

# Documento de requerimientos de software

*AquaFriend - Plataforma Web Educativa Interactiva 360°*

*Fecha: 02-09-2025*

## Tabla de contenido

Historial de Versiones	3
Información del Proyecto	3
Aprobaciones	3
1. Propósito	4
2. Alcance del producto / Software	4
3. Referencias	4
4. Funcionalidades del producto	5
5. Clases y características de usuarios	5
6. Entorno operativo	5
7. Requerimientos funcionales	6
9.1. (Nombre de la funcionalidad 1)	6
9.2. (Nombre de la funcionalidad 2)	7
9.3. (Nombre de la funcionalidad N)	7
8. Reglas de negocio	8
9. Requerimientos de interfaces externas	9
9.1. Interfaces de usuario	9
9.2. Interfaces de hardware	9
9.3. Interfaces de software	9
9.4. Interfaces de comunicación	9
10. Requerimientos no funcionales	10
11. Otros requerimientos	11
12. Glosario	12

## Historial de Versiones

Fecha	Versión	Autor	Organización	Descripción
02-09-2025	0.1	Valeria Vidal	Duoc UC	Inicio del documento

## Información del Proyecto

<b>Empresa / Organización</b>	Duoc UC
<b>Proyecto</b>	Aquafriends - Plataforma Web Educativa Interactiva 360°
<b>Fecha de preparación</b>	
<b>Cliente</b>	Acuario y granja interactiva Puyehue
<b>Patrocinador principal</b>	Antonio Caceres
<b>Gerente / Líder de Proyecto</b>	Valeria Vidal
<b>Gerente / Líder de Análisis de negocio y requerimientos</b>	Nayareth Cardenas / Yasmin Santana

## Aprobaciones

Nombre y Apellido	Cargo	Departamento u Organización	Fecha	Firma

## 1. Propósito

El presente documento define los requerimientos de software del proyecto Aquafriend, una plataforma web educativa e interactiva en 360° que permitirá recorrer virtualmente el Acuario de Puyehue y la Granja Educativa.

Incluye el conjunto de funcionalidades, interfaces, restricciones y reglas de negocio que guiarán el diseño, desarrollo y validación del sistema.

## 2. Alcance del producto / Software

**Propósito:** Ofrecer un entorno digital educativo accesible desde cualquier dispositivo.

**Beneficios:**

- Accesibilidad a personas con movilidad reducida o que no pueden visitar físicamente el acuario.
- Herramienta pedagógica innovadora para escuelas y docentes.
- Mayor visibilidad digital del Acuario Puyehue.

**Objetivos y metas:**

- Desarrollar un recorrido virtual en 360°.
- Incluir fichas multimedia educativas validadas con el equipo del Acuario.
- Diseñar un sistema responsivo y escalable.

## 3. Referencias

Aquí se pueden incluir otros documentos impresos, documentos electrónicos o direcciones electrónicas que complementen la documentación de requerimientos de software, por ejemplo: Documentos de visión, definición de alcance, otros documentos de especificación de requerimientos de software, flujogramas, políticas, procedimientos de la organización, entre otros.

Para cada referencia es recomendable incluir el título, autor, versión, fecha y ubicación física o electrónica.

## 4. Funcionalidades del producto

1. Recorrido virtual 360° por el Acuario y Granja.
2. Visualización de fichas multimedia educativas.
3. Landing Page con navegación intuitiva.
4. Panel de administración para gestión de contenidos.
5. Adaptación de contenidos según nivel escolar.

## 5. Clases y características de usuarios

**Estudiantes:** usuarios frecuentes, acceden al recorrido y fichas multimedia.

**Docentes:** usuarios medianos, usan fichas y guías como apoyo en clases.

**Familias / público general:** usuarios ocasionales, buscan explorar e informarse.

**Personas con movilidad reducida:** usuarios con necesidades de accesibilidad, acceden al recorrido virtual principalmente.

**Administradores (equipo del Acuario):** usuarios avanzados, gestionan el panel de administración para mantener actualizados los contenidos.

## 6. Entorno operativo

**Hardware:** computadores de escritorio, notebooks, tablets, smartphones.

**Sistema operativo:** Windows, MacOS, Android, iOS (navegadores modernos).

**Backend:** Node.js / Express.

**Frontend:** Angular + A-Frame.

**Base de datos:** MySQL.

**Control de versiones:** Git + GitHub.

## 7. Requerimientos funcionales

### 7.1 Recorrido Virtual 360°

- **Descripción:** El usuario podrá navegar en imágenes 360° del Acuario y la Granja.
- **Prioridad:** Alta.
- **Requerimientos:**
  - **REQ-1:** El sistema debe permitir desplazamiento fluido en al menos 5 zonas del recorrido.
  - **REQ-2:** El usuario debe poder interactuar con puntos de información durante el recorrido.

### 7.2 Fichas Multimedia de Especies

- **Descripción:** Mostrar fichas técnicas con texto, imagen y video.
- **Prioridad:** Alta.
- **Requerimientos:**
  - **REQ-3:** Cada ficha debe incluir nombre común, nombre científico, descripción y al menos una imagen.
  - **REQ-4:** El sistema debe permitir filtrar fichas por categoría (peces, aves, etc.).

### 7.3 Landing Page

- **Descripción:** Página inicial de acceso a funcionalidades principales.
- **Prioridad:** Alta.
- **Requerimientos:**
  - **REQ-5:** La página debe incluir enlaces a recorrido, fichas y contacto.
  - **REQ-6:** La interfaz debe ser responsive (adaptable a móviles, tablet, desktop).

### 7.4 Panel de Administración

- **Descripción:** Módulo para el equipo del Acuario.
- **Prioridad:** Alta.
- **Requerimientos:**
  - **REQ-7:** El sistema debe permitir CRUD de fichas (crear, leer, actualizar, eliminar).
  - **REQ-8:** El panel debe requerir autenticación de usuario.

## 8. Reglas de negocio

- Solo los usuarios administradores podrán acceder al panel de gestión.
- Todo contenido publicado deberá ser validado previamente por el equipo educativo del Acuario.
- Los contenidos se clasificarán por nivel escolar (básica, media) y por tipo de especie.
- Las fichas educativas deberán actualizarse al menos una vez al año.
- Toda nueva versión de una ficha debe mantener registro histórico (control de versiones).
- El uso de métricas de interacción estará sujeto a las políticas de privacidad de datos.

## 9. Requerimientos de interfaces externas

### 9.1 Interfaces de usuario

- Interfaz web responsiva y accesible (WCAG 2.1 AA).
- Estándares de diseño: navegación intuitiva, colores institucionales, botones consistentes.

### 9.2 Interfaces de hardware

- Compatible con computadores, tablets y smartphones.

### 9.3 Interfaces de software

- Integración con MySQL para base de datos.
- Uso de librerías A-Frame para recorrido 360°.

### 9.4 Interfaces de comunicación

- Protocolo HTTP/HTTPS.
- Seguridad mediante SSL/TLS.

## 10. Requerimientos no funcionales

**RNF-1 (Rendimiento):** carga en menos de 3 segundos en conexión 10 Mbps.

**RNF-2 (Usabilidad):** diseño intuitivo y accesible.

**RNF-3 (Seguridad):** panel de administración con autenticación segura.

**RNF-4 (Escalabilidad):** posibilidad de agregar nuevas fichas y recorridos sin afectar el rendimiento.

**RNF-5 (Compatibilidad):** soportado en Chrome, Firefox, Edge y Safari.

**RNF-6 (Mantenibilidad):** contar con documentación técnica y pruebas automatizadas.

**RNF-7 (Accesibilidad avanzada):** incluir subtítulos en videos, contraste adecuado y navegación por teclado.

**RNF-8 (Soporte offline mínimo):** permitir acceso a fichas básicas en ausencia de conexión.

## 11. Otros requerimientos

- Posible internacionalización futura (idioma inglés).
- Cumplimiento de Ley 19.628 de protección de datos personales en Chile.

## 12. Glosario

- **CRUD:** Create, Read, Update, Delete (operaciones de base de datos).
- **A-Frame:** Framework de JavaScript para experiencias 3D/VR.
- **WCAG 2.1:** Web Content Accessibility Guidelines, estándar internacional de accesibilidad.
- **Responsive:** diseño adaptable a diferentes dispositivos.