



Especificación de requisitos de software

Proyecto: ZONA ASISTIDA PARA ANIMALES EN PROTECCIÓN (ZAAP)

Revisión

Historial de Revisiones

Fecha	Revisión	Descripción	Autor
07/11/2024	1.0	"Requerimientos de Interfaz"	<Nombre>

Documento validado por las partes en fecha:

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Fdo. D./ Dña	Fdo. D./Dña

Contenido

<u>FICHA DEL DOCUMENTO</u>	3
<u>CONTENIDO</u>	4
<u>1 INTRODUCCIÓN</u>	6
<u>1.1 Propósito</u>	6
<u>1.2 Alcance</u>	6
<u>1.3 Personal involucrado</u>	6
<u>1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas</u>	6
<u>1.5 Referencias</u>	6
<u>1.6 Resumen</u>	6
<u>2 DESCRIPCIÓN GENERAL</u>	7
<u>2.1 Perspectiva del producto</u>	7
<u>2.2 Funcionalidad del producto</u>	7
<u>2.3 Características de los usuarios</u>	7
<u>2.4 Restricciones</u>	7
<u>2.5 Suposiciones y dependencias</u>	7
<u>2.6 Evolución previsible del sistema</u>	7
<u>3 REQUISITOS ESPECÍFICOS</u>	7
<u>3.1 Requisitos comunes de los interfaces</u>	8
<u>3.1.1 Interfaces de usuario</u>	8
<u>3.1.2 Interfaces de hardware</u>	8
<u>3.1.3 Interfaces de software</u>	8
<u>3.1.4 Interfaces de comunicación</u>	8
<u>3.2 Requisitos funcionales</u>	8
<u>3.2.1 Requisito funcional 1</u>	9
<u>3.2.2 Requisito funcional 2</u>	9
<u>3.2.3 Requisito funcional 3</u>	9
<u>3.2.4 Requisito funcional n</u>	9



<u>3.3</u>	<u>Requisitos no funcionales</u>	9
<u>3.3.1</u>	<u>Requisitos de rendimiento</u>	9
<u>3.3.2</u>	<u>Seguridad</u>	9
<u>3.3.3</u>	<u>Fiabilidad</u>	9
<u>3.3.4</u>	<u>Disponibilidad</u>	9
<u>3.3.5</u>	<u>Mantenibilidad</u>	10
<u>3.3.6</u>	<u>Portabilidad</u>	10
<u>3.4</u>	<u>Otros requisitos</u>	10
<u>4</u>	<u>APÉNDICES</u>	10

1 Introducción

ZAAP responde a una necesidad social concreta: fortalecer, digitalizar y facilitar la gestión operativa para una fundación que se dedica al rescate y protección de animales en condición de calle en Bogotá. Estas entidades suelen tener recursos limitados, procesos manuales y escasa visibilidad pública.

El sistema busca integrar en un solo entorno las funcionalidades esenciales para cubrir este ecosistema: gestión de animales, programación de voluntariado, alertas de ciudadanos, campañas de adopción y recaudación, trazabilidad del uso de donaciones. Además, debe ser accesible, visualmente atractivo y usable por personas con distintos niveles de formación digital.

1.1 Propósito

Este documento tiene como propósito formalizar los requisitos técnicos y funcionales del sistema ZAAP, estableciendo un entendimiento claro entre todas las partes involucradas: desarrolladores, Alcaldía de Bogotá, la fundación de protección animal, voluntarios, donantes y ciudadanos.

Servirá como base para el diseño, implementación, validación y evolución del sistema. También facilitará la trazabilidad de decisiones y permitirá establecer criterios de aceptación y pruebas.

1.2 Alcance

El producto a desarrollar es una plataforma web denominada **ZAAP (Zona Asistida para Animales en Protección)**. Será un sistema centralizado que funcionará como herramienta gratuita para la fundación de protección animal en Bogotá.

ZAAP permitirá:

- Gestionar animales rescatados.
- Promover adopciones mediante perfiles públicos.
- Programar voluntariado (paseos, baños, interacción).
- Organizar campañas y eventos abiertos.
- Recibir donaciones trazables.
- Crear alertas ciudadanas de animales en la calle.

Se encuentra alineado con políticas distritales de bienestar animal, desarrollo digital y participación ciudadana. Su implementación será coordinada por la Alcaldía como inversión pública.

1.3 Personal involucrado

Nombre	Paula Andrea Forero Borda
Rol	Analista, diseñador y programador
Categoría profesional	TSU-Informática
Responsabilidades	Análisis de información, diseño y programación de ZAAP
Información de contacto	paufor43@gmail.com
Aprobación	Paula Andrea Forero Borda

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Nombre	Descripción
ZAAP	Zona Asistida para Animales en Protección
UX/UI	Experiencia de usuario / Interfaz de usuario
SRS	Especificación de Requisitos de Software
RSE	Responsabilidad Social Empresarial
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines (Pautas de accesibilidad al contenido web)
OSM	OpenStreetMap (Mapa OpenStreet)
RF	Requerimiento Funcional
RNF	Requerimiento No Funcional

1.5 Referencias

Título	Referencia
Standard IEEE 830 - 1998	IEEE

1.6 Resumen

Este documento está organizado en las siguientes secciones:

- **Sección 1:** Contexto general (propósito, alcance, usuarios, estructura).
- **Sección 2:** Descripción general del sistema (arquitectura, funcionalidades, usuarios, limitaciones).
- **Sección 3:** Requisitos específicos (funcionales, no funcionales, interfaces).

Se incluye además una clasificación detallada por tipo de usuario, nivel técnico requerido, funciones dentro del sistema y restricciones tecnológicas. Este documento guiará el proceso de desarrollo de una manera estructurada.

2 Descripción general

ZAAP es una plataforma tecnológica orientada a resolver los principales retos operativos de la fundación que rescata y protege animales. Actualmente, ésta organización trabaja con herramientas manuales, sin digitalización, y con poco alcance comunitario.

Con ZAAP, se busca profesionalizar su operación, abrir canales directos con la ciudadanía, promover la transparencia mediante herramientas digitales accesibles, intuitivas y sostenibles. ZAAP centralizará todo el ecosistema de atención animal en una solución integral.

2.1 Perspectiva del producto

ZAAP es un sistema web autónomo. No depende de sistemas mayores ni forma parte de una solución integrada más amplia. Sin embargo, contempla integraciones externas opcionales, como:

- Pasarelas de pago (Wompi, Stripe, PayU).
- Servicios de mapas (Google Maps, OpenStreetMap).
- Redes sociales (Facebook, Instagram) para difundir campañas.

El sistema será administrado por un equipo técnico designado por la Alcaldía. No será distribuido como software de código abierto.

2.2 Funcionalidad del producto

ZAAP incluirá los siguientes módulos funcionales:

- **Gestión de animales:** Registro de animales rescatados con nombre, especie, edad, estado de salud, imágenes y ubicación.
- **Adopciones:** Publicación tipo red social de animales disponibles para adopción.
- **Voluntariado:** Registro de voluntarios, programación de actividades (paseos, baños, juegos) con calendarios y sugerencias según disponibilidad.
- **Donaciones:** Visualización de necesidades específicas de la fundación (comida, medicina, infraestructura), posibilidad de donar por campaña, y seguimiento de uso.
- **Alertas ciudadanas:** Módulo para que cualquier usuario reporte un animal en calle con foto, ubicación y descripción. La fundación podrá verlas y responder.
- **Eventos y campañas:** Panel interactivo para que la fundación organice eventos abiertos al público (jornadas de adopción, colectas, ferias) con geolocalización.
- **Panel administrativo:** Gestión general, validación de usuarios, monitoreo, configuración de parámetros del sistema.

2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Profesional en sistemas, gestión pública o afines.
Habilidades	Supervisión de contenido, validación de usuarios, configuración técnica.
Actividades	<ol style="list-style-type: none">1. Validar el registro de la fundación.2. Moderar publicaciones y campañas.3. Generar reportes generales.4. Configurar parámetros del sistema.

Tipo de usuario	Fundación de protección animal
Formación	Personal administrativo o técnico con habilidades digitales básicas.
Habilidades	Registro de animales, manejo de campañas, gestión de voluntarios.
Actividades	<ol style="list-style-type: none">1. Registrar animales y actualizar su historial.2. Crear campañas y eventos.3. Asignar tareas a voluntarios.4. Consultar reportes de donaciones.5. Responder a alertas ciudadanas.

Tipo de usuario	Voluntarios
Formación	Formación general, sin necesidad de conocimientos técnicos.
Habilidades	Colaboración, gestión del tiempo, uso básico de plataformas.
Actividades	<ol style="list-style-type: none">1. Inscribirse a actividades programadas (paseos, baños, apoyo).2. Confirmar asistencia y actualizar disponibilidad.3. Consultar historial de participación.

Tipo de usuario	Donantes
Formación	Público general, sin requisitos formativos específicos.
Habilidades	Navegación web, conocimiento en el uso de medios de pago.

Actividades	<ol style="list-style-type: none">1. Consultar campañas activas.2. Realizar donaciones.3. Recibir evidencias del uso de sus aportes.
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tipo de usuario	Ciudadanos
Formación	Público general, sin requisitos formativos específicos.
Habilidades	Uso básico de apps móviles, fotografía, ubicación GPS.
Actividades	<ol style="list-style-type: none">1. Tomar fotos a un animal en la calle.2. Subir ubicación y breve descripción.3. Enviar alerta a la fundación.

2.4 Restricciones

- Licencia exclusiva para la fundación autorizada por la Alcaldía.
- Uso de tecnologías modernas: HTML5, CSS3, JavaScript (React), Python, XAMPP, MySQL.
- Cumplimiento con normas de accesibilidad WCAG 2.1 nivel AA.
- Soporte para acceso vía navegadores actuales.
- Infraestructura basada en servidores Linux con contenedores.

2.5 Suposiciones y dependencias

Suposiciones:

- Los usuarios tienen acceso a conexión estable a internet.
- La fundación cuenta con al menos un equipo con navegador actualizado.
- El equipo técnico oficial estará disponible para mantenimiento.

Dependencias:

- APIs de terceros (Stripe, Wompi, Google Maps, OpenStreetMap).
- Plataforma cloud para despliegue inicial.
- Compatibilidad con navegadores que soporten HTML5 y JavaScript moderno.

2.6 Evolución previsible del sistema

3 Requisitos específicos

Número de requisito	
Nombre de requisito	
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

3.1 Requisitos comunes de los interfaces

3.1.1 Interfaces de usuario

1. ADMINISTRADOR

Panel del usuario:

El administrador accede a un panel de control integral que centraliza todas las funcionalidades del sistema. Tiene acceso completo a los módulos disponibles para todos los roles y puede realizar intervenciones sobre cualquier entidad o contenido. Es responsable de la supervisión, auditoría y gestión total del sistema.

Acciones disponibles:

- **Gestionar usuarios:** Crear, modificar, consultar, eliminar y/o deshabilitar cuentas de la fundación, ciudadanos, voluntarios y donantes.
- **Gestionar perfil fundación:** Crear, modificar, consultar, eliminar y/o deshabilitar su información organizacional (nombre, logo, contacto, redes, descripción). Consultar solicitudes, aprobar o rechazar registros institucionales
- **Gestionar rescates:** Crear, modificar, consultar, eliminar y/o deshabilitar fichas con datos (nombre, especie, estado, fotos, ubicación, historial médico). Consultar reportes recibidos por los ciudadanos, aceptar, asignar o marcar como resueltos.
- **Gestionar adopciones:** Crear, modificar, consultar, eliminar o deshabilitar publicación de adopción junto a sus datos.
- **Gestionar campañas y eventos:** Crear, modificar, consultar, eliminar y/o deshabilitar campañas según necesidades (comida, medicina, infraestructura). Consultar eventos como jornadas de adopción o actividades comunitarias.
- **Gestionar voluntariado:** Consultar postulaciones; asignar tareas; crear, modificar, eliminar y/o deshabilitar registros de participación.
- **Gestionar donaciones:** Crear, modificar, consultar, eliminar y/o deshabilitar publicaciones, comprobantes (fotos, facturas, entregas), y seguimientos de donaciones.
- **Gestionar reportes estadísticos:** Crear y consultar informes estadísticos de uso, actividad de usuarios, campañas, donaciones y participación de la fundación.

- **Gestionar soporte técnico:** Consultar, responder y cerrar solicitudes de ayuda reportadas por la fundación.

2. FUNDACIÓN

Panel del usuario:

La fundación cuenta con un panel que centraliza la gestión operativa de su organización. Tiene acceso a módulos de animales, voluntarios, donaciones, eventos, campañas y alertas ciudadanas.

Acciones disponibles:

- **Gestionar perfil fundación:** Modificar, consultar su información organizacional (nombre, logo, contacto, redes, descripción).
- **Gestionar rescates:** Consultar fichas con datos (nombre, especie, estado, fotos, ubicación, historial médico), reportes recibidos por los ciudadanos, aceptar, asignar o marcar como resueltos.
- **Gestionar campañas y eventos:** Crear, modificar, consultar y deshabilitar campañas de donación según necesidades (comida, medicina, infraestructura) y eventos como jornadas de adopción o actividades comunitarias
- **Gestionar adopciones:** Crear, modificar, consultar y deshabilitar publicación de adopción junto a sus datos.
- **Gestionar voluntariado:** Consultar postulaciones, deshabilitar usuarios y asignar tareas.
- **Gestionar donaciones:** Consultar donación junto a los datos, crear reportes con comprobantes de seguimiento (fotos, facturas, entregas).
- **Gestionar reportes estadísticos:** Crear y consultar informes estadísticos de uso, actividad de usuarios, campañas, donaciones y participación de la fundación.
- **Gestionar soporte técnico:** Consultar, responder y cerrar solicitudes de ayuda reportadas por la fundación.

3. VOLUNTARIOS

Panel del usuario:

La interfaz del voluntario está centrada en su experiencia participativa: tareas asignadas, eventos, calendario personal, historial y sugerencias.

Acciones disponibles:

- **Gestionar usuario:** Crear usuario, consultar y modificar información básica o eliminar/deshabilitar su cuenta en cualquier momento.
- **Gestionar voluntariado:** Consultar tareas disponibles, postularse o cancelar; confirmar asistencia; crear y modificar disponibilidad.
- **Gestionar adopciones:** Consultar publicaciones de adopción junto a sus datos.
- **Gestionar campañas y eventos:** Consultar campañas de donación y eventos como jornadas de adopción o actividades comunitarias.

4. DONANTES

Panel del usuario:

Enfocado en facilitar la contribución y ofrecer transparencia. El donante puede explorar campañas y recibir seguimiento del uso de sus aportes.

Acciones disponibles:

- **Gestionar usuario:** Crear usuario, modificar información básica o eliminar/deshabilitar su cuenta en cualquier momento.
- **Gestionar adopciones:** Consultar publicaciones de adopción junto a sus datos.
- **Gestionar campañas y eventos:** Consultar campañas de donación y eventos como jornadas de adopción o actividades comunitarias.
- **Gestionar donaciones:** Consultar campañas, realizar donaciones; consultar aportes realizados de la fundación beneficiada y estado del seguimiento.

5. CIUDADANO

Panel del usuario:

Diseñado para la participación rápida y directa. El ciudadano puede crear alertas y hacer seguimiento de su estado. Registro opcional.

Acciones disponibles:

- **Gestionar rescates:** Crear, modificar, fichas con datos (nombre, especie, estado, fotos, ubicación, historial médico); consultar el estado de sus alertas.
- **Gestionar usuario (opcional):** Crear, modificar, eliminar y/o deshabilitar sus datos.
- **Gestionar adopciones (requiere registro):** Consultar publicaciones de adopción junto a sus datos.
- **Gestionar campañas y eventos (requiere registro):** Consultar campañas de donación y eventos como jornadas de adopción o actividades comunitarias.

3.1.2 Interfaces de hardware

Dispositivos del usuario final:

- Computadoras personales (PC / laptop) con sus componentes básicos (torre, teclado mouse).
- Teléfonos móviles inteligentes (Android e iOS), que cuenten con cámara para captura de imágenes de animales y GPS para geolocalización por parte de los ciudadanos o la fundación.

3.1.3 Interfaces de software

Sistemas compatibles:

- El sistema será accesible desde navegadores modernos (Chrome, Firefox, Edge, Safari) en dispositivos con sistemas operativos Windows, macOS, Linux, Android o iOS.
- El entorno de servidor estará basado en Linux (Ubuntu Server), por su rendimiento, estabilidad y compatibilidad con servicios en la nube.

Componentes del sistema:

1. Base de datos:

- ◆ Se utilizará **MySQL** como sistema de gestión de base de datos por su facilidad de uso, compatibilidad y amplia documentación disponible.
- ◆ Se podrá gestionar mediante herramientas como **phpMyAdmin** incluidas en **XAMPP**, lo cual facilita su uso sin conocimientos avanzados.

2. Lenguajes y frameworks:

- ◆ **Backend:** Desarrollado en **Python**, utilizando frameworks como **Django**, que ofrece rapidez de desarrollo, seguridad y escalabilidad.
- ◆ **Frontend:** Interfaz desarrollada en **JavaScript**, utilizando framework como **React** para asegurar una experiencia fluida y moderna al usuario.

3. Contenedores:

- ◆ El sistema podrá ejecutarse en un entorno **XAMPP** para facilitar su despliegue, mantenimiento y compatibilidad en servidores locales o en la nube.

Integraciones externas:

1. Pasarelas de pago:

- ◆ Integración con **Wompi** y **PayU**, dos de las plataformas más utilizadas en Colombia para recibir donaciones electrónicas con tarjetas débito, crédito y PSE.

2. Geolocalización y mapas:

- ◆ Uso de **OpenStreetMap** para georreferenciar ubicaciones de animales reportados y eventos de adopción.

3. Servicios de correo electrónico (API):

- ◆ Integración con **SendGrid**, para el envío automático de correos de confirmación, alertas y notificaciones transaccionales del sistema.

4. Almacenamiento de archivos:

- ◆ Uso de **Google Cloud Storage** para almacenar de manera segura imágenes, comprobantes de donación y cualquier archivo necesario en la operación del sistema.

3.2 Requisitos funcionales

3.2.1 Requisito funcional 1

Identificación del requerimiento:	RF01.
Nombre del requerimiento:	Iniciar sesión.
Características:	Permite el acceso al sistema mediante credenciales únicas (correo electrónico y contraseña).
Descripción del requerimiento:	<p>Administrador: Podrá ingresar al sistema con credenciales asignadas por el equipo técnico. Desde su panel podrá gestionar usuarios, contenido y configuraciones globales.</p> <p>Fundación: Podrá iniciar sesión con las credenciales generadas al ser validada por el sistema. Desde su panel podrá gestionar animales, campañas, voluntarios y eventos.</p> <p>Voluntario: Podrá acceder con su correo y contraseña registrados. Tendrá acceso a su historial de tareas, calendario de eventos y perfil personal.</p> <p>Donante: Podrá crear una cuenta opcional para acceder a su historial de donaciones, actualizar datos y recibir notificaciones.</p> <p>Desarrollador OSS: No requiere iniciar sesión dentro del sistema, ya que su interacción ocurre a través del repositorio externo (GitHub).</p>
Requerimientos NO funcionales:	<p>RNF01: Interfaz del sistema (pantalla de login clara y accesible).</p> <p>RNF04: Fiabilidad (validación segura de credenciales).</p> <p>RNF06: Seguridad a protección de datos.</p> <p>RNF09: Trazabilidad de actividad.</p>

	RNF10: Seguridad (cifrado de contraseñas con bcrypt, validación con tokens seguros).
--	---------------------------------------------------------------------------------------------

Identificación del requerimiento:	RF02.
Nombre del requerimiento:	Gestión de usuarios
Características:	Permite al administrador crear, modificar, consultar, eliminar y/o deshabilitar la cuenta de la fundación, ciudadanos, voluntarios y donantes.
Descripción del requerimiento:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador: Desde su panel podrá acceder a la gestión total de cuentas en el sistema, incluyendo la activación o desactivación de accesos. 2. Fundación, Voluntario, Donante, Ciudadano: Solo podrán gestionar su propia cuenta desde su perfil.
Requerimientos NO funcionales:	RNF01: Interfaz clara para administración de usuarios RNF03: Usabilidad (accesibilidad de los formularios) RNF06: Desempeño (< 2 s por acción) RNF10: Seguridad (roles, validación, tokens)

Identificación del requerimiento:	RF03.
Nombre del requerimiento:	Gestión de perfil de fundación
Características:	Permite crear, modificar, consultar, eliminar y/o deshabilitar información institucional (nombre, logo, contacto, redes, descripción).
Descripción del requerimiento:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador: Podrá crear, consultar y modificar perfiles institucionales, así como aprobar o rechazar nuevas solicitudes de registro eliminándola o deshabilitándola. 2. Fundación: Tendrá acceso para modificar o actualizar sus propios datos de perfil institucional.

Requerimientos NO funcionales:	RNF01: Interfaz editable, visualmente intuitiva RNF02: Eficiencia de respuesta RNF05: Compatibilidad en diferentes navegadores y dispositivos
---------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Identificación del requerimiento:	RF04.
Nombre del requerimiento:	Gestión de rescates
Características:	Permite gestionar fichas de animales y alertas ciudadanas. Se podrán crear, modificar, consultar, eliminar y/o deshabilitar registros.
Descripción del requerimiento:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador: Podrá crear, consultar, modificar, eliminar o deshabilitar todos los reportes y fichas, intervenir o asignar casos a la fundación. 2. Fundación: Podrá consultar alertas ciudadanas, asignará internamente y actualizará el estado del animal. 3. Ciudadano: Podrá crear alertas con foto, ubicación y descripción. Consultará el estado de la alerta.
Requerimientos NO funcionales:	RNF01: Interfaz con mapas y formularios integrados RNF04: Validación confiable de ubicación e imagen RNF05: Acceso móvil sin pérdida de funcionalidad RNF07: Integración con pasarelas de pago (Wompi, PayU)

Identificación del requerimiento:	RF05.
Nombre del requerimiento:	Gestión de adopciones.

Características:	Permite publicar animales disponibles para adopción, consultar perfiles y enviar solicitudes. Todos los roles pueden participar.
Descripción del requerimiento:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador / Fundación: Crear, modificar, eliminar y/o deshabilitar información de animales en adopción. 2. Voluntario / Donante / Ciudadano: Consultar perfiles de animales en adopción y crear solicitud con datos de contacto y motivación.
Requerimientos NO funcionales:	<p>RNF01: Interfaz visual con fotos y filtros</p> <p>RNF02: Consulta rápida por especie, ubicación, estado</p> <p>RNF05: Compatible con dispositivos móviles</p>

Identificación del requerimiento:	RF06.
Nombre del requerimiento:	Gestión de campañas y eventos.
Características:	Permite crear, modificar, consultar, eliminar y/o deshabilitar campañas de donación y eventos públicos.
Descripción del requerimiento:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador: Podrá crear, modificar, consultar, eliminar y/o deshabilitar campañas o eventos para la fundación autorizada. 2. Fundación: Puede crear campañas según necesidades específicas, así como crear eventos. 3. Voluntario, Donante, Ciudadano: Podrán consultar campañas activas, eventos cercanos y propuestas de colaboración.
Requerimientos NO funcionales:	<p>RNF01: Visualización clara de fechas, ubicación y estado</p> <p>RNF02: Rendimiento constante bajo múltiples accesos</p> <p>RNF03: Experiencia adaptada para todos los roles</p> <p>RNF05: Accesibilidad desde dispositivos móviles</p>

Identificación del requerimiento:	RF07.
Nombre del requerimiento:	Gestión voluntariado
Características:	Permite gestionar tareas y participación de voluntarios. La fundación y administrador pueden asignar actividades y dar seguimiento.
Descripción del requerimiento:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador: Podrá supervisar la actividad de los voluntarios y reasignar tareas si es necesario. 2. Fundación: Gestionará postulaciones, asignará actividades y evaluará cumplimiento. 3. Voluntario: Consultará tareas disponibles, se postulará, confirmará participación y modificará su disponibilidad.
Requerimientos NO funcionales:	RNF01: Calendario interactivo y filtros de búsqueda RNF02: Tiempo de carga optimizado RNF03: Facilidad para seleccionar tareas desde móvil

Identificación del requerimiento:	RF08.
Nombre del requerimiento:	Gestión de donaciones
Características:	Permite gestionar campañas de donación, registrar aportes y subir evidencia del uso de fondos. Los donantes podrán consultar su historial.
Descripción del requerimiento:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador: Accederá a todas las campañas y podrá auditar evidencias. 2. Fundación: Publicará campañas, registrará donaciones recibidas y subirá comprobantes. 3. Donante: Consultará campañas activas, donará y podrá ver en qué se usó su aporte
Requerimientos NO funcionales:	RNF03: Confirmaciones en tiempo real RNF04: Validación segura y cifrada RNF06: Seguridad a protección de datos. RNF09: Trazabilidad de actividad.

	RNF07: Integración con pasarelas de pago (Wompi, PayU)
--	---------------------------------------------------------------

Identificación del requerimiento:	RF09.
Nombre del requerimiento:	Gestión de reportes estadísticos.
Características:	Permite al administrador generar reportes estadísticos del sistema: campañas, actividad de usuarios, aportes, participación.
Descripción del requerimiento:	1. Administrador: Accede al panel de estadísticas y podrá exportar informes segmentados por fechas, campañas, tipo de usuario o actividad.
Requerimientos NO funcionales:	RNF01: Interfaz de gráficos comprensible RNF06: Carga eficiente (< 3 s por reporte)

Identificación del requerimiento:	RF10.
Nombre del requerimiento:	Gestión de soporte técnico.
Características:	Permite registrar y resolver incidencias del sistema. La fundación podrá solicitar ayuda técnica y el administrador gestionará su resolución.
Descripción del requerimiento:	1. Administrador: Visualizará tickets activos, responderá, marcará como resueltos o archivará. 2. Fundación: Podrá enviar solicitudes de soporte y hacer seguimiento al estado del caso.
Requerimientos NO funcionales:	RNF01: Interfaz clara de comunicación RNF05: Compatibilidad móvil y de escritorio

3.3 Requisitos no funcionales

Identificación del requerimiento:	RNF01.
Nombre del requerimiento:	Interfaz del sistema
Características:	Diseño visual, responsivo, intuitivo y adaptado a cada tipo de usuario según su rol.
Descripción del requerimiento:	El sistema debe contar con una interfaz clara, sencilla y fácil de usar. Las pantallas deben estar organizadas según el tipo de usuario (administrador, fundación, voluntario, donante, ciudadano) y ser accesibles desde cualquier dispositivo (móvil, tablet o escritorio).
Prioridad del requerimiento:	Alta

Identificación del requerimiento:	RNF02.
Nombre del requerimiento:	Rendimiento del sistema
Características:	Velocidad de respuesta en cada módulo.
Descripción del requerimiento:	Las acciones frecuentes (consultas, registros, edición, navegación) deben ejecutarse en menos de 2 segundos bajo condiciones normales, asegurando fluidez y satisfacción del usuario.
Prioridad del requerimiento:	Alta

Identificación del requerimiento:	RNF03.
Nombre del requerimiento:	Usabilidad y experiencia del usuario

Características:	Accesibilidad para usuarios sin experiencia técnica.
Descripción del requerimiento:	El sistema debe estar diseñado para ser utilizado por personas con habilidades básicas en el uso de tecnología, garantizando una experiencia coherente, con instrucciones visibles, flujos simples y formularios claros.
Prioridad del requerimiento:	Alta

Identificación del requerimiento:	RNF04.
Nombre del requerimiento:	Fiabilidad y validación
Características:	Seguridad en formularios, autenticación y procesos de datos.
Descripción del requerimiento:	Cada formulario o acción crítica debe estar validada tanto en el cliente (navegador) como en el servidor para evitar errores, mal uso del sistema o vulnerabilidades.
Prioridad del requerimiento:	Alta

Identificación del requerimiento:	RNF05.
Nombre del requerimiento:	Accesibilidad y compatibilidad
Características:	Inclusión y funcionamiento en múltiples dispositivos y navegadores.
Descripción del requerimiento:	La plataforma debe cumplir con los criterios de accesibilidad WCAG 2.1 nivel AA y ser completamente funcional en los navegadores más comunes y en sistemas operativos móviles y de escritorio.

Prioridad del requerimiento:	Media
------------------------------	-------

Identificación del requerimiento:	RNF06.
Nombre del requerimiento:	Seguridad
Características:	Protección de datos personales y autenticación segura.
Descripción del requerimiento:	Las contraseñas deberán cifrarse con bcrypt . El sistema debe usar validación con tokens seguros para las sesiones, y aplicar protocolos de seguridad para evitar accesos no autorizados.
Prioridad del requerimiento:	Alta

Identificación del requerimiento:	RNF07.
Nombre del requerimiento:	Integración con servicios externos
Características:	Conectividad con plataformas externas mediante APIs.
Descripción del requerimiento:	El sistema debe integrarse correctamente con Wompi , PayU (pasarelas de pago), Google Maps/OpenStreetMap (mapas), y SendGrid (correo electrónico), usando autenticación segura (API keys, tokens, etc.).
Prioridad del requerimiento:	Alta

Identificación del requerimiento:	RNF08.
-----------------------------------	--------

Nombre del requerimiento:	Escalabilidad
Características:	Capacidad de crecimiento según demanda.
Descripción del requerimiento:	El sistema debe estar diseñado para poder escalar horizontalmente en servidores cloud o entornos compatibles con XAMPP, permitiendo más usuarios o carga sin disminuir el rendimiento.
Prioridad del requerimiento:	Media

Identificación del requerimiento:	RNF09.
Nombre del requerimiento:	Trazabilidad
Características:	Registro de acciones realizadas por los usuarios.
Descripción del requerimiento:	El sistema debe almacenar automáticamente logs de actividad relevantes (quién hizo qué, cuándo y dónde), con posibilidad de exportarlos por parte del administrador.
Prioridad del requerimiento:	alta

Identificación del requerimiento:	RNF10.
Nombre del requerimiento:	Escalabilidad
Características:	Acceso continuo al sistema con tolerancia a fallos.
Descripción del requerimiento:	El sistema debe estar disponible al menos el 99.5% del tiempo al mes. Además, debe contar con respaldo de base

	de datos automático (mínimo diario) y mecanismos de recuperación ante fallos.
Prioridad del requerimiento:	Alta

3.3.1 Requisitos de rendimiento

El sistema debe responder a cualquier acción del usuario (consulta, edición, carga de datos) en un tiempo no mayor a **2 segundos** bajo condiciones normales de uso.

Debe soportar **al menos 500 usuarios concurrentes** sin pérdida de rendimiento perceptible.

Las búsquedas de animales, campañas, eventos y usuarios deben realizarse en menos de **1 segundo** con filtros activos.

Las cargas de imágenes o archivos (donaciones, reportes, evidencias) no deben exceder los **5 segundos** por operación.

El sistema debe mantener un tiempo de respuesta estable al ser accedido desde redes móviles (4G/5G) y conexiones residenciales estándar (>5 Mbps).

3.3.2 Seguridad

El acceso al sistema estará restringido por autenticación mediante **correo electrónico y contraseña cifrada con bcrypt**.

Las sesiones activas se mantendrán mediante **tokens seguros (JWT)** con expiración programada.

Se utilizarán conexiones **HTTPS** con certificados válidos para proteger toda la información en tránsito.

Se aplicará validación en todos los formularios, tanto del lado cliente como del servidor, para prevenir inyecciones, ataques CSRF, y entradas maliciosas.

El sistema limitará el número de intentos de acceso fallido por usuario y por IP.

Las acciones críticas del sistema (modificación de datos, aprobaciones, donaciones) serán registradas y auditadas por el administrador.

3.3.3 Fiabilidad

El sistema debe garantizar **alta estabilidad** durante el uso prolongado.

Las operaciones esenciales como registro de animales, donaciones, adopciones y alertas ciudadanas deben funcionar con **tasa de error inferior al 1%**.

Se deben implementar **pruebas automatizadas** para cada módulo crítico y validación manual antes de cada despliegue.

El sistema debe conservar la **integridad de los datos** ante errores de usuario o interrupciones inesperadas.

3.3.4 Disponibilidad

La plataforma debe estar disponible **al menos el 99.5% del tiempo mensual**.

Se deben establecer mecanismos automáticos de **respaldo diario** de la base de datos y archivos adjuntos.

En caso de mantenimiento planificado, se notificará con mínimo 24 horas de anticipación.

En caso de falla crítica, se activará un **plan de recuperación automática**, con restablecimiento máximo en 2 horas.

La arquitectura del sistema debe prever el despliegue en infraestructura cloud escalable (**XAMPP**, balanceadores de carga, réplicas de base de datos si aplica).

3.3.5 Mantenibilidad

El sistema estará construido en una arquitectura modular que permita mantener cada componente (módulo de usuarios, animales, donaciones, etc.) de forma independiente.

Se documentará el código fuente, endpoints, estructuras de base de datos y flujos funcionales para facilitar futuras mejoras.

Se habilitará un entorno de pruebas (staging) para validar nuevas funcionalidades antes de publicarlas en producción.

Los cambios al sistema deben poder desplegarse sin detener el funcionamiento general, usando prácticas como **CI/CD** (Integración continua / Despliegue continuo) y entornos de pruebas en **XAMPP**.

Se designará un equipo de mantenimiento responsable de aplicar correcciones y mejoras periódicas.