****

**Plan de calidad**

**Proyecto: “**APP LENGUA DE SEÑAS”

**Autores:** Sebastián Peralta, Byron Román, Jesús Morales

**Profesor:** Guillermo Eugenio Pinto Fuentes

**Asignatura:** Capstone

**Versión del documento**: 1.0

27 de Septiembre de 2024

**Índice de contenidos**

[**Versiones de documento 3**](#_4bbq91ubu0k5)

[**Introducción 3**](#_4zlobvf54ps1)

[**1. Objetivo del plan de calidad 4**](#_nrvscdbpl1np)

[**2. Definición del alcance 4**](#_v50zvua6wtfe)

[**3. Estándares de calidad 4**](#_ef0pz5y0vctz)

[3.1 Estándares Internacionales 4](#_mj4rd9ab76dl)

[3.2 Legislación Nacional 5](#_hjae5wtpj3ux)

[**4. Requisitos de calidad 5**](#_cipwkjubhe0e)

[**5. Métodos de control de calidad 5**](#_dui7g7pv4daf)

[**6. Análisis de riesgo 6**](#_ygry8p7uyb9v)

[6.1 Identificación de posibles riesgos 6](#_qejo8ql2j7mi)

[6.2 Plan de Mitigación 6](#_f1mpi9h0htnw)

[**7. Evaluación y mantenimiento 6**](#_gfinq1gelg2a)

[**7. Conclusiones y recomendaciones 6**](#_5e1uliizdc4f)

#### 

#### 

#### 

#### 

#### 

# Versiones de documento

| **Versión** | **Autor** | **Fecha** | **Descripción** | **Firma** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.0 | Todo el equipo | 30-09-2024 |  |  |

# Introducción

El presente Plan de Calidad tiene como finalidad establecer los lineamientos y procedimientos que se seguirán durante el desarrollo de la aplicación APP Lengua de Señas, con el fin de garantizar que los entregables cumplan con los estándares de calidad definidos. Este plan asegura que la aplicación será evaluada de manera continua, considerando tanto aspectos funcionales como no funcionales, con el objetivo de satisfacer las necesidades de los usuarios finales y cumplir con los requerimientos establecidos.

El enfoque del plan de calidad está basado en la identificación de los requisitos críticos del proyecto, la implementación de controles para monitorear el desempeño, y la ejecución de pruebas que certifiquen que el producto final cumple con los criterios de calidad esperados. Esto incluye la usabilidad, accesibilidad, rendimiento, seguridad y la correcta implementación de las funcionalidades de aprendizaje mediante inteligencia artificial.

Este documento proporciona un marco claro para la gestión de la calidad, asegurando que el proceso de desarrollo sea eficiente y se mantenga enfocado en cumplir con las expectativas de los stakeholders y usuarios.

# 1. Objetivo del plan de calidad

El objetivo de este documento es establecer las directrices y estándares que se seguirán para garantizar la calidad del desarrollo, implementación y funcionamiento de la aplicación móvil de aprendizaje de lengua de señas. Este plan detalla los procedimientos de control de calidad, las herramientas utilizadas, las métricas, y los criterios de aceptación que garantizarán la calidad del producto final alineados con las expectativas de inclusión, accesibilidad y rendimiento de la app.

# 2. Definición del alcance

El alcance de este plan de calidad incluye el desarrollo completo de la aplicación, que abarca las siguientes áreas:

* **Autenticación de usuarios** mediante **Firebase Authentication**.
* **Gestión de datos en tiempo real** utilizando **Firebase Firestore**.
* **Almacenamiento de archivos multimedia** mediante **Firebase Storage**.
* **Validación de señas en tiempo real** utilizando **TensorFlow Lite**.
* **Notificaciones personalizadas y mensajes** a través de **Firebase Cloud Messaging**.

El plan de calidad también abarca la interacción del usuario con la aplicación y la protección de los datos personales, siguiendo los estándares de seguridad y legislación vigente.

# 3. Estándares de calidad

Para asegurar la calidad del proyecto, el equipo de desarrollo seguirá los siguientes estándares:

#### **3.1 Estándares Internacionales**

* **ISO/IEC 25010**: Este estándar asegura que el software desarrollado cumpla con los requisitos de calidad, evaluando características como funcionalidad, usabilidad, eficiencia de desempeño, compatibilidad, fiabilidad, seguridad, mantenibilidad y portabilidad.
* **ISO/IEC 25000**: Proporciona directrices para la evaluación de la calidad del software durante su ciclo de vida.
* **ISO/IEC 27001:2022**: En particular, se seguirá el apartado **A.9.4.2**, que aborda los controles de acceso a sistemas y aplicaciones, garantizando que solo el personal autorizado pueda acceder a datos sensibles.

#### **3.2 Legislación Nacional**

* **Ley 19.628 sobre Protección de la Vida Privada** (Chile): Esta ley regula el tratamiento de datos personales en Chile. Los artículos relevantes incluyen:
  + **Artículo 3**: Requiere el consentimiento del titular para el uso de sus datos personales.
  + **Artículo 4**: Define las medidas de seguridad necesarias para proteger la privacidad de los datos.
  + **Artículo 10**: Otorga al titular de los datos el derecho de ser informado sobre su uso y solicitar modificaciones o eliminación de los mismos.

# 4. Requisitos de calidad

Para asegurar la calidad, el equipo utilizará las siguientes herramientas:

* **Firebase Test Lab**: Para pruebas automatizadas en diferentes dispositivos y entornos.
* **Firebase Crashlytics**: Para la detección y monitoreo de errores y fallos en tiempo real.
* **Firebase Analytics**: Para el monitoreo del comportamiento de los usuarios y la efectividad del sistema.

# 5. Métodos de control de calidad

Se realizarán las siguientes acciones para asegurar la calidad del producto:

* **Pruebas Funcionales**: Para validar todas las funcionalidades (registro de usuarios, validación de señas, almacenamiento de datos, etc.) funcionan según lo esperado.
* **Pruebas de Rendimiento**: Para asegurar que la aplicación maneja adecuadamente la carga de usuarios, operaciones de lectura/escritura y almacenamiento.
* **Pruebas de Seguridad**: Auditorías para asegurar el cumplimiento de la **Ley 19.628** y la **ISO/IEC 27001**, garantizando la protección de datos personales.

# 6. Análisis de riesgo

#### **6.1 Identificación de posibles riesgos**

Se han identificado los siguientes riesgos relacionados con la calidad:

* **Superar los límites gratuitos de Firebase** debido a un aumento inesperado de usuarios.
* **Problemas de integración** con TensorFlow Lite para el reconocimiento de señas.

#### **6.2 Plan de Mitigación**

* **Monitoreo continuo** del uso de los servicios de Firebase y ajuste según el crecimiento de la aplicación.
* **Pruebas exhaustivas** de integración de IA para garantizar su robustez y efectividad.

# 7. Evaluación y mantenimiento

Se establecerán las siguientes prácticas para la evaluación continua de la calidad:

* **Mantenimiento preventivo**: Revisión periódica del rendimiento y estado de la aplicación.
* **Actualizaciones programadas**: Mantenimientos realizados fuera del horario de mayor uso (madrugada en horario chileno) para minimizar el impacto en los usuarios.
* **Soporte post-lanzamiento**: El equipo estará disponible para resolver problemas críticos de usuarios y realizar ajustes en la app según sea necesario.

# 7. Conclusiones y recomendaciones

La implementación de este Plan de Calidad asegurará que la aplicación final cumpla con los más altos estándares de calidad tanto a nivel técnico como de protección de datos. Se recomienda que el equipo continúe utilizando las herramientas y metodologías descritas, con un enfoque constante en la mejora continua y la satisfacción del usuario.