****

**Plan de costos**

**Proyecto:** APP LENGUA DE SEÑAS

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

**Versión del documento**: 1.0

30 de septiembre de 2024

**Índice de contenidos**

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

[Descripción del Proyecto 3](#_4zlobvf54ps1)

[**Entregables Principales 3**](#_nrvscdbpl1np)

[**1. Estimación de recursos humanos 3**](#_f5canrbccbpi)

[**2. Estimación de herramientas de Firebase utilizadas 4**](#_41qifkvpw6jp)

[**3. Costos Directos 5**](#_wz48jp9bt2wo)

[**4. Costos Indirectos 5**](#_ffcsaxrd5c3x)

[**5. Cronograma de Desembolsos 6**](#_9o18gbmre5is)

[**6. Conclusiones y Recomendaciones 6**](#_u51nzkso1lna)

[**7. Bibliografía 6**](#_loqozpe1mwmi)

#### 

#### 

#### 

#### 

#### 

# Versiones de documento

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

# Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en desarrollar una aplicación móvil para el aprendizaje del lenguaje de señas, destinada a facilitar la comunicación y educación de personas sordas y oyentes interesadas en aprender este lenguaje.

# Entregables Principales

* Módulo de autenticación de usuarios.
* Gestión de datos en tiempo real a través de Firebase.
* Módulo de reconocimiento de señas usando TensorFlow Lite.
* Interfaz de usuario interactiva y accesible.

# Estimación de recursos humanos

Los miembros del equipo no reciben remuneración actualmente ya que es un proyecto de titulación. Sin embargo, si el proyecto escalara, la estimación de sueldos sería la siguiente:

* **Sebastián Peralta** (Gestor de Proyectos, Líder de Pruebas y Calidad, Encargado de Documentación):
  + **Sueldo estimado de un gestor de proyectos**:
    - Varía entre los $1.187.760 a $1.536.779 CLP mensuales​([Chiletrabajos Empleos](https://www.chiletrabajos.cl/sueldos/gestor/proyecto)).
* **Byron Román** (Desarrollador Backend, Administrador de Bases de Datos, Especialista en IA):
  + **Sueldo estimado de un desarrollador backend**:
    - $977,560 mensuales CLP​([Chiletrabajos Empleos](https://www.chiletrabajos.cl/sueldos/programador/backend#:~:text=Salario%20o%20sueldo%20promedio%20de%20programador%20backend%20%24977.560%20en%20Septiembre%202024)).
  + **Sueldo estimado de un especialista en IA**:
    - Varía entre los $1,500,000 a $3,000,000 CLP mensuales​([Salario Info](https://www.infosueldo.com/cuanto-gana-un-experto-en-inteligencia-artificial-en-chile/)).
* **Jesús Morales** (Desarrollador Frontend, Diseñador de Prototipos, Encargado de Integración en Plataformas):
  + **Sueldo estimado de un desarrollador frontend:**
    - $940.968 mensuales CLP​([Chiletrabajos Empleos](https://www.chiletrabajos.cl/sueldos/programador#:~:text=El%20sueldo%20o%20salario%20promedio%20de%20programador%20%24940.968%20en%20Septiembre%202024)).
  + **Sueldo estimado de un Product Designer**:
    - Varía entre los $2,000,000 a $2,700,000 CLP​([Glassdoor](https://www.glassdoor.com.ar/Sueldos/santiago-chile-product-designer-sueldo-SRCH_IL.0,14_IM1004_KO15,31.htm)).

# Estimación de herramientas de Firebase utilizadas

**Firebase Authentication:**

* **Límites Gratuitos**: Autenticación para 10,000 verificaciones por mes de usuarios vía correo electrónico/contraseña y proveedores federados (Google, Facebook, etc.).
* **Costos al Escalar**: Más allá del límite gratuito, los costos pueden variar según la región y el número adicional de autenticaciones. Por ejemplo, $0.003 por verificación adicional para autenticación telefónica.

**Firebase Firestore:**

* **Límites Gratuitos**: 1 GB almacenado, 50,000 lecturas, 20,000 escrituras, y 20,000 eliminaciones por día.
* **Costos al Escalar**: $0.18 por GB almacenado al mes, $0.06 por 100,000 lecturas, $0.18 por 100,000 escrituras, y $0.02 por 100,000 eliminaciones.

**Firebase Storage:**

* **Límites Gratuitos**: 5 GB de almacenamiento, 1 GB de descarga diaria, y 20,000 operaciones de carga y descarga.
* **Costos al Escalar**: $0.026 por GB almacenado al mes, $0.12 por GB descargado, y $0.05 por 10,000 operaciones (carga/descarga).

**Firebase Cloud Messaging:**

* **Límites Gratuitos**: Ilimitado para la entrega básica de mensajes push.
* **Costos al Escalar**: No aplican costos adicionales para el envío estándar de mensajes push.

**Firebase App Distribution**:

* **Límites Gratuitos**: No tiene costo adicional en su versión básica, permitiendo la distribución de versiones beta a los testers.
* **Costos al Escalar**: No se generan costos adicionales por distribuir nuevas versiones.

**Firebase Test Lab**:

* **Límites Gratuitos**: 15 pruebas diarias en dispositivos físicos y 30 pruebas diarias en dispositivos virtuales.
* **Costos al Escalar**: Después de los límites gratuitos, se aplican cargos según el número de pruebas y dispositivos utilizados.

**Ejemplo de Costo al Escalar:**

Supongamos que la aplicación escala y excede los límites gratuitos de Firestore debido al aumento de usuarios:

* **Usuarios Estimados**: 100,000
* **Operaciones Estimadas**:
  + Lecturas: 200,000 diarias
  + Escrituras: 50,000 diarias
  + Almacenamiento: 2 GB

**Costos de Escalamiento:**

* **Firestore**:
  + Almacenamiento: 2 GB x $0.18 = $0.36 al mes
  + Lecturas: 200,000 x 30 días = 6,000,000 / 100,000 x $0.06 = $3.6 al mes
  + Escrituras: 50,000 x 30 días = 1,500,000 / 100,000 x $0.18 = $2.7 al mes
  + **Costo Total de Firestore al mes**: $6.66
* **Firebase Test Lab**:
  + Supongamos que se realizan 50 pruebas adicionales en dispositivos físicos y 100 pruebas en dispositivos virtuales al mes.
  + **Pruebas en dispositivos físicos**: 50 pruebas x $5 por prueba = $250 al mes
  + **Pruebas en dispositivos virtuales**: 100 pruebas x $1 por prueba = $100 al mes
  + **Costo Total de Firebase Test Lab al mes**: $350

**Costo Total al Escalar**: $6.66 (Firestore) + $350 (Test Lab) = **$356.66 al mes**

# Costos Directos

* **Infraestructura**:
  + Uso de los límites gratuitos de Firebase en la etapa inicial. Si el proyecto escala, los costos adicionales de Firebase se calculan según la tabla anterior.
* **Licencias de Software**
  + Licencia de ClickUp: $10 total, dividido entre los miembros del equipo.

# Costos Indirectos

* **Mantenimiento**: No se proyectan costos durante la fase de desarrollo.
* **Soporte Técnico**: El soporte técnico inicial será gestionado por el equipo sin costos adicionales.

# Cronograma de Desembolsos

* Pagos mensuales divididos entre los miembros del equipo para la suscripción de ClickUp durante el proyecto.

# Conclusiones y Recomendaciones

* **Evaluación de Costo-Beneficio**: La inversión en ClickUp se justifica por su utilidad en la organización y gestión del proyecto.
* **Reducción de Costos**: Revisar el uso de Firebase en función del crecimiento de la app.

# Bibliografía

Google. (s.f.). *Precios de Firebase*. Firebase. Recuperado el 22 de septiembre de 2024, de <https://firebase.google.com/pricing>