Documentación de Proyecto – SafePet

# 1. Descripción general

En esta sección se indica el contexto en el cual el proyecto se desarrolla, y se da una descripción general del proyecto a desarrollar.

Este proyecto nace del interés personal de los autores por las mascotas perdidas, y del deseo de ayudarlas a reencontrarse con sus dueños. Para ello, se propuso diseñar una aplicación móvil que facilite a personas que encuentran animales en la calle identificar al dueño de la misma, para ponerse en contacto con ellos.

# 2. Definiciones

En esta sección se definen formalmente los términos que se utilizarán en este documento. Para evitar ambigüedades, dichos términos se escribirán en itálicas en el resto del documento.

1. ***Mascota***: El animal que una persona define como su *mascota*.
2. ***Dueño***: Una persona que define a un animal como su *mascota*. Es quien registra a la *mascota* en el sistema y quien puede hacer reportes de extravío.
3. ***Alerta***: Registro de la pérdida de un animal. Las alertas son realizadas por un dueño de la mascota.
4. ***Reporte***: Registro del avistamiento de una animal.
5. ***Reportero***: Una persona que encuentra un animal fuera de su hogar, y que decide hacer un reporte de avistamiento.

# 3. Usuarios

En esta sección se definen los roles de los usuarios que usarán el sistema.

1. ***Dueño***: Los usuarios que han registrado una *mascota* como suya.
2. ***Reportero***: Los usuarios que han encontrado un animal en la calle y desean hacer un *reporte*.

# 4. Casos de Uso

En esta sección se determinan, para cada clase de usuario, los casos de uso que le dará al sistema. Cada uno de los casos de uso presentados corresponden a una de las acciones que el usuario correspondiente puede realizar.

## 4.1. Casos de Uso de Dueño

1. ***Registrarse***: El dueño ingresa sus datos personales en la aplicación para facilitar el contacto en caso de que su mascota sea encontrada. Aunque la aplicación no requiere un registro de usuario en un servidor, los datos se guardan localmente en el dispositivo para asociar al dueño con su mascota.
2. ***Registrar Mascota***: El dueño introduce los datos de su mascota, incluyendo su nombre y una fotografía. El sistema utiliza esta información para generar un código QR único que servirá para identificar al animal y vincularlo con el dispositivo del dueño

## 4.2. Casos de Uso de Reportero

1. ***Reportar con QR***: Un Reportero encuentra una mascota y utiliza la aplicación para escanear el código QR que esta lleva en su collar. Al hacerlo, el sistema le permite generar un reporte de hallazgo que notifica de forma inmediata y automática al Dueño.
2. ***Reportar manualmente***: En caso de que un animal no porte un código QR, este caso de uso permitiría al Reportero buscar en una base de datos de mascotas reportadas como perdidas, utilizando filtros como especie, raza o color para encontrar una posible coincidencia.
3. ***Buscar centro de ayuda***: El Reportero utiliza una función del mapa interactivo en la aplicación para localizar las veterinarias, fundaciones o refugios más cercanos.

# 5. Requisitos

En esta sección se determinan los requisitos del sistema, considerando los casos de uso de la sección anterior, y las restricciones bajo las cuales se desarrollará y desplegará el sistema.

## 5.1. Requisitos Funcionales (RF)

Los requisitos que definiremos a continuación son primordiales para definir las funcionalidades y acciones necesarias que el sistema debe cumplir.

| **ID** | **Categoría** | **Requisito** |
| --- | --- | --- |
| RF-01 | Reporte | Permitir a un reportero enviar un reporte de hallazgo tras escanear un QR. |
| RF-02 | Reporte | Disponer de un lector de QR integrado en la aplicación para identificar mascotas. |
| RF-03 | Gestión de mascotas | Permitir al dueño registrar los datos y la fotografía de su mascota. |
| RF-04 | Gestión de mascotas | Generar un código QR único por cada mascota registrada. |
| RF-05 | Notificación | Enviar notificaciones automáticas e instantáneas al dueño cuando su mascota es reportada. |
| RF-06 | Reporte | Incluir un sistema de mensajería segura para la comunicación entre el Dueño y el Reportero |
| RF-07 | Geolocalización | Mostrar en el mapa la ubicación de veterinarias, fundaciones y refugios |
| RF-08 | Geolocalización | Integrar un mapa interactivo para visualizar los reportes de mascotas encontradas. |

## 5.2. Requisitos No Funcionales (RNF)

A continuación definiremos los requisitos de calidad y rendimiento. Estos definen las características de usabilidad del sistema

| **ID** | **Categoría** | **Requisito** |
| --- | --- | --- |
| RNF-01 | Confiabilidad | El sistema de notificaciones debe ser fiable y garantizar la entrega de alertas, consultando periódicamente al servidor |
| RNF-02 | Almacenamiento | Los datos de la *mascota* registrada deben quedar almacenados localmente en el dispositivo del *dueño*. |
| RNF-03 | Seguridad | La comunicación entre usuarios debe ser segura para proteger la privacidad de los datos |
| RNF-04 | Usabilidad | La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar para cualquier persona. |
| RNF-05 | Compatibilidad | La aplicación debe ser compatible con versiones recientes del sistema operativo Android. |
| RNF-06 | Rendimiento | La aplicación debe ser robusta y manejar eficientemente conexiones a internet lentas o intermitentes |

# 6. Interfaces

En esta sección se determinan las interfaces que se le presentarán a cada clase de usuario, indicando cómo se puede navegar entre ellas. Las redirecciones entre interfaces se indican con corchetes (“[ ]”) y en negrita, y los procesos que se ejecutan como consecuencia directa de las interacciones de un usuario con la interfaz se indican con llaves (“{ }”) y en negrita.

## 6.1. Interfaces de Usuario Genérico

| 6.1.1 | ***Inicio General***: Se muestra si no existen mascotas registradas en el dispositivo. La pantalla muestra:   1. Un mapa con marcadores de puntos de interés; 2. Un botón en la esquina superior derecha con un ícono de “Notificaciones”, que redirige a la interfaz **[6.x.x Notificaciones]**; 3. Un botón en la parte inferior izquierda con un ícono de “Cuenta”, que redirige a la interfaz **[6.x.x Cuenta]**; 4. Un botón en la parte inferior central con un ícono de “Alerta”, que muestra la interfaz **[6.1.2 Modal Reporte]**; 5. Un botón en la parte inferior derecha con un ícono de “Mensajes”, que redirige a la interfaz **[6.x.x Mensajería]** |  |
| --- | --- | --- |
| 6.1.2 | ***Modal Reporte***: La pantalla muestra un modal al centro de la pantalla, que incluye:   1. Un botón para cerrar el modal; 2. Un texto que explica la función del modal y los botones del mismo; 3. Un botón etiquetado “Tiene QR” que redirige a la interfaz **[6.x.x Escanear QR]**; 4. Un botón etiquetado “No tiene QR” que redirige a la interfaz **[6.1.3 Reporte Manual]** |  |
| 6.1.3 | ***Reporte Manual***: La pantalla muestra:   1. Una cabecera con el título de la página; 2. Un formulario con las siguientes entradas:    1. Subir fotografía;    2. Texto, etiquetado “Especie”;    3. Texto, etiquetado “Raza”;    4. Texto, etiquetado “Color”;    5. Selección radial, etiquetado “Sexo”, con las opciones “Macho” y “Hembra”; 3. Un botón de envío de formulario, etiquetado “Registrar”, que redirige a la interfaz **[6.1.4 Lista de Alertas]** |  |
| 6.1.4 | ***Lista de Alertas***: La pantalla muestra:   1. Una cabecera con el título de la página; 2. Una lista de tarjetas. Cada una corresponde a una alerta de mascota perdida, y contiene:    1. La fotografia de la mascota;    2. El nombre y sexo de la mascota;    3. La especie y la raza de la mascota;   Pulsar la tarjeta redirige a la interfaz **[6.1.5 Detalles de Aviso]** |  |
| 6.1.5 | ***Detalles de Alerta***: La pantalla muestra:   1. Una cabecera con el título de la página; 2. Una galería carrusel de fotografías de la mascota; 3. Nombre de la mascota; 4. Sexo, especie, y raza de la mascota; 5. Un botón etiquetado “Confirmar”, que muestra la interfaz **[6.1.6 Modal Confirmación Reporte]**. |  |
| 6.1.6 | ***Modal Confirmación Reporte***: La pantalla muestra un modal al centro de la pantalla, que incluye:   1. Un botón para cerrar el modal; 2. Un texto que confirma la realización del reporte y la explicación del proceso; 3. Un botón etiquetado “OK” que redirige a la interfaz **[6.1.1 Inicio General]**; |  |

## 6.2 Interfaces de Usuario Genérico

| 6.1.1 | **Lista de Mascotas**: La pantalla muestra:   1. Una lista de tarjetas correspondientes a las mascotas registradas. Cada tarjeta muestra:    1. Una fotografía de la mascota;    2. El nombre de la mascota;    3. La especie, raza, y sexo de la mascota;    4. Un botón con un ícono de “Desplegar”, que abre un menú de acciones:       1. Alertar pérdida de mascota       2. Agregar dueño       3. … 2. Un botón al final de la lista etiquetado “Añadir mascota”, que redirige a la interfaz **[6.x.x Registrar Mascota]**; 3. Un botón en la esquina superior derecha con un ícono de “Notificaciones”, que redirige a la interfaz **[6.x.x Notificaciones]**; 4. Un botón en la parte inferior izquierda con un ícono de “Cuenta”, que redirige a la interfaz **[6.x.x Cuenta]**; 5. Un botón en la parte inferior central con un ícono de “Alerta”, que redirige a la interfaz **[6.x.x Reportar Hallazgo]**; 6. Un botón en la parte inferior derecha con un ícono de “Mensajes”, que redirige a la interfaz **[6.x.x Mensajería]** |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

# 7. Procesos

En esta sección se indican los procesos que se ejecutan como consecuencia directa de la interacción del usuario con las interfaces que el sistema le presenta. Para cada proceso, se indica el proceso realizado, y los resultados posibles, incluyendo posibles redirecciones a interfaces; en estos casos, la interfaz se indica con corchetes (“[ ]”) y en negrita.

1. ***Ejemplo***: Cuando el usuario intenta autenticarse, el sistema debe verificar que: a) Los campos “Correo” y “Contraseña” no están vacíos; b) el Correo ingresado corresponde a un usuario registrado; y c) la Contraseña ingresada es igual a la registrada por ese mismo usuario registrado. Si la verificación es exitosa: si el usuario es *conductor*, redirige a **[6.2.1 Inicio Conductor]**; si el usuario es *pasajero*, redirige a **[6.3.1 Inicio Pasajero]**. Si la verificación no es exitosa, la interfaz debe mostrar un mensaje que indica el error encontrado: si a) falla, indicar en cada campo erróneo “<CAMPO> requerido”; si b) falla, indicar “Usuario no encontrado”; si c) falla, indicar “Contraseña incorrecta”.

# 8. Consideraciones

En esta sección se describen ciertos elementos que deben tenerse en cuenta al desarrollar el proyecto:

* La aplicación no necesita registro de usuario. Al registrar una mascota, sus datos quedan almacenados en el dispositivo y *no* en el servidor. El servidor *sí* almacena algún identificador para el dispositivo, de manera que pueda generar notificaciones cuando sea necesario.
* **Notificaciones**: Periódicamente (cada 30s aprox.), la aplicación envía al servidor web un *heartbeat* con el identificador del dispositivo. El servidor debe responder si existe o no algún reporte desde el último *heartbeat*.

## 8.1. Consideraciones tentativas

En esta sección se indican los elementos que están considerados para su inclusión en el sistema, pero aún no es posible determinar con certeza si efectivamente serán incluídos.

1. …