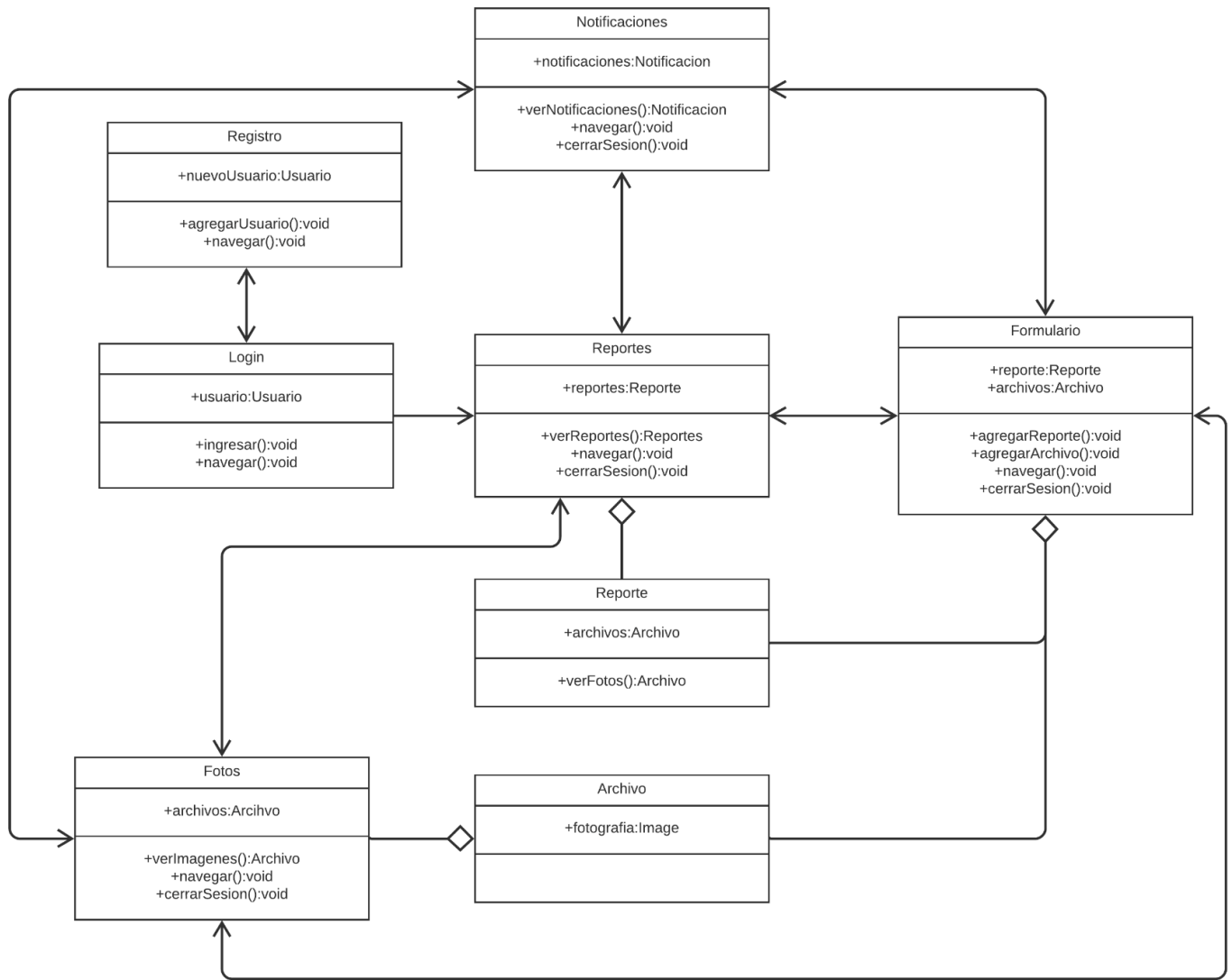
## Módulo de Imágenes



## Módulo de notificaciones

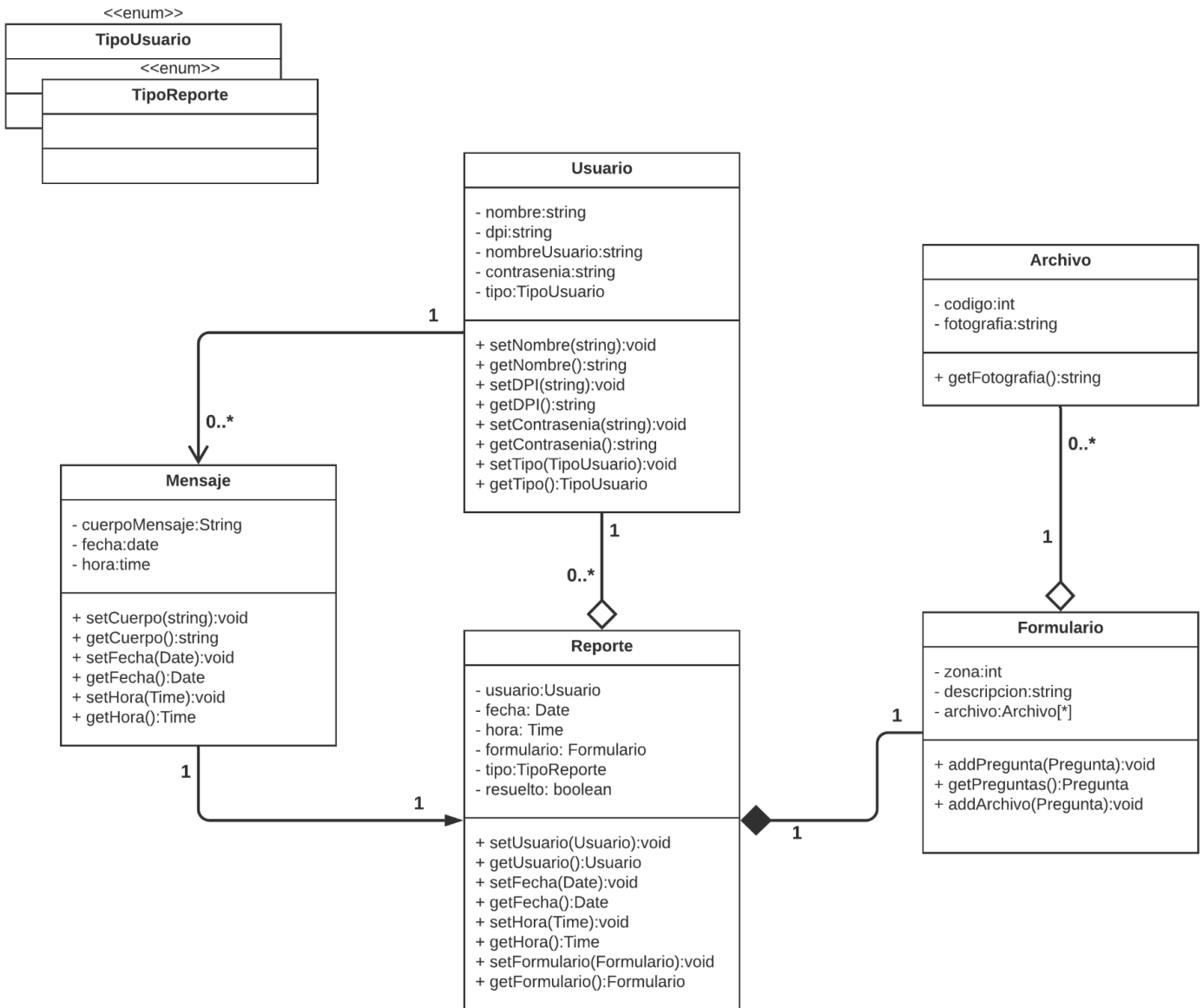


## Diagrama de clases de pantallas (aplicación móvil)

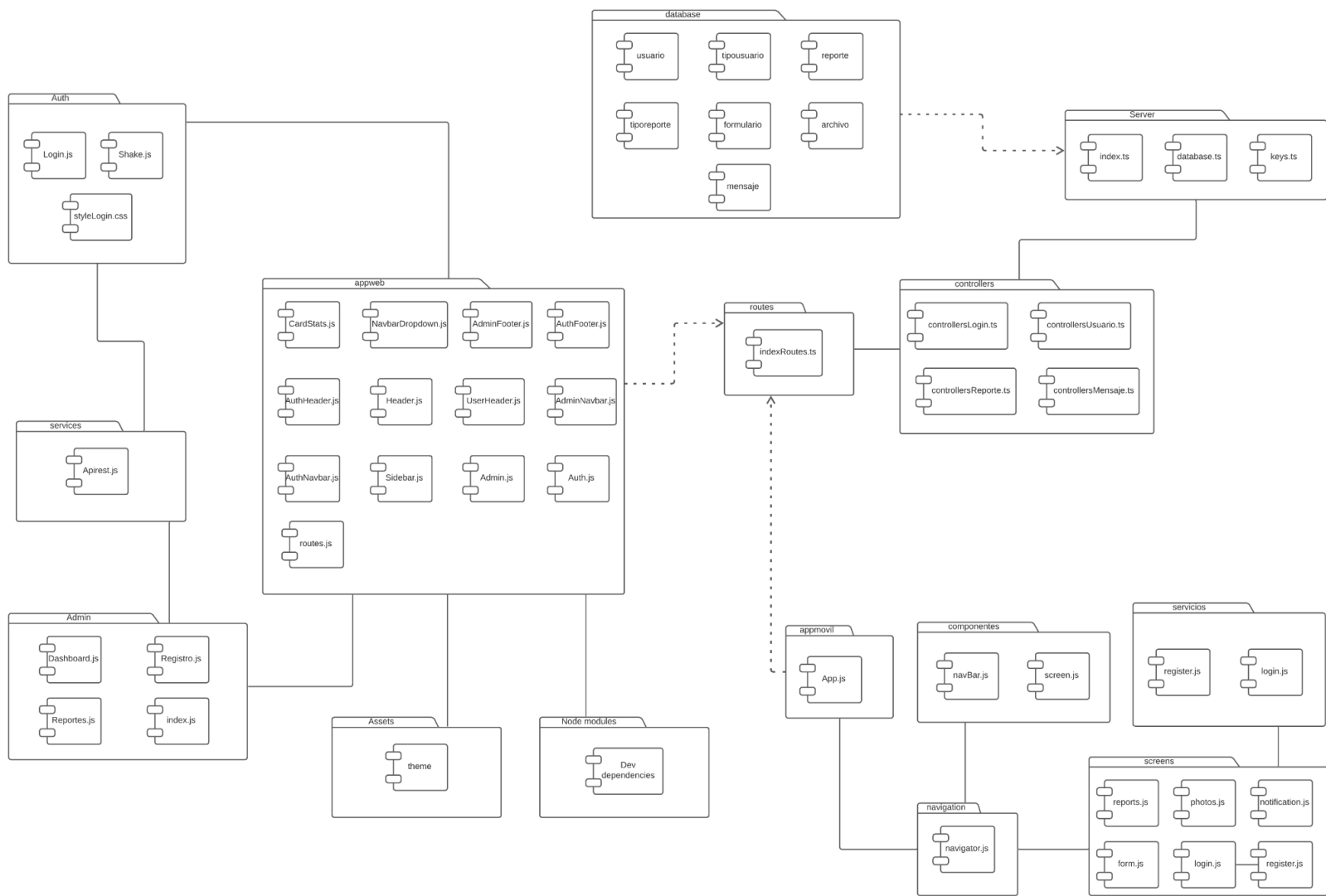


# Aplicación

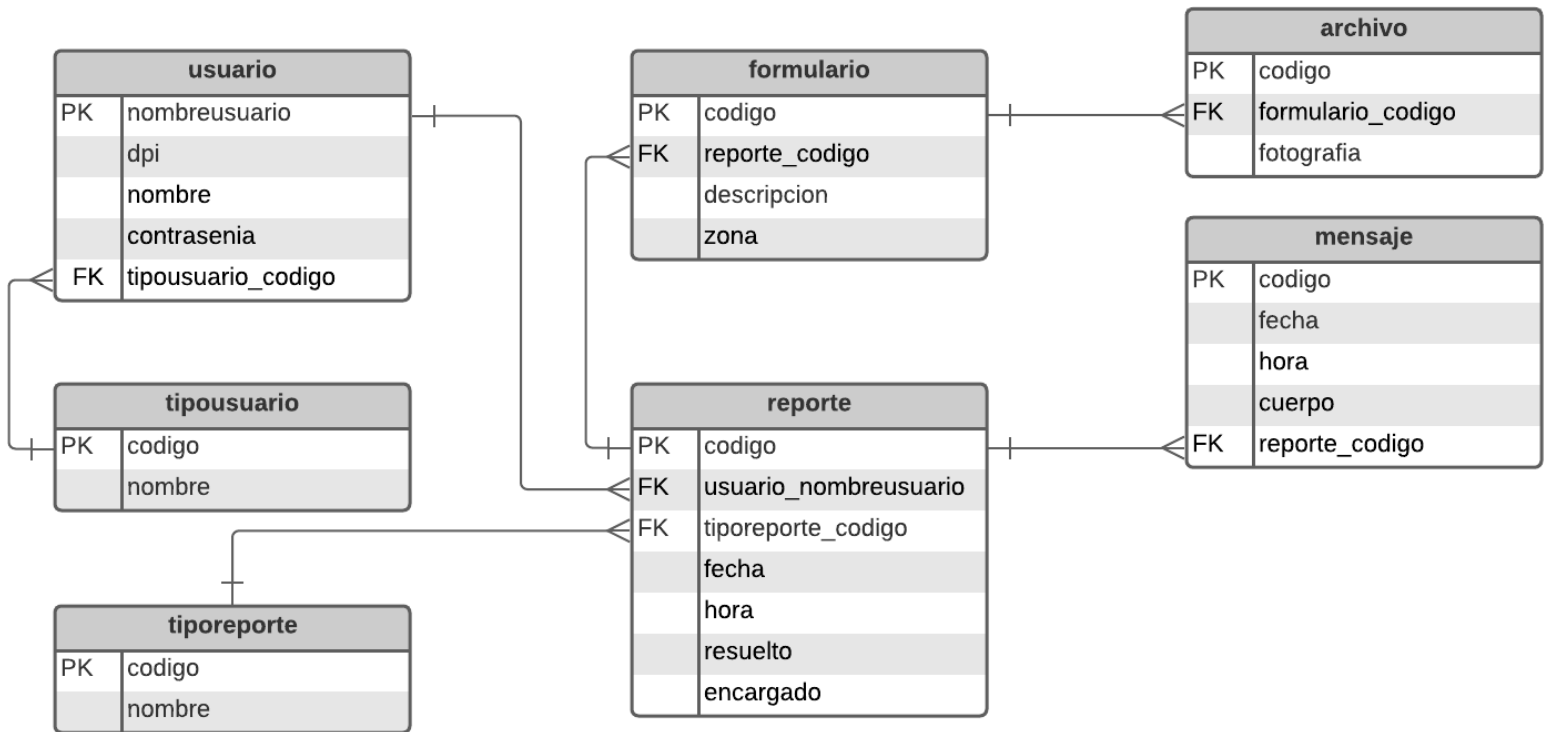
## Diagrama de clases



# Diagrama de componentes



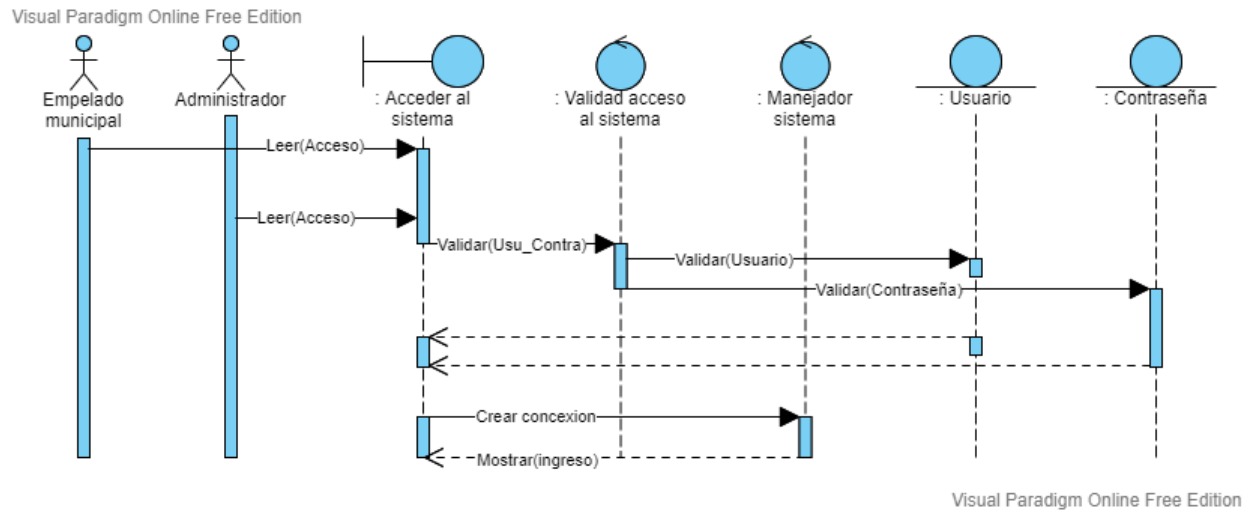
## Modelo Entidad-Relación



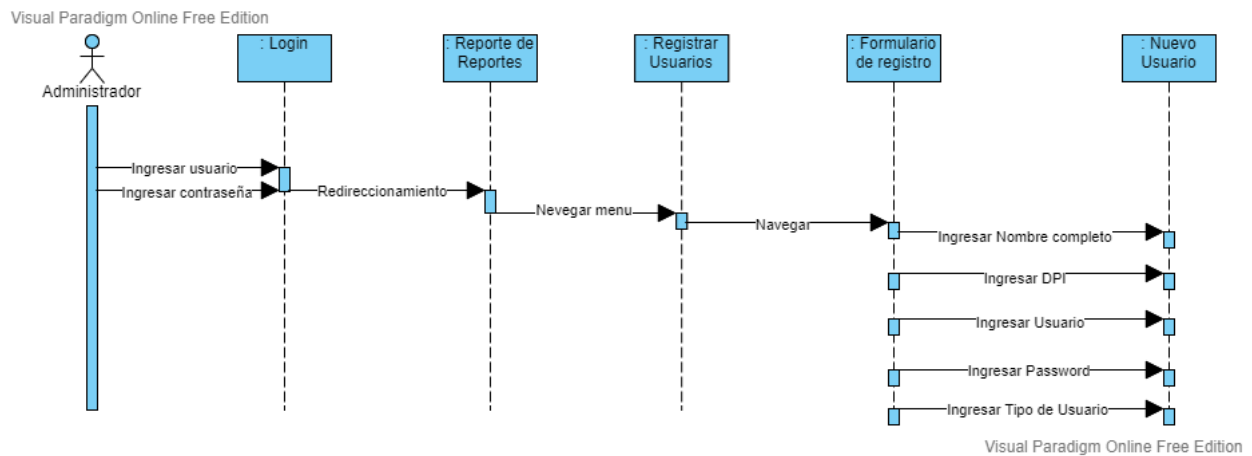
# Diagramas de secuencias

## Web App

### Diagrama de Secuencia "Acceder al Sistema"

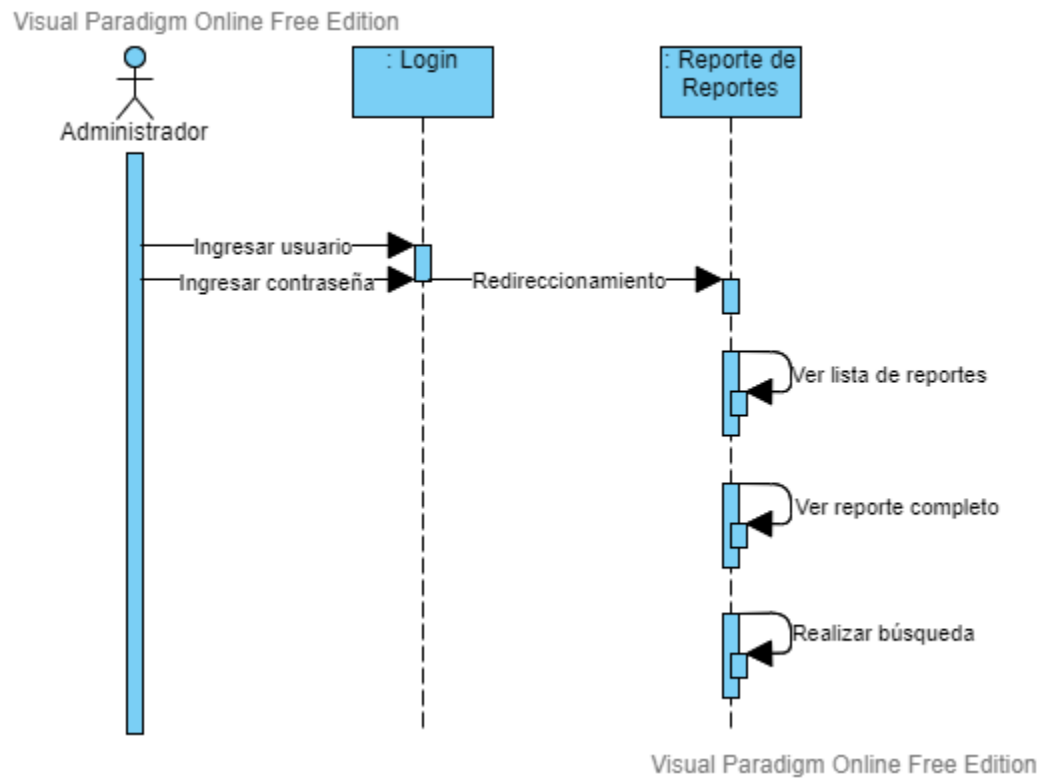


### Diagrama de Secuencia "Registrar nuevos usuarios"

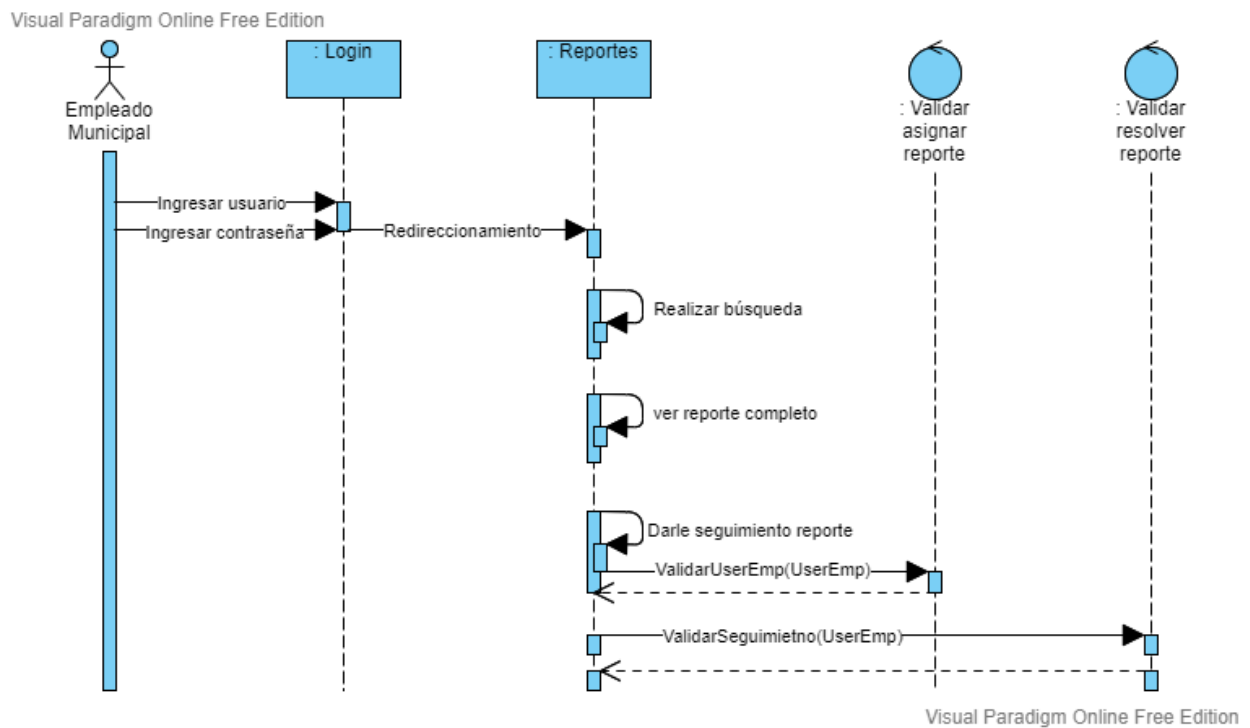




## Diagrama de Secuencia "Reporte de Reportes"

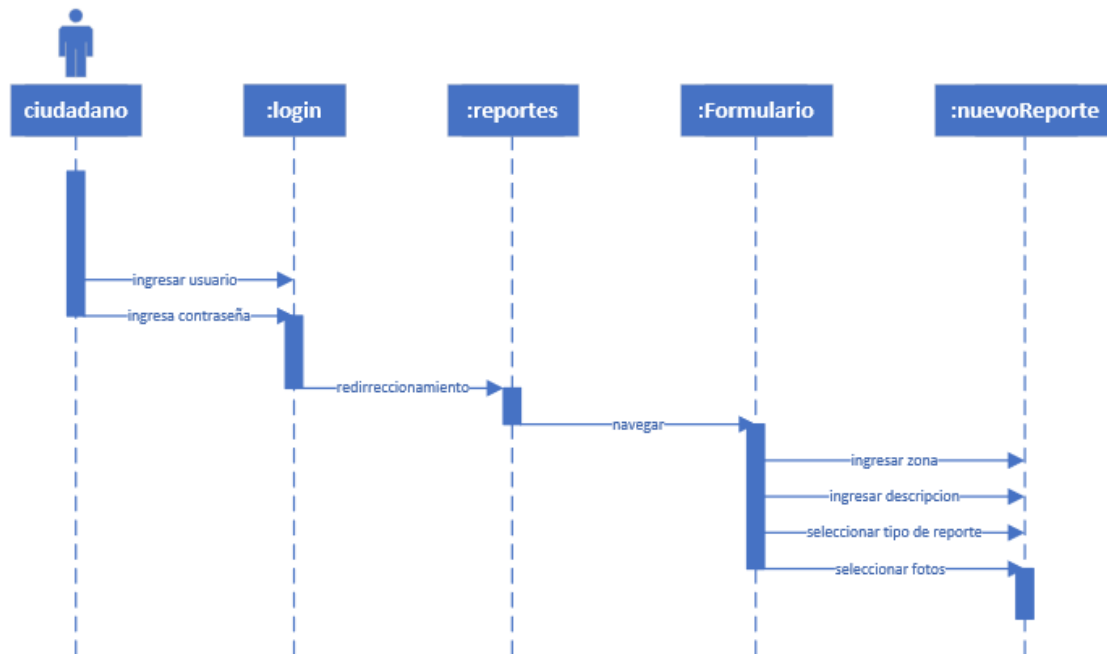


## Diagrama de Secuencia "Reporte de inconvenientes"

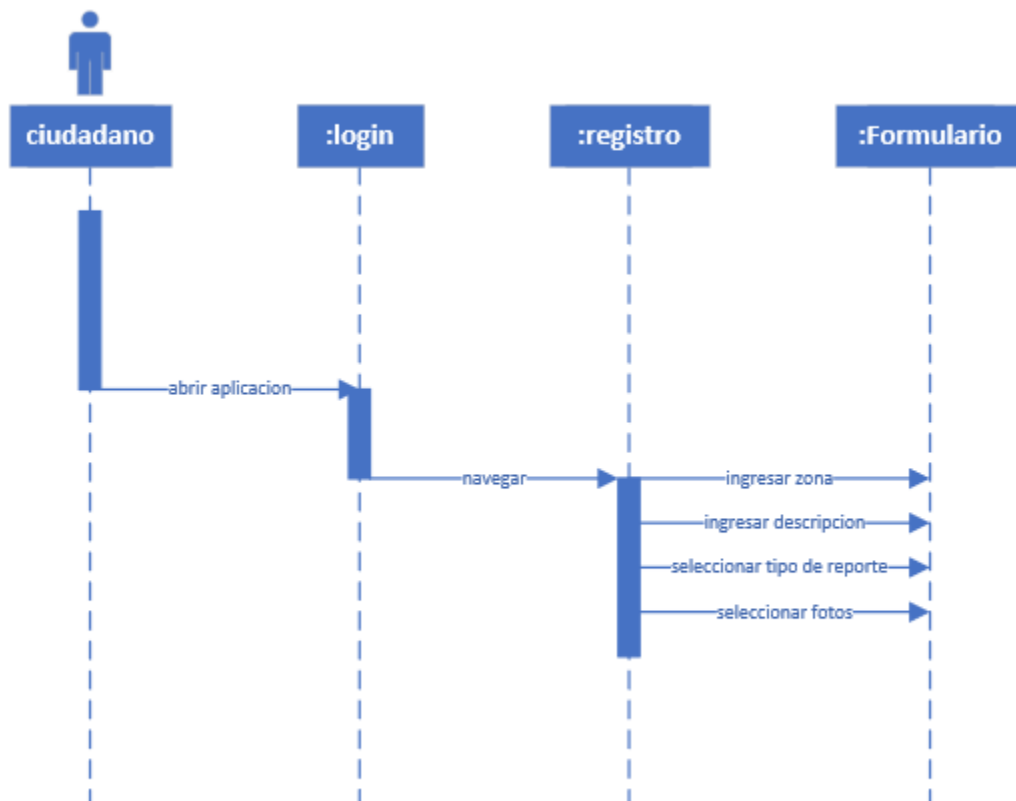


# App Móvil

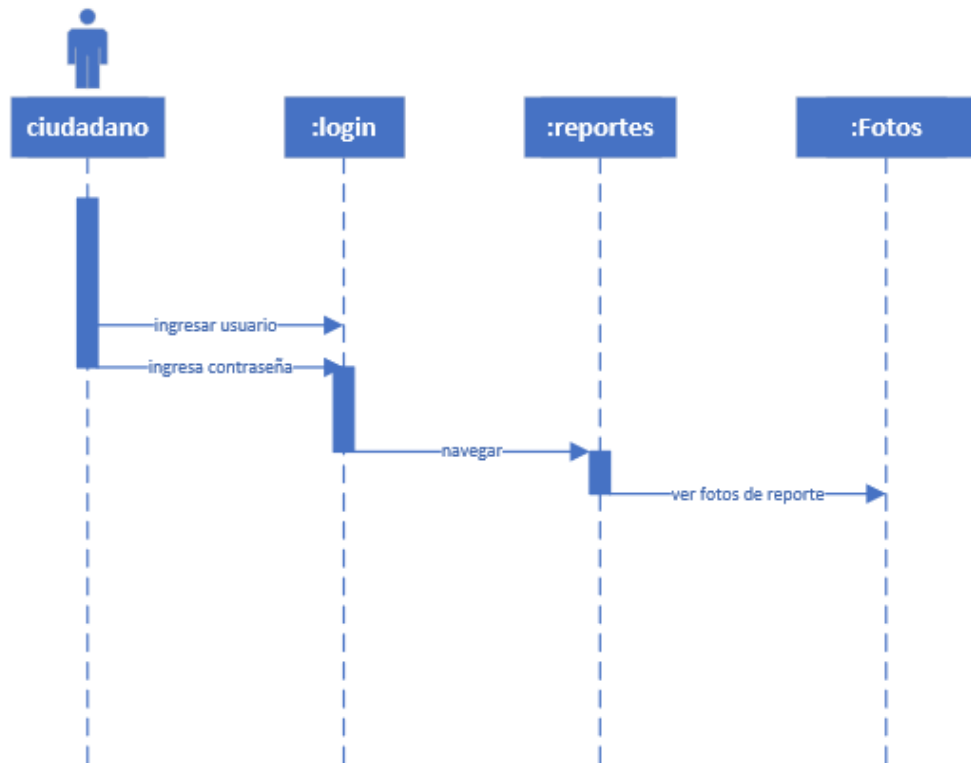
## Registro de usuario



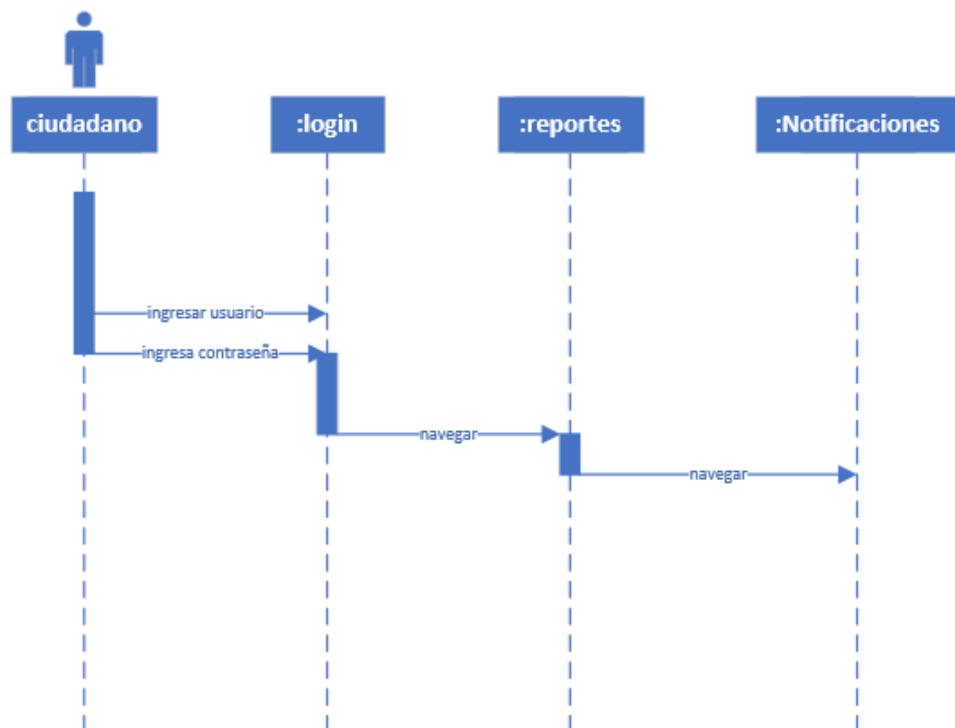
## Envío de reporte



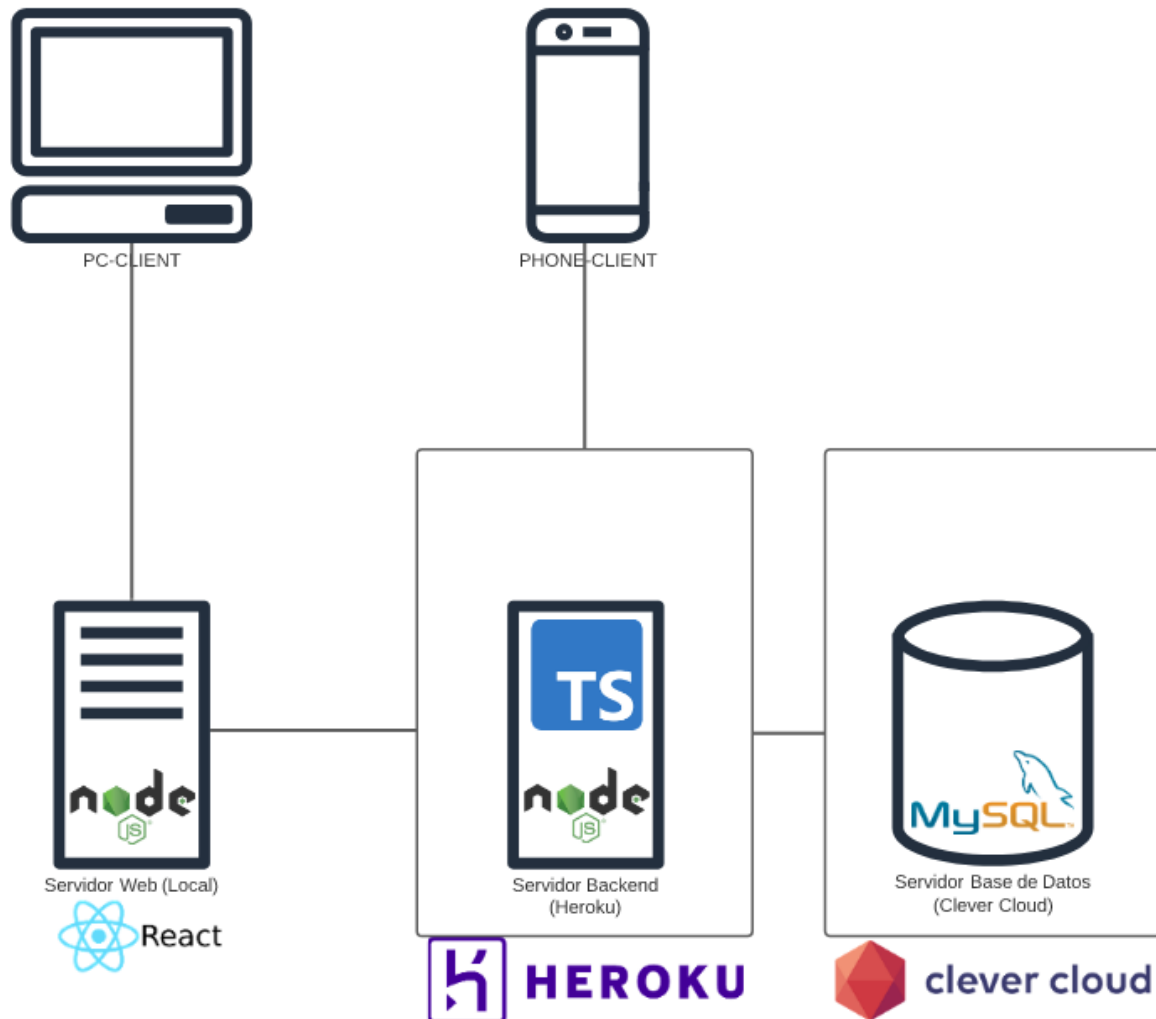
### Ver fotos de reporte



### Ver notificaciones



# Diseño de Arquitectura



## Plataforma

## Lenguajes de programación utilizados

### Node.js

Diseñado para crear aplicaciones de red escalables, utilizando un entorno de ejecución de JavaScript orientado a eventos asincrónicos.

Node.js lleva el modelo de eventos un poco más allá. Incluye un bucle de eventos como runtime de ejecución en lugar de una biblioteca. En otros sistemas siempre existe una llamada de bloqueo para iniciar el bucle de eventos. Por lo general, el comportamiento se define mediante devoluciones callbacks de llamada al iniciarse un script y al final se inicia un servidor a través de una llamada de bloqueo. Node.js simplemente entra en el bucle de eventos

después de ejecutar el script de entrada y sale cuando no hay más devoluciones callbacks de llamada para realizar.



## TypeScript

TypeScript es un lenguaje de código abierto que se basa en JavaScript, una de las herramientas más utilizadas del mundo, al agregar definiciones de tipos estáticos.

TypeScript extiende la sintaxis de JavaScript, por tanto cualquier código JavaScript existente debería funcionar sin problemas. Está pensado para grandes proyectos, los cuales a través de un compilador de TypeScript se traducen a código JavaScript original.

TypeScript soporta ficheros de definición que contengan información sobre los tipos de librerías JavaScript existentes, similares a los ficheros de cabeceras de C/C++ que describen la estructura de ficheros de objetos existentes.



## React JS

React es una librería de JavaScript declarativa, eficiente y flexible para construir interfaces de usuario. Permite componer IUs complejas de pequeñas e aisladas piezas de código llamadas "componentes".



### **React native**

Combina la mejor parte del desarrollo nativo con React, las mejores librerías de JavaScript para la construcción de interfaces de usuario. Se puede usar React para proyectos en Android y IOS.



### **MySQL**

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base de datos de código abierto más popular del mundo y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, todo para entornos de desarrollo web.



## MySQL Workbench

MySQL Workbench es el entorno integrado oficial de MySQL, fue desarrollado por MySQL AB, y permite a los usuarios administrar gráficamente las bases de datos MySQL y diseñar visualmente las estructuras de las bases de datos, MySQL Workbench reemplaza el anterior paquete de software, MySQL GUI Tools.



## Git

Git es un controlador de versiones es un sistema que graba cambios a un archivo o conjunto de archivos a través del tiempo, permitiendo hacer llamadas a versiones específicas. Esto funciona gracias a que el sistema de control de versiones tiene una simple base de datos que mantiene todos los cambios en archivos bajo una versión de control.



## Git flow

Es un flujo de trabajo de Git. El flujo de GitFlow define un modelo estricto de ramificación diseñado alrededor de la publicación del proyecto. Proporciona un marco sólido para gestionar proyectos más grandes.

En realidad, es una idea abstracta de un flujo de trabajo de Git. Quiere decir que ordena qué tipo de ramas se deben configurar y cómo fusionarlas.

# Tipo de arquitectura

## arquitectura cliente - servidor

Es uno de los estilos arquitectónicos distribuidos más conocidos, el cual está compuesto por dos componentes, el proveedor y el consumidor, el proveedor es un servidor que brinda una serie de servicios o recursos los cuales son consumidos por el Cliente.

Para entender este modelo vamos a nombrar y definir a continuación algunos conceptos básicos que lo conforman:

- **Red:** Una red es un conjunto de clientes, servidores y base de datos unidos de una manera física o no física en el que existen protocolos de transmisión de información establecidos.
- **Cliente:** El concepto de cliente hace referencia a un demandante de servicios, este cliente puede ser un ordenador como también una aplicación informática, la cual requiere información proveniente de la red para funcionar.
- **Servidor:** Un servidor hace referencia a un proveedor de servicios, este servidor a su vez puede ser un ordenador o una aplicación informática la cual envía información a los demás agentes de la red.
- **Protocolo:** Un protocolo es un conjunto de normas o reglas y pasos establecidos de manera clara y concreta sobre el flujo de información en una red estructurada.
- **Servicios:** Un servicio es un conjunto de información que busca responder las necesidades de un cliente, donde esta información pueden ser mail, música, mensajes simples entre software, videos, etc.
- **Base de datos:** Son bancos de información ordenada, categorizada y clasificada que forman parte de la red, que son sitios de almacenaje para la utilización de los servidores y también directamente de los clientes.



# Diagrama de despliegue

