



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Proyecto:**

**Sistema Gestor de contraseñas: ChargePass**

*Curso: Patrones de Software*

Docente: Mag. Patrick Cuadros Quiroga

**Integrantes:**

Chambe Torres, Edgard Reynaldo (2019064917)

Nina Vargas, Luigui Augusto (2019065166)

Condori Vargas, Tomas Yoel (2018000487)

**Tacna – Perú**

**2025**

# ÍNDICE

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Resumen                           | 3  |
| 1. Antecedentes:                  | 3  |
| 2. Título                         | 4  |
| 3. Autores                        | 4  |
| 4. Planteamiento del Problema     | 5  |
| 4.1 Problema                      | 5  |
| 4.2 Justificación                 | 5  |
| 4.3 Alcance                       | 6  |
| 5. Objetivos                      | 6  |
| 5.1 Objetivo general              | 6  |
| 5.2 Objetivos Específicos         | 6  |
| 6. Marco Teórico                  | 7  |
| 7. Desarrollo de la Propuesta     | 9  |
| 7.1 Análisis de Factibilidad      | 9  |
| 7.2 Tecnología de Desarrollo      | 11 |
| 7.3 Metodología de Implementación | 13 |
| 8. Cronograma:                    | 13 |
| 9. Presupuesto del Py :           | 14 |
| 10. Conclusiones                  | 18 |
| 11. Bibliografía                  | 19 |

## Resumen

Este proyecto busca brindar una solución robusta para la generación segura de contraseñas desde dispositivos móviles o web, validando primero la identidad del usuario mediante verificación por correo. La aplicación se enfocará en ofrecer una experiencia de usuario intuitiva, segura y orientada a la protección de datos. La incorporación futura de restricciones por dominios de correo electrónico asegurará que solo usuarios autorizados puedan registrarse, fortaleciendo aún más la autenticidad de los perfiles en la plataforma.

### 1. Antecedentes:

Fernandez (2021); en su proyecto de tesis titulado *"Sistema de Monitoreo de Calidad de Agua en el Control de Contaminación Ambiental en el Río Moquegua"*, realizado en Moquegua, Perú, concluye que la implementación de un sistema de monitoreo de calidad de agua influye significativamente en el control de la contaminación ambiental del río Moquegua. El estudio, de tipo pre-experimental, utilizó un cuestionario de control de la contaminación ambiental y análisis de datos con el software IBM SPSS Statistics 25, aplicando la prueba T de Student para evaluar las diferencias antes y después de la intervención del sistema de monitoreo. Los resultados mostraron mejoras significativas en el cumplimiento de las etapas de precampo y campo en las labores de monitoreo, con niveles de cumplimiento que aumentaron de medio-alto a alto tras la implementación del sistema. Este sistema optimiza el control de la contaminación ambiental, proporcionando rapidez, precisión y facilidad de uso, ahorrando tiempo y recursos humanos. Además, sugiere que tecnologías similares pueden ser aplicadas a otros tipos de monitoreo ambiental, como el aire, el suelo y el sonido, destacando la importancia de incorporar herramientas tecnológicas en procesos de gestión ambiental.

Acero (2019); en su trabajo de titulación titulado *"Implementación de un Sistema de Internet de las Cosas para Optimizar la Gestión del Agua en la Agricultura de la Región Tacna, 2018"*, presentado en Tacna, Perú, desarrolla un sistema autónomo de gestión del recurso hídrico en la agricultura utilizando tecnologías de Internet de las Cosas (IoT). Este sistema, denominado Damla, se centra en la optimización del proceso de riego por goteo mediante la automatización y el control remoto, permitiendo un uso eficiente del agua y un

ahorro energético significativo en comparación con los métodos de riego tradicionales. La investigación demuestra que la implementación de este sistema resultó en una reducción del 21.25% en el uso del agua, lo que se traduce también en un menor consumo energético debido al uso eficiente de bombas de agua. El estudio también destaca mejoras en la calidad del cultivo y beneficios económicos para los agricultores, señalando que tecnologías emergentes como IoT y la nube son herramientas poderosas para la gestión inteligente del agua y la agricultura sostenible.

## **2. Título**

**Sistema Gestor de contraseñas: “ChargePass”**

## **3. Autores**

- Nina Vargas, Luigui Augusto
- Chambe Torres Edgard Reynaldo
- Condori Vargas Tomas Yoel

## **4. Planteamiento del Problema**

### **4.1 Problema**

En la actualidad, muchas personas utilizan contraseñas débiles, repetidas o poco seguras debido a la dificultad para recordar múltiples credenciales complejas. Esta situación incrementa el riesgo de accesos no autorizados, robo de identidad digital y vulnerabilidades en la protección de información sensible. A pesar de que existen diversas herramientas para la gestión de contraseñas, muchas de ellas no ofrecen un proceso de autenticación previo confiable, ni garantizan una experiencia accesible y segura desde dispositivos móviles.

Además, el registro de usuarios sin una verificación adecuada puede abrir la puerta a registros fraudulentos o bots, lo que compromete la seguridad del sistema y la privacidad de los usuarios. La falta de mecanismos robustos de validación y generación segura de contraseñas limita la efectividad de estos sistemas como herramientas de protección real frente a amenazas cibernéticas comunes.

En este contexto, surge la necesidad de una solución moderna, intuitiva y segura que permita a los usuarios registrarse de manera confiable mediante verificación por correo electrónico, generar contraseñas robustas de forma automática o personalizada, y almacenarlas de manera segura. El desarrollo de ChargePass, una aplicación móvil construida con Flutter y respaldada por Firebase, busca cubrir esta necesidad, integrando funcionalidades clave como el control de acceso autenticado, la validación de identidad y la generación y gestión de contraseñas seguras, con una visión orientada a proteger la identidad digital de los usuarios y prevenir accesos indebidos.

## 4.2 Justificación

ChargePass surge como una solución integral, combinando generación de contraseñas seguras, almacenamiento cifrado y autenticación mediante verificación por correo electrónico. Al implementar un registro validado y futuras restricciones por dominio, se reduce el riesgo de cuentas fraudulentas, garantizando que solo usuarios autorizados accedan al sistema. La aplicación, desarrollada con Flutter y Firebase, prioriza una experiencia intuitiva y multiplataforma, facilitando la adopción de buenas prácticas de ciberseguridad.

Este proyecto no solo mejora la protección de datos personales, sino que también sienta las bases para funcionalidades avanzadas, como autenticación multifactor (MFA) y análisis de fortaleza de contraseñas. Al promover contraseñas robustas y gestión centralizada, ChargePass contribuye a mitigar vulnerabilidades comunes, protegiendo a los usuarios en un entorno digital cada vez más amenazado.

## 4.3 Alcance

La solución se presenta como una aplicación móvil (y eventualmente web) que cubre el siguiente conjunto de funcionalidades clave:

- Registro de usuarios con verificación por correo electrónico.
- Inicio de sesión únicamente después de la verificación exitosa del correo.
- Generación de contraseñas mediante:
  - Opción automática con criterios de seguridad establecidos (longitud, caracteres especiales, etc.).
  - Opción manual mediante el ingreso de un token personalizado.
- Almacenamiento seguro de los registros de contraseña.

Control de acceso y autenticación mediante Firebase Auth.

Posibilidad futura de:

- Limitar registros según dominios de correo válidos.
- Implementar extensiones de seguridad (ej. autenticación multifactor, validaciones de dispositivo).

## 5. Objetivos

### 5.1 Objetivo general

- Desarrollar e implementar "ChargePass", un sistema gestor de contraseñas seguro y multiplataforma, que permita a los usuarios generar, almacenar y administrar credenciales robustas mediante autenticación verificada por correo electrónico, garantizando la protección de su identidad digital.

### 5.2 Objetivos Específicos

- Implementar un sistema de autenticación seguro mediante verificación por correo electrónico, asegurando que solo usuarios legítimos puedan registrarse y acceder al sistema.
- Diseñar un generador de contraseñas robustas, permitiendo opciones aleatorias o personalizadas bajo estándares de seguridad (longitud, caracteres especiales, etc.).
- Integrar almacenamiento cifrado de contraseñas utilizando Firebase, garantizando la protección de datos sensibles contra accesos no autorizados.
- Desarrollar una interfaz intuitiva y accesible en Flutter para dispositivos móviles y web, optimizando la experiencia del usuario en la gestión de credenciales.
- Establecer roles de usuario y administrador, permitiendo un control diferenciado sobre las funcionalidades del sistema (ej.: restablecimiento de contraseñas, gestión de cuentas).
- Incluir notificaciones automáticas para alertar sobre posibles vulneraciones o actividades sospechosas en las cuentas de los usuarios.

## **6. Marco Teórico**

### **1. Gestión Segura de Contraseñas y Ciberseguridad**

La seguridad de las contraseñas es fundamental en la protección de datos personales y corporativos. Según estándares como los del NIST (National Institute of Standards and Technology), una contraseña segura debe combinar longitud, complejidad y unicidad para mitigar riesgos como ataques de fuerza bruta o phishing. Sin embargo, los usuarios suelen recurrir a contraseñas débiles o repetidas por la dificultad de gestionarlas, lo que incrementa vulnerabilidades. Herramientas como los gestores de contraseñas buscan resolver este problema mediante generación automática, almacenamiento cifrado y autenticación robusta.

### **2. Autenticación y Verificación de Identidad**

La verificación por correo electrónico es un método ampliamente adoptado para garantizar la legitimidad de los usuarios durante el registro. Sistemas como OAuth 2.0 o Firebase Authentication permiten implementar este proceso de forma segura, reduciendo riesgos de cuentas fraudulentas. Además, la futura integración de restricciones por dominio (ej.: solo correos institucionales) añade una capa adicional de seguridad, asegurando que solo usuarios autorizados accedan a la plataforma.

### **3. Tecnologías para el Desarrollo de Gestores de Contraseñas**

Plataformas como Flutter facilitan el desarrollo de aplicaciones multiplataforma (iOS, Android y web) con interfaces intuitivas, mientras que Firebase ofrece servicios escalables para autenticación, bases de datos cifradas (Firestore) y notificaciones. La combinación de estas tecnologías permite crear soluciones accesibles y seguras, capaces de generar contraseñas robustas bajo algoritmos como PBKDF2 o bcrypt, que protegen contra filtraciones.



#### **4. Impacto de los Gestores de Contraseñas en la Seguridad Digital**

Estudios demuestran que el uso de gestores de contraseñas reduce en un 80% los riesgos asociados a credenciales comprometidas (Google, 2020). Al centralizar y cifrar las contraseñas, herramientas como ChargePass no solo mejoran la protección de datos, sino que también promueven buenas prácticas entre los usuarios, como la activación de autenticación multifactor (MFA) o la renovación periódica de claves. Esto alinea el proyecto con estándares internacionales de ciberseguridad, como ISO/IEC 27001.

## **7. Desarrollo de la Propuesta**

### **7.1 Análisis de Factibilidad**

- **Factibilidad Operativa**

ChargePass ofrecerá beneficios significativos al proporcionar una gestión segura, centralizada y automatizada de contraseñas, resolviendo problemas críticos de seguridad digital. Los usuarios podrán:

- Generar y almacenar contraseñas robustas de forma sencilla, reduciendo el riesgo de hackeos o robos de identidad.
- Acceder a sus credenciales encriptadas desde cualquier dispositivo, con autenticación biométrica o multifactor (MFA) para mayor seguridad.
- Evitar el uso de contraseñas repetidas o débiles, protegiendo sus cuentas personales y laborales.

#### **Lista de Interesados:**

1. Usuarios individuales (personas comunes) que buscan proteger sus cuentas en redes sociales, bancos, correos, etc.
2. Empresas y equipos IT que necesitan gestionar credenciales compartidas de forma segura.
3. Desarrolladores de aplicaciones que buscan integrar un sistema de gestión de contraseñas confiable en sus proyectos.

4. Expertos en ciberseguridad interesados en soluciones accesibles para usuarios no técnicos.

- **Factibilidad Legal**

ChargePass cumplirá con todas las normativas de protección de datos y seguridad digital aplicables:

- A nivel local: Ley N° 29733 (Protección de Datos Personales en Perú).
- A nivel global: Alineación con estándares como GDPR (UE) y CCPA (EE.UU.) si aplica.
- Seguridad garantizada: Datos encriptados, consentimiento explícito y políticas claras de privacidad.
- Software legal: Uso de tecnologías open-source (Flutter, Firebase) bajo licencias permitidas.

En caso de cambios regulatorios, se ajustará el sistema para mantener el cumplimiento.

- **Factibilidad Social**

ChargePass tendrá un impacto social significativo al abordar problemas críticos de seguridad digital en la población. La aplicación promoverá:

1. **Seguridad accesible**

- Interface intuitiva que permite a cualquier usuario, incluso con bajos conocimientos técnicos, gestionar sus contraseñas de forma segura
- Solución multiplataforma disponible para diversos estratos sociales

2. **Prevención de riesgos**

- Reducción de casos de robo de identidad y fraudes en línea
- Protección de datos sensibles (financieros, personales, laborales)

3. **Educación digital**

- Fomento de cultura de ciberseguridad mediante herramientas prácticas
- Empoderamiento de usuarios en el cuidado de su identidad digital

4. **Beneficio colectivo**

- Mayor confianza en transacciones y servicios digitales
- Protección extendida a comunidades y pequeñas empresas

La implementación de ChargePass contribuirá a crear un entorno digital más seguro y consciente, beneficiando tanto a individuos como a la sociedad en su conjunto.

- **Factibilidad Ambiental**

ChargePass promoverá la sostenibilidad ambiental a través de:

**Reducción de impacto digital**

- Minimiza la necesidad de reposición de credenciales (evitando procesos que consumen energía)
- Optimiza el almacenamiento en la nube mediante tecnología eficiente de Firebase

**Contribución a los ODS**

- ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura

Al ofrecer una solución tecnológica segura y accesible que promueve infraestructuras digitales más resilientes

- ODS 12: Producción y Consumo Responsables

Fomenta el uso eficiente de recursos digitales y reduce la huella de carbono asociada a brechas de seguridad

**Operación sostenible**

- Infraestructura cloud con proveedores comprometidos con energías renovables (Google Cloud/Firebase)
- Cero uso de papel en todos los procesos de gestión de contraseñas
- Diseño eficiente que reduce el consumo energético en dispositivos móviles

**Gestión responsable**

- Ciclo de vida del producto diseñado para minimizar e-waste (actualizaciones compatibles con dispositivos antiguos)
- Compromiso con estándares de TI Verde en el desarrollo y mantenimiento

**Impacto ambiental positivo:**

- Reducción indirecta de emisiones al prevenir fraudes que requieren procesos digitales
- Promoción de la seguridad digital como pilar de la sostenibilidad tecnológica
- Alineación con políticas de carbono neutralidad de los proveedores cloud

El proyecto garantiza que su huella ambiental sea mínima mientras contribuye a construir entornos digitales más sostenibles.

## 7.2 Tecnología de Desarrollo

Utilizamos tres indicadores clave para evaluar la viabilidad económica del proyecto:

- Beneficio/Costo (B/C) → Para validar si los beneficios superan los costos.
- Valor Actual Neto (VAN) → Para determinar si el proyecto genera valor económico aceptable.
- Tasa Interna de Retorno (TIR) → Para asegurar que la inversión sea recuperable en el tiempo.

Estos criterios garantizan que el proyecto cumpla con los requisitos financieros y sea económicamente sostenible.

### EGRESOS:

*Tabla 16: Cuadro de Gastos del Proyecto*

| Gastos del Proyecto   |  |            |          |
|-----------------------|--|------------|----------|
| Descripción:          | Este cuadro detalla los gastos asociados al proyecto, incluyendo costos para el hosting web, servicios de un ingeniero de software, operador de mantenimiento y la base de datos en la nube. |            |          |
| Gastos                | pu   | cantidad   | subtotal |
| Hosting Web           | 25   | 1          | 25       |
| Ingeniero de software | 2500   | 1          | 2500     |
| Infraestructura       | 0  | 1          | 0        |
|                       |  |            | 2525     |
| Total de egresos      |  | x 12 meses | 30300    |

*Fuente: Elaboración propia del equipo de trabajo*

*Tabla 16: Apreciamos el cuadro de Gastos del Proyecto, se detalla los gastos asociadas al proyecto.*

### Ingreso anual estimado del Proyecto:

Tabla 17: Cuadro de Inversión y Beneficios

| Cuadro de Inversión y Beneficios     |             |                    |       |
|--------------------------------------|-------------|--------------------|-------|
| Inversión: S/. 12540                 | PPTO DEL PY | Tasa Descuento: 9% |       |
| Ingreso                              | Mensual     |                    | Anual |
| Reducción de costos operativos (30%) | 2000        |                    | 24000 |
| Ahorro en consumo de recursos (20%)  | 1500        |                    | 18000 |
| Ingreso total anual                  |             |                    | 48000 |

Fuente: Elaboración propia del equipo de trabajo

Tabla 17: Apreciamos el cuadro de Inversiones y Beneficios.

### Flujo de Caja del Proyecto:

Tabla 18: Cuadro de Flujo de Caja

| Cuadro de Flujo de Caja |         |        |                |
|-------------------------|---------|--------|----------------|
| Periodo                 | Ingreso | Egreso | flujo efectivo |
| 0                       |         |        | -12540         |
| 1                       | 42000   | 30300  | 11700          |
| 2                       | 42000   | 30300  | 11700          |
| 3                       | 42000   | 30300  | 11700          |

Fuente: Elaboración propia del equipo de trabajo

Tabla 18: Apreciamos de flujo de caja del Proyecto, se adjunta los detalles más abajo el anexo 01.

**Van:** S/ 17.076,15

**TIR:** 76%

**Índice de Rentabilidad(B/C):** S/. 2.36

#### 1.1.1.1. Relación Beneficio/Costo (B/C)

- En base a los estudios de costos realizados, obtuvimos:

$$B/C = S/. 2.36$$

significa que por cada sol invertido, se generarán aproximadamente 2.36 soles de beneficio. Esto refuerza la idea de que el proyecto es financieramente factible

#### **1.1.1.2. Valor Actual Neto (VAN)**

- Para este caso, los resultados del análisis son:

$VAN > 0$ , Esto quiere decir que el valor actualizado de los futuros ingresos y desembolsos de inversión, a la tasa de descuento elegida, generará utilidades para la empresa.

$$Van = S/ 17.076,15$$

#### **1.1.1.3. Tasa Interna de Retorno (TIR)**

En el presente sistema utilizamos la TIR como la mejor herramienta de cálculo porque nos da mayor seguridad para la toma de decisiones favorables.

El resultado obtenido es:

Tasa de Descuento del 76%

### **7.3 Metodología de Implementación**

Anexo: Anexos del Proyecto

8. Cronograma:

| ID          | FASE         | ELEMENTOS                        | RESPONSABLE | JE JE FE PROYECTO | SEPTIEMBRE |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | OCTUBRE |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   | NOVIEMBRE |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|-------------|--------------|----------------------------------|-------------|-------------------|------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|----|---|----|----|----|----|----|----|----|---|---|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|
| 1           | INICIO       | Plan de proyecto                 | A.B         | B                 |            | 1 | 5 | 7 | 10 | 11 | 12 | 14 | 17 | 19 | 20 | 21 | 26      | 28 | 3 | 10 | 14 | 17 | 22 | 24 | 27 | 30 | 1 | 5 | 8         | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 |  |  |  |  |
|             |              | Análisis de factibilidad         | A.B         | B                 | X          |   |   | X | X  | X  |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Plan de gestión de configuración | A.B         | B                 |            |   |   | X | X  | X  |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Documento de visión              | A.B         | B                 | X          |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Estándar de programación         | A.B         | B                 |            |   |   |   |    |    | X  | X  | X  |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Requerimientos funcionales       | A.B         | B                 |            |   |   |   |    |    | X  | X  | X  |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Requerimientos no funcionales    | A.B         | B                 |            |   |   |   |    |    |    | X  | X  |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Diagrama de paquetes             | A.B         | B                 |            |   |   |   | X  | X  | X  | X  |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Diagrama de casos de uso         | A.B         | B                 |            |   |   |   | X  | X  | X  | X  |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Escenarios de casos de uso       | A.B         | B                 |            |   |   |   |    | X  | X  | X  |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| 2           | ELABORACION  | Diagrama de clases               | A.B         | B                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    | X  | X  | X  |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Diagrama de clases               | A.B         | B                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    | X  | X  |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Diagrama E/R                     | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | X       | X  | X |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Diagrama de secuencia            | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         | X  | X | X  | X  |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Diagrama de despliegue           | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    | X | X  | X  | X  |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| 3           | CONSTRUCCION | Diagrama de componentes          | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | X       | X  |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De Usuarios               | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De Tipo Usuario           | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De Metodologías           | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De Fase                   | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De ECS                    | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De Proyecto               | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De PECS                   | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De Cronograma             | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De Cronograma Ecs         | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De Versión                | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De Tarea Ecs              | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De Miembros               | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De Roles                  | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De Cambio                 | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De Solicitud Cambio       | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De Informe Estado         | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De Detalle Cambio         | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De Cronograma Fase        | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Módulo De Detalle Estado         | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| 4           | TRANSICION   | Pruebas internas                 | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|             |              | Prueba de Aceptación             | A.B         | A                 |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| INTEGRANTES |              |                                  |             |                   |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| A           |              | Edgard Reynaldo Chambe Torres    |             |                   |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| B           |              | Luigui Augusto Nina Vargas       |             |                   |            |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |         |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |

Gráfico 01:Cronograma del proyecto  
Fuente: Elaboración propia del equipo de trabajo  
Se detalla en el siguiente cuadro el cronograma del desarrollo del proyecto

## **9. Presupuesto del Py :**

**Monto de Inversión (En Soles): S/. 12980**

### Justificación de la Inversión

La inversión en ChargePass se justifica por su capacidad para fortalecer la seguridad digital de los usuarios mediante un sistema de gestión de contraseñas robusto y accesible. Al implementar autenticación verificada por correo, generación automática de claves seguras y almacenamiento cifrado, el proyecto reducirá significativamente riesgos como robo de identidad, filtraciones de datos y accesos no autorizados. Además, la escalabilidad de la plataforma (basada en Flutter y Firebase) permitirá adaptarse a futuras demandas, como la integración de autenticación multifactor (MFA) o sincronización multiplataforma, asegurando un retorno sostenible de la inversión.

### Beneficios del Proyecto

#### Beneficios tangibles:

Reducción de costos por brechas de seguridad: Evita gastos asociados a fraudes o recuperación de cuentas comprometidas, que pueden alcanzar hasta S/ 50,000 anuales para pequeñas y medianas empresas (según estudios de ciberseguridad).

Optimización de tiempo: Elimina la necesidad de restablecer contraseñas olvidadas, ahorrando hasta 30 horas anuales por usuario en gestión manual.

#### Beneficios intangibles:

Confianza del usuario: Fortalece la percepción de seguridad en plataformas digitales.



Cultura de ciberseguridad: Fomenta prácticas seguras como el uso de contraseñas únicas y complejas.

### Criterios de Inversión

Nuestros criterios de inversión se basan en los tres criterios presentados en base a que se necesitará el B/C para saber si hay beneficios, El VAN para saber si es aceptable el valor del proyecto y el TIR si es que se puede obtener retornar los gastos, ya que necesitamos recuperar de los costos invertidos al desarrollarse en el trayecto del tiempo. En ello, podemos utilizar estos criterios debido a que queremos que el proyecto cumpla con todos los requisitos y con los valores económicos para ser aceptado

### EGRESOS:

*Tabla 01: Cuadro de Gastos del Proyecto*

| Gastos del Proyecto       |  |            |          |
|---------------------------|--|------------|----------|
| <b>Descripción:</b>       | Este cuadro detalla los gastos asociados al proyecto, incluyendo costos para el hosting web, servicios de un ingeniero de software, operador de mantenimiento y la base de datos en la nube. |            |          |
| Gastos                    | pu   | cantidad   | subtotal |
| Hosting Web               | 25   | 1          | 25       |
| Ingeniero de software     | 2500   | 1          | 2500     |
| Operador de mantenimiento | 2500   | 1          | 2500     |
| Base de datos en la nube  | 150  | 1          | 150      |
|                           |  |            | 5175     |
| Total de egresos          |  | x 12 meses | 62100    |

*Fuente: Elaboración propia del equipo de trabajo*

*Tabla 01: Apreciamos el cuadro de Gastos del Proyecto, se detalla los gastos asociadas al proyecto.*

### Ingreso anual estimado del Proyecto:

Tabla 02: Cuadro de Inversión y Beneficios

| Cuadro de Inversión y Beneficios |             |                    |
|----------------------------------|-------------|--------------------|
| Inversión: S/. 13350             | PPTO DEL PY | Tasa Descuento: 9% |

| Ingreso                              | Mensual | Anual |
|--------------------------------------|---------|-------|
| Reducción de costos operativos (30%) | 5000    | 60000 |
| Ahorro en consumo de recursos (20%)  | 2500    | 30000 |
| <b>Ingreso total anual</b>           |         | 90000 |

Fuente: Elaboración propia del equipo de trabajo

Tabla 12: Apreciamos el cuadro de Inversiones y Beneficios.

### Flujo de Caja del Proyecto:

Tabla 03: Cuadro de Flujo de Caja

| Cuadro de Flujo de Caja |         |        |                |
|-------------------------|---------|--------|----------------|
| Periodo                 | Ingreso | Egreso | flujo efectivo |
| 0                       |         |        | -12980         |
| 1                       | 90000   | 62100  | 27900          |
| 2                       | 90000   | 62100  | 27900          |
| 3                       | 90000   | 62100  | 27900          |

Fuente: Elaboración propia del equipo de trabajo

Tabla 03: Apreciamos el flujo de caja del Proyecto, se adjunta los detalles mas abajo el anexo 01.

# Reporte de Infracost

|  |               |             |              |
|--|---------------|-------------|--------------|
| Project: tomasyoel/chargepasscheck/infra/plan.json   |               |             |              |
| Name   | Monthly Qty   | Unit        | Monthly Cost |
| OVERALL TOTAL  |               |             | \$0.00       |
| *Usage costs can be estimated by updating Infracost Cloud settings, see docs for other options.                                  |               |             |              |
| 3 cloud resources were detected:   |               |             |              |
| • 0 were estimated   |               |             |              |
| • 1 was free   |               |             |              |
| • 2 are not supported yet, see <a href="https://infracost.io/requested-resources">https://infracost.io/requested-resources</a> : |               |             |              |
| • 1 x google_firestore_database  |               |             |              |
| • 1 x google_firestore_database  |               |             |              |
| Project  | Baseline cost | Usage cost* | Total cost   |
| tomasyoel/chargepasscheck/infra/plan.json  | \$0.00        | -           | \$0.00       |

## 10. Conclusiones

- ❖ El proyecto ChargePass ha demostrado ser viable técnica, económica y legalmente, representando una solución óptima para la gestión segura de contraseñas en el entorno digital actual.
- ❖ La inversión estimada en el desarrollo e implementación está plenamente justificada por los beneficios en seguridad digital que proporcionará a usuarios individuales y organizaciones.
- ❖ ChargePass mejorará sustancialmente la protección de datos personales, fomentará buenas prácticas de ciberseguridad y fortalecerá la confianza en transacciones digitales.
- ❖ Los riesgos identificados durante el análisis cuentan con planes de mitigación efectivos, garantizando una implementación exitosa y un funcionamiento continuo seguro y estable.
- ❖ Este proyecto no solo resuelve un problema tecnológico actual, sino que contribuye a crear una cultura de seguridad digital en la sociedad peruana.

## 11. Bibliografia

- Boyd, C. E. (2020). Water quality: An introduction (3rd ed.). Springer.
- Cotruvo, J. A. (2018). Water, Sanitation, and Hygiene. Elsevier.
- Alley, W. M. (2006). *Geohydrology of the Upper Floridan Aquifer in the Southeastern United States*. U.S. Geological Survey.  
<https://pubs.usgs.gov/bul/2197/>