

**Contenido**

[**Información del proyecto 3**](#_heading=h.46fwl7qcz6h0)

[Datos 3](#_heading=h.9e3pohejsq8j)

[Patrocinadores 3](#_heading=h.jpu3oclu9kv9)

[Gerente de Proyecto 3](#_heading=h.neibdrqwgazs)

[Lista de Interesados (stakeholders) 4](#_heading=h.q4705s7e7df5)

[Cronograma de hitos principales 4](#_heading=h.safyqr6fqk3y)

[Presupuesto estimado 4](#_heading=h.mlfsa33a5iw2)

[**Descripción del proyecto 5**](#_heading=h.u4w1xqsxq56g)

[**Objetivos del Negocio** 5](#_heading=h.85uv8nnwiv7c)

[**Justificación del proyecto – Contexto** 5](#_heading=h.oww304cj77yf)

[**Problema-Necesidad** 6](#_heading=h.2ekz5jufx0go)

[**Descripción del producto 8**](#_heading=h.c3bsghri174o)

[Solución Propuesta 8](#_heading=h.jdftntkptb2u)

[Objetivos del proyecto 10](#_heading=h.33dzem6j3zd9)

[Objetivos de desarrollo 12](#_heading=h.t8see1sgcyt1)

[Entregables 13](#_heading=h.zeb1rlg56fgq)

[**Descripción del sistema 14**](#_heading=h.wsi1plsd2iqm)

[Requerimientos de alto nivel 14](#_heading=h.vlhvoauv81am)

[Premisas y restricciones 14](#_heading=h.5204vk11rr97)

[Riesgos iniciales de alto nivel 14](#_heading=h.ciibq7s92u12)

[Especificaciones técnicas de las herramientas de desarrollo 14](#_heading=h.m2tpry59aaff)

[Tipo de Interfaz de Hardware 15](#_heading=h.qohjvrk12ql8)

[Tipo de Interfaz de Software 15](#_heading=h.bza9c7opnnvd)

[Tipo de Interfaz de Usuario 15](#_heading=h.7znvunt0k2x5)

[**Requisitos de aprobación del proyecto 16**](#_heading=h.r3j9oggdcoc4)

[**Aprobaciones y control de cambios 16**](#_heading=h.d67gzp1qiqhh)

# Información del proyecto

## Datos

| Logotipo  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | Empresa / Organización | Group Horizon |
| --- | --- | --- |
| Nombre del Proyecto | Mi Refugio |
| Fecha de inicio/fin | 07/08/2025 |
| Cliente | Julio Tapia |
| Patrocinador principal | Duoc UC |
| Jefe de Proyecto | Mateo Flores |

## Patrocinadores

| **Nombre** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- |
| Julio Tapia | Docente | Duoc UC - Escuela Informática |

## Gerente de Proyecto

| **Nombre** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- |
| Mateo Flores | Jefe de Proyecto | Duoc UC - Estudiantes |

## Lista de Interesados (stakeholders)

| **Nombre** | **Tipo** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- | --- |
| Pierre Salas | Interno | Integrante de equipo | Duoc UC - Estudiantes |
| Matias Rubilar | Interno | Integrante de equipo | Duoc UC - Estudiantes |
| Isaias Veloz | Interno | Integrante de equipo | Duoc UC - Estudiantes |

## 

## Cronograma de hitos principales

| **Hito** | **Fecha tope** |
| --- | --- |
| Creación de equipo | 07/08/2025 |
| Desarrollo completo de la documentación del proyecto | 05/09/2025 |
| EA1 | 10/09/2025 |

## 

## Presupuesto estimado

| Hay un presupuesto estimado de $1.000.000 CLP. |
| --- |

# Descripción del proyecto

## **Objetivos del Negocio**

Desarrollar una plataforma digital integral, que incluya una página web y una aplicación móvil, diseñada para ofrecer apoyo emocional y herramientas de autocuidado a jóvenes y adultos. Nuestro enfoque es promover el bienestar mental a través de un entorno accesible, seguro y personalizado. Paralelamente, se implementará una plataforma de escritorio para uso administrativo, cuya función será obtener insights sobre las emociones de los usuarios, gestionar su actividad y contenido, y generar alertas para casos de riesgo.

## **Justificación del proyecto – Contexto**

En un contexto donde las estadísticas de salud mental en Chile son alarmantes se vuelve imperativo generar soluciones accesibles, humanas y adaptadas a las nuevas realidades sociales y tecnológicas.

Mi Refugio nace como una respuesta concreta y necesaria a esta situación crítica. Su propósito es ofrecer un espacio digital seguro, anónimo y confiable donde las personas puedan recibir contención emocional, desarrollar prácticas de autocuidado guiado, y registrar sus pensamientos y emociones sin juicios ni barreras.

A través de esta herramienta, se busca reducir la barrera de acceso a la atención psicológica inicial y ofrecer un primer paso hacia el acompañamiento emocional, integrando elementos de inteligencia artificial, ejercicios de respiración y mindfulness, y un diario emocional personalizable. El proyecto se enfoca en ser escalable, ético y empático, sacándole provecho a las tecnologías disponibles para democratizar el apoyo en salud mental, especialmente en zonas donde el acceso es limitado.

Además, Mi Refugio se alinea con las recomendaciones internacionales y nacionales de promover el cuidado preventivo de la salud mental, fomentando el bienestar integral desde un enfoque psicoeducativo y respetuoso con la diversidad de experiencias de vida.

## **Problema-Necesidad**

En el mundo actual, miles incluso hasta millones de personas enfrentan dificultades relacionadas con la salud mental, especialmente jóvenes y adultos que no cuentan con acceso a una orientación psicológica o de espacios seguros para expresarse.

El Termómetro de la Salud Mental en Chile, elaborado por la ACHS y el Centro UC de Encuestas y Estudios Longitudinales, investigó que la salud mental de los chilenos continúa siendo una gran preocupación que debe priorizarse, con afectaciones significativas en distintos aspectos de la vida cotidiana y laboral.

En Chile, la salud mental continúa siendo un desafío estructural y social de gran envergadura. De acuerdo con el informe Termómetro de la Salud Mental en Chile – Ronda 11 (abril 2025), Elaborado por la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) y la Universidad Católica, el 16,8 % de la población presenta síntomas de problemas de salud mental, con una mayor prevalencia en mujeres (9,5 puntos porcentuales por sobre los hombres).

Además, el 13 % de los encuestados presenta síntomas moderados o severos de depresión, siendo esta cifra de 19,5 % en mujeres y 6 % en hombres, triplicando el riesgo en el caso femenino. La sintomatología depresiva se concentra principalmente en jóvenes de entre 18 y 39 años, personas desempleadas y aquellas con condiciones crónicas de salud o situaciones económicas complejas.

Por otro lado, el 25,8 % de quienes padecen insomnio también presentan síntomas de ansiedad moderada o severa, siendo las mujeres nuevamente las más afectadas (35,5 %). Estos datos se complementan con que el 19 % de los chilenos se siente frecuentemente solo o excluido, y un 10,4 % declara no contar con apoyo social adecuado, lo que genera una profunda sensación de aislamiento emocional.

El entorno laboral también refleja esta crisis: el 2,3 % de los ocupados presenta agotamiento emocional alto, mientras que el 25,1 % se siente extremadamente agobiado por su trabajo. A esto se suma que el 45,2 % de la población manifiesta estar altamente estresado por la situación económica actual y el 43,4 % por el contexto político-social del país.

Y tal como se ha señalado, el acceso a terapias o grupos de apoyo no siempre es sencillo, ya sea por falta de tiempo, recursos económicos o información. Esta realidad provoca que muchas personas descuiden su salud mental, incluso en casos leves donde bastaría con tomar un momento para sí mismas. Ante esta problemática, surge la necesidad de contar con plataformas de apoyo que brinden orientación y contención emocional. Sin embargo, muchas de las alternativas existentes suelen ser costosas, impersonales, poco confidenciales o con actividad limitada.

# Descripción del producto

## **Solución Propuesta**

La solución propuesta por *Mi Refugio* es el desarrollo de una plataforma digital multiplataforma —compuesta por una aplicación móvil y un sitio web— diseñada para ofrecer apoyo emocional inmediato, seguro y accesible a cualquier persona que lo necesite, sin importar su ubicación o recursos económicos.

Este proyecto integra:

* Registro y seguimiento emocional diario, permitiendo que el usuario identifique y visualice sus patrones emocionales a través de gráficos y reportes claros.
* Chatbot de apoyo emocional potenciado con inteligencia artificial para entregar contención inicial, recomendaciones personalizadas y derivación a recursos pertinentes.
* Ejercicios guiados de mindfulness, respiración y autocuidado, adaptados a distintos niveles de experiencia y necesidades emocionales.
* Sección de recursos y redes de ayuda, centralizando contactos de líneas de apoyo, guías prácticas y derivaciones confiables.
* Recomendaciones personalizadas generadas mediante un motor de IA que analiza la información del usuario para sugerir actividades, hábitos y herramientas adecuadas.
* Accesibilidad y privacidad por diseño, garantizando la confidencialidad de la información y cumpliendo estándares de seguridad de datos.

En el plano técnico, se emplea un stack moderno (Flutter para la aplicación, NestJS para el backend, PostgreSQL para la base de datos, Firebase para autenticación, y módulos de Machine Learning en Python) con arquitectura escalable, integraciones seguras y despliegue en la nube.

Con esta propuesta, *Mi Refugio* no solo busca complementar la atención profesional existente, sino también cerrar la brecha de acceso a recursos de bienestar emocional, ofreciendo un espacio confiable, práctico y siempre disponible para acompañar a las personas en su cuidado mental.

## **Objetivos del proyecto**

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** |
| --- | --- |
| **Alcance** | |
| 1. Implementar la autenticación de usuarios con Firebase Auth. 2. Desarrollar la aplicación móvil en flutter para frontend y nestjs para backend, con diario emocional, chatbot, ejercicios y recursos. 3. Construir el sitio informativo HTML, CSS y JS + Bootstrap. 4. Diseñar e implementar la base de datos en PostgreSQL. 5. Integrar un motor de recomendaciones con Machine Learning (Python). 6. Asegurar la accesibilidad de la plataforma. 7. Realizar pruebas de usabilidad y rendimiento con ≥20 usuarios. | 1. Acceso seguro con 0 incidentes de seguridad en pruebas piloto. 2. App funcional con ≥80 % de satisfacción en pruebas de usabilidad. 3. Sitio en línea con al menos 3 secciones informativas y enlace de descarga de la app. 4. Base operativa sin errores de integridad en las pruebas de carga. 5. ≥85 % de relevancia percibida en sugerencias por usuarios piloto. 6. Validación o certificación de accesibilidad antes del lanzamiento. 7. Informe de pruebas con mejoras aplicadas y sistema estable. |

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** |
| --- | --- |
| **Calidad** | |
| 1. Garantizar que la plataforma cumpla con altos estándares de seguridad y privacidad de datos. 2. Asegurar una experiencia de usuario fluida y accesible para todo tipo de dispositivos y perfiles. 3. Mantener un tiempo de respuesta óptimo en todas las funciones de la plataforma. 4. Cumplir con los estándares de accesibilidad web y móvil. 5. Garantizar estabilidad y disponibilidad del servicio. | 1. Implementación de encriptación de datos y autenticación segura, con 0 incidentes de seguridad reportados en pruebas piloto. 2. ≥80 % de satisfacción en encuestas de usabilidad durante las pruebas piloto 3. Respuesta media ≥3 segundos en 95% de las solicitudes, medidas en pruebas de rendimiento. 4. Certificación o validación AA en las pautas WCAG 2.1 antes del lanzamiento 5. Disponibilidad ≥99 % en el entorno de producción durante el primer mes posterior al lanzamiento |

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** | **Tiempo de desarrollo** |
| --- | --- | --- |
| **Cronograma** | |  |
| Conformar equipo de trabajo y roles | Equipo asignado y confirmado | 15/08/2025 |
| Completar la documentación del proyecto | Entregas validadas | 16/08/2025 - 09/09/2025 |
| Entregar la Evaluación 1 (EA1) | Documentación completa | 10/09/2025 |
| Desarrollar el prototipo funcional (App + web) | Prototipo con funcionalidades básicas operativas | 11/09/2025 - 30/10/2025 |
| Realizar pruebas piloto con usuarios | Informe de pruebas con los participantes requeridos | 10/11/2025 |
| Lanzamiento del piloto | Plataforma publicada en entorno de pruebas | 15/11/2025 |
| Cierre formal del proyecto | Presentación y entrega final documentada | 30/11/2025 |

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** | |
| --- | --- | --- |
| **Costos** | | |
| Mantener el desarrollo del proyecto dentro del presupuesto definido | | $1.000.000 CLP |
| Optimizar el uso de recursos tecnológicos gratuitos o con licencias académicas | | Incluido en el presupuesto inicial |
| Garantizar disponibilidad de fondos para imprevistos | | $50.000 CLP |
| Documentar y justificar todos los gastos realizados | | 100% de gastos documentados |
| Maximizar la relación costo-beneficio del producto final | | ≤ $1.000.000 CLP al cierre |

## Entregables

| **Entregable** | **Descripción** | **Criterio de aceptación** |
| --- | --- | --- |
| Documento de diseño de arquitectura | Contiene diagramas de componentes, seguridad, API y base de datos | Documento validado y alineado al marco de trabajo definido |
| Aplicación móvil en Flutter | App para Android con diario emocional, chatbot, ejercicios y recursos | Funcionalidad completa en pruebas con más de 80% satisfacción de usuarios |
| Sitio web informativo | Página con información del proyecto, material psicoeducativo y enlaces de descarga de la app | Sitio en línea accesible desde navegadores principales |
| Backend en Nests (API REST) | Manejo de lógica de negocio, seguridad y comunicación con la base de datos | API funcional con todas las rutas operativas y seguras |
| Base de datos en PostgreSQL | Estructura diseñada para almacenar usuarios, registros emocionales y actividades | Integridad referencial validada en pruebas de carga y cons |
| Motor de recomendaciones con IA (Python) | Algoritmo que sugiere rutinas y ejercicios personalizados según patrones emocionales | Relevancia percibida por los usuarios en pruebas piloto |
| Manual de usuario y documentación técnica | Guia para usuarios finales y documentación para el equipo de desarrollo | Documentos entregados en formato digital y aprobados por el docente. |

# Descripción del sistema

## Requerimientos de alto nivel

| **Requerimiento** | **Descripción** | **Tipo** | **Actor Relacionado** |
| --- | --- | --- | --- |
| Registro de usuario | Permitir crear un perfil personal con datos básicos y contraseña. | Funcional | Usuario final |
| Inicio de sesión | Permitir autenticación segura con correo y contraseña | Funcional | Usuario final / Administrador |
| Registro emocional diario | Permitir registrar estados emocionales cada día | Funcional | Usuario final |
| Visualización de patrones | Mostrar gráficos de evolución emocional | Funcional | Usuario final |
| Chatbot de apoyo emocional | Brindar contención inicial y recomendaciones personalizadas | Funcional | Usuario final |
| Seguridad de los datos | Encriptación de datos, autenticación segura y privacidad por diseño | No funcional | Todos los usuarios |
| Disponibilidad del Sistema | Mantener disponibilidad mínima del 99 % | No funcional | Usuario final |
| Seguridad de API | Autenticación y autorización segura de todas las APIs | No funcional | Administrador |

## Premisas y restricciones

| **Premisa** | **Detalle** | **Cómo se valida** |
| --- | --- | --- |
| Equipo completo y roles definidos | Mateo + Pierre + Matias + Isaias, con docente Julio Tapia | Acta de conformación de equipo y plan de trabajo. |
| Disponibilidad de cuentas y servicios | Acceso a Git/GitHub, Firebase Auth, hosting academico/nivel free, PostgreSQL, entorno de despliegue | Evidencia de credenciales y proyectos creados |
| Participación de usuarios piloto | Más de 20 participantes para pruebas de usabilidad y accesibilidad | Lista de reclutamiento, consentimientos y calendario de pruebas. |
| Alcance funcional consensuado | Módulos mínimos: registro/inicio de sesión, diario emocional, visualización, chatbot, recursos, motor de recomendaciones básico | Backlog priorizado y firmado por el equipo |
| Línea básica técnica | Flutter, Nests, PostgreSQL, Firebase, Python, Looker (analítica no sensible) | Documento de arquitectura |
| Política de privacidad y ética | Tratamiento responsable de datos | Borrador de política |

| **Restricciones** | **Impacto** | **Estrategia de mitigación** |
| --- | --- | --- |
| Presupuesto máximo $1.000.000 CLP | Limita paid tiers y herramientas de pago | Priorizar planes free / educacionales y reservar 5% contingencia |
| Datos sensibles de salud mental | Altos requisitos de seguridad y privacidad | Minimización de datos; cifrado; controles de acceso; anonimización para la analítica |
| Dependencias de terceros (Firebase, stores, hosting) | Riesgos por cambios / cortes de servicio | Abstracción en capas; alternativas documentadas; monitoreo básico |
| Alcance del chatbot (contención, ¡NO TERAPIA!) | Debe evitar prácticas clínicas | Mensajes claros de alcance; derivación a redes de ayuda; filtros de riesgo |
| Infraestructura limitada | Rendimiento bajo cargas altas | Caching básico; consultas optimizadas; pruebas de carga para MVP |

## Riesgos iniciales de alto nivel

| **Riesgo** | **Probabilidad** | **Impacto** | **Mitigación** |
| --- | --- | --- | --- |
| Retrasos en el desarrollo por carga académica del equipo | Media | Alta | Planificación detallada, reuniones semanales de seguimiento y control de avances |
| Fallas técnicas en la integración entre Flutter, Nests y PostgreSQL | Media | Media | Pruebas incrementales de integración, uso de entornos de prueba y documentación clara |
| Fuga o mal manejo de datos sensibles de usuarios | Baja | Alta | Implementar cifrado en tránsito y en reposo, autenticación segura y políticas de privacidad |
| Problemas de escalabilidad o rendimiento del sistema | Baja | Media | Pruebas de carga, optimización de consultas y caching básico |
| Riesgo ético por malinterpretar al chatbot como terapia psicológica | Media | Alta | Mensajes claros de alcance, derivación automática a redes de ayuda en casos críticos |
| Dependencia de servicios externos (Firebase, GCP, tiendas móviles) | Media | Media | Identificar servicios alternativos, documentar planes de contingencia |
| Rechazo de publicación en Play Store | Baja | Media | Seguir lineamientos de las tiendas y realizar pruebas con versiones beta (TestFlight/Play Console) |

## Especificaciones técnicas de las herramientas de desarrollo

| **Componente** | **Tecnología** | **Detalle** | **Propósito** |
| --- | --- | --- | --- |
| Frontend móvil | Flutter | Canal estable, null-safety, arquitectura MVVM, state management (Provider/Riverpod), intl, http | App Android con diario emocional, chatbot, ejercicios y recursos |
| Frontend web informativo | NestJS + HTML/CSS/JS | NestJS sirviendo contenido estático, SSR opcional; SEO básico; responsivo | Sitio informativo, contenidos psicoeducativos y enlaces de descarga |
| Backend (API) | NestJS ([Node.js](http://node.js) LTS) | Arquitectura modular, controladores/servicios, validación (class-validator), JWT + roles, Swagger | Lógica de negocio, endpoints REST, seguridad y orquestación |
| Base de datos | PostgreSQL | Esquema normalizado; índices en campos de búsqueda; backups automatico | Persistencia de usuarios, registros emocionales, actividades |
| ORM / Acceso a datos |  |  |  |
| Autenticación |  |  |  |
| Recomendaciones (IA) |  |  |  |
| Analítica |  |  |  |
| Seguridad |  |  |  |
| Pruebas |  |  |  |
| CI/CD |  |  |  |
| Contenedores |  |  |  |
| Despliegue |  |  |  |
| Observabilidad |  |  |  |

## Tipo de Interfaz de Hardware

| **Componente** | **Interfaz / Requisito** | **Detalle** |
| --- | --- | --- |
| Dispositivo móvil (Android) | Soporte mínimo | Android 8.0 (API 26) o superior; 2 GB RAM; 200 MB libres |
| Sensores del equipo | Vibración / audio | Vibración para feedback; audio para ejercicios guiados |
| Cámara (opcional) | Permisos controlados | Solo si el usuario adjunta foto en diario |
| Red | Conectividad | Wi-Fi/4G, funcionamiento degradado “offline” para el diario |
| Servidor | Compute/Storage | Contenedores Docker; Base de datos PostgreSQL gestionada, backups |

## Tipo de Interfaz de Software

| **Elemento** | **Interfaz / Protocolo** | **Detalle** |
| --- | --- | --- |
| App Flutter <-> API | REST/HTTP + JSON | Endpoints versionados / api/v1/\*, CORS habilitado |
| Backend <-> Base de datos | Driver PostgreSQL | ORM (Prisma/TypeORM) |
| Autenticación | Firebase Auth | Login email/contraseña; refresco de tokens; roles básicos |
| Analítica | GA4/BigQuery | Eventos no sensibles; anonimización/seudonimización |
| Recomendaciones | Servicio Python | Endpoint interno o batch programado |
| Formatos de datos | JSON/CSV | Exportaciones para reportes y depuración |
| Observabilidad | Logs y métricas | Logs estructurados |

## Tipo de Interfaz de Usuario

| **Área** | **Directriz** | **Detalle** |
| --- | --- | --- |
| Accesibilidad | WCAG 2.1 AA | Contraste adecuado, tamaños de fuente ajustables, soporte lector de pantalla |
| Navegación | UX móvil primero | Menú inferior (Home, diario, chatbot, perfil) |
| Feedback | Estados y errores claros | Toast/alertas accesibles; mensajes empáticos y no clínicos |
| Contenido sensible | Lenguaje de contención | Avisos de alcance (no terapia), derivación visible a redes de ayuda |
| Privacidad | Control del usuario | Opt-in para permisos; centro de privacidad; eliminación de cuenta |
| Estilo | Diseño consistente | Paleta y tipografía uniforme; componentes reutilizables |

# 

# Requisitos de aprobación del proyecto

|  |
| --- |

# Aprobaciones y control de cambios

| Versión | Nombre | Rol | Fecha | Firma |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.0 | Mateo Flores | Jefe Proyecto | 02-09-2025 | 21.150.833-7 |
| 1.0 | Matías Rubilar | Integrante del equipo |  |  |
| 1.0 | Isaias Veloz | Integrante del equipo |  |  |
| 1.0 | Pierre Salas | Integrante del equipo | 02-09-2025 | 21.090.419-0 |
| 1.0 | Julio Tapia | Docente |  |  |