

**Plan de Proyecto  
“Gluco Guard”**

***Fecha: 19/11/2025***  
***Integrantes: Mariano Leal y Steffi Ryser***

## Tabla de contenido

### Contenido

Introducción.....	3
Datos del documento.....	4
Información del Proyecto.....	4
Integrantes.....	5
Información del Proyecto.....	5
Objetivo general.....	5
Objetivos específicos.....	5
Propósito del plan de proyecto.....	6
Visión del Proyecto Scrum.....	6
Alcance del proyecto.....	7
Metodología de desarrollo.....	8
Definición de Roles y responsabilidades.....	9
Costos.....	10
Resumen de riesgos.....	10
Épicas para el proyecto.....	11
Priorización de Épicas.....	11
Definición de Historias de Usuario.....	12
Product Backlog del Proyecto.....	13
Estimación de puntos de historia.....	13
Técnica de estimación.....	13
Sprint Planning.....	14
Definición y estimación de tareas.....	15
Sprint 1.....	17
Pila del producto actualizada del primer Sprint.....	17
Retrospectiva del primer Sprint.....	17
Sprint 2.....	17
Pila del producto actualizada.....	17
Retrospectiva del segundo Sprint.....	17
Sprint 3.....	18
Pila del producto actualizada.....	18
Retrospectiva del tercer Sprint.....	18
Pila del producto actualizada.....	19
Pila del producto actualizada.....	19
Retrospectiva del quinto Sprint.....	19
Pila del producto actualizada.....	20

Retrospectiva del sexto Sprint.....	20
Pila del producto actualizada.....	21
Retrospectiva del séptimo Sprint.....	21
Sprint 8.....	21
Pila del producto actualizada.....	21
Retrospectiva del octavo Sprint.....	21
Pila del producto actualizada.....	22
Retrospectiva del noveno Sprint.....	22
<b>Retrospectiva del proyecto.....</b>	<b>23</b>
<b>Puntos de mejoras.....</b>	<b>23</b>
<b>Mockups.....</b>	<b>24</b>
<b>Condiciones de aceptación para cierre del proyecto.....</b>	<b>25</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>26</b>

## Introducción

El presente documento corresponde al Plan de Proyecto “Gluco Guard”, una aplicación orientada al monitoreo y apoyo de personas con diabetes, que busca contribuir al autocontrol de la glucosa mediante herramientas tecnológicas accesibles, seguras y confiables.

Gluco Guard tiene como propósito facilitar el registro de niveles de glucosa, generar alertas ante valores críticos y ofrecer información educativa que promueva hábitos saludables. Asimismo, incorpora un rol de acompañamiento que permite la participación de familiares o cuidadores, fomentando el apoyo emocional y el seguimiento continuo del tratamiento.

El desarrollo de este proyecto se llevará a cabo bajo la metodología Extreme Programming (XP), priorizando la calidad del código, la comunicación constante con los usuarios y la entrega iterativa de funcionalidades. Este enfoque permitirá asegurar un producto adaptable a las necesidades reales de las personas, promoviendo la mejora continua y la confiabilidad del sistema.

## Datos del documento

### Histórico de Revisiones

Versión	Fecha	Descripción/cambio	Autor
1.0	08/10/2025	Creación del documento	Steffi Ryser
2.0	17/11/2025	Actualización del documento	Steffi Ryser
3.0	19/11/2025	Versión Final	Steffi Ryser

## Información del Proyecto

Organización	Duoc UC
Sección	002D
Proyecto (Nombre)	Gluco Guard
Fecha de Inicio	15/09/2025
Fecha de Término	19/11/2025
Patrocinador principal	Duoc UC
Docente	Jorge Castro

## Integrantes

Sección	Nombre	Correo
002D	Mariano Leal García	ma.lealg@duocuc.cl
002D	Steffi Ryser Troncoso	st.ryser@duocuc.cl

## Información del Proyecto

GlucoGuard es una aplicación móvil diseñada para facilitar el monitoreo y control de los niveles de glucosa en personas con diabetes o condiciones relacionadas. La plataforma permite registrar y consultar mediciones, recibir notificaciones ante valores críticos y acceder a material educativo confiable. Además, incorpora un rol de acompañamiento que promueve la participación activa de familiares o amigos en el proceso de control, fomentando el apoyo y la adherencia al tratamiento.

### Objetivo general

Desarrollar una aplicación accesible, segura y confiable para el control de la glucosa, aplicando las prácticas de Extreme Programming (XP) con el propósito de garantizar la calidad del código, mantener flexibilidad ante los cambios y realizar entregas iterativas que aporten valor continuo al usuario.

### Objetivos específicos

- Desarrollar un sistema de registro de glucosa sencillo y confiable.
- Implementar alertas inmediatas ante situaciones críticas.
- Habilitar la participación de un rol de acompañamiento.
- Diseñar un sistema de visualización e historial gráfico de los registros.
- Incluir contenido educativo y guías prácticas de salud.
- Garantizar seguridad en el acceso de usuarios y gestión de datos.

## Propósito del plan de proyecto

El presente plan tiene como propósito definir la estructura, lineamientos y etapas de desarrollo del proyecto Gluco Guard, garantizando que todas las actividades, entregables y decisiones se ejecuten conforme a los principios y prácticas de la metodología ágil Extreme Programming (XP).

Este documento busca organizar el trabajo del equipo de desarrollo, establecer las prácticas técnicas y compromisos de iteración, y asegurar que cada entrega proporcione valor real e incremental al usuario final.

Asimismo, el plan pretende alinear los esfuerzos del equipo con los objetivos estratégicos del proyecto, definiendo con claridad los roles, riesgos, costos y criterios de calidad, y sirviendo como una guía de control y seguimiento tanto para la PMO como para los tutores del Capstone.

En síntesis, este plan de proyecto permitirá:

1. Mantener una visión clara y compartida del producto.
2. Facilitar la planificación iterativa y la mejora continua.
3. Garantizar la calidad del código y la funcionalidad del sistema.
4. Reducir riesgos y optimizar los tiempos de desarrollo.

## Visión del Proyecto Scrum

Desarrollar una aplicación móvil accesible, segura y confiable que permita a las personas con diabetes o prediabetes registrar y monitorear sus niveles de glucosa de manera sencilla, recibir alertas automáticas ante valores críticos y acceder a información educativa personalizada. GlucoGuard busca, además, fomentar la participación activa de familiares o cuidadores, promoviendo el acompañamiento y apoyo en el proceso de control para mejorar la calidad de vida y la prevención en salud.

Grupo objetivo	Personas con diabetes, prediabetes y familiares de apoyo.
Necesidades	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Registrar y monitorear los niveles de glucosa de forma simple y segura.</li><li>2. Recibir alertas oportunas ante valores críticos.</li><li>3. Acceder a información y orientación educativa sobre el cuidado de la salud.</li></ol>
Producto	Aplicación móvil desarrollada con React Native y Node.js, que integra registro de glucosa manual como con sensor, gráficos, alertas automáticas y módulo educativo.
Valor	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mejora la gestión personal de la salud.</li><li>2. Promueve la prevención y autocuidado.</li><li>3. Entrega datos claros, alertas oportunas y acompañamiento humano.</li></ol>

## Alcance del proyecto

El proyecto Gluco Guard abarca el diseño, desarrollo y validación de una aplicación móvil para personas con diabetes, que permita registrar niveles de glucosa, recibir alertas ante valores críticos y visualizar un historial gráfico. Incluye también un rol de acompañante y un módulo educativo con información de salud.

El alcance considera:

- Módulo de autenticación: registro, login y recuperación de contraseña.
- Registro de glucosa: ingreso manual y simulación de registro automático.
- Alertas críticas: notificaciones locales al usuario y acompañante.
- Historial y gráficos: consultas, filtros y visualización de tendencias.
- Acompañamiento: acceso limitado a registros por parte de familiares.
- Módulo educativo: contenido informativo dentro de la app.
- Interfaz móvil completa: navegación intuitiva y diseño accesible.

También incluye las actividades técnicas necesarias: integración con Firebase y MySQL, API en Node.js, pruebas unitarias (TDD), refactorización, documentación y entregas iterativas según XP.

## Metodología de desarrollo

El desarrollo del proyecto Gluco Guard se llevará a cabo utilizando la metodología ágil Extreme Programming (XP), seleccionada por su enfoque en la entrega continua de valor, la calidad del código y la adaptabilidad a los cambios.

Esta metodología prioriza la retroalimentación constante, la comunicación efectiva entre los integrantes del equipo y la mejora continua del producto en cada iteración.

XP promueve la simplicidad en el diseño, el desarrollo incremental y la corrección temprana de errores, reduciendo el riesgo y aumentando la satisfacción del usuario final.

El equipo de desarrollo aplicará las principales prácticas de XP de la siguiente manera:

Práctica XP	Aplicación Gluco Guard
Iteraciones cortas	Se trabajará en ciclos de una semana, entregando incrementos funcionales.
Desarrollo dirigido por pruebas (TDD)	Se crearán pruebas unitarias que se deben realizar antes de cada integración final para asegurar calidad y prevenir agresiones.
Programación en pareja (Pair Programming)	Los desarrolladores revisarán y optimizarán el código de forma colaborativa.
Integración continua	Se realizarán commits frecuentes y github una vez cumplidas las pruebas.
Refactorización constante	Se mejorará el código de forma continua para mantenerlo limpio, legible y eficiente.
Propiedad colectiva del código	Todo el equipo podrá modificar y mejorar cualquier parte del código, fomentando la responsabilidad compartida.
Retroalimentación continua	La validación del avance se realizará con el profesor al final de cada iteración.
Entregas frecuentes	Cada iteración entregará una versión funcional del sistema.

## Definición de Roles y responsabilidades

Rol	Nombre de los integrantes	Responsabilidades
Frontend Developer	Mariano Leal	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseñar y desarrollar la interfaz de usuario de la aplicación móvil usando React Native y Expo.</li><li>• Implementar componentes visuales intuitivos, responsivos y accesibles.</li><li>• Integrar las vistas con el backend mediante API REST.</li><li>• Gestionar estados, validaciones y flujos de navegación.</li><li>• Participar en pruebas de aceptación y validación de usabilidad.</li></ul>
Backend Developer	Steffi Ryser	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseñar y desarrollar la lógica del servidor en Node.js y Express.</li><li>• Crear y documentar endpoints de la API REST.</li><li>• Diseñar la estructura de la base de datos MySQL y asegurar su integridad.</li><li>• Implementar autenticación, validaciones y seguridad de datos.</li><li>• Realizar pruebas unitarias y de integración.</li><li>• Gestionar despliegue y mantenimiento de sus servicios backend.</li></ul>

## Costos

El proyecto contempla un costo total estimado de \$60.060.390, incluyendo tanto el presupuesto base como una reserva de contingencia del 30%, equivalente a \$13.860.090. Los costos están estructurados en cinco grandes fases: planificación, desarrollo, integración del sensor y API, prototipado, y actividades de marketing y material educativo.

La fase más relevante corresponde al Desarrollo de la Plataforma, que concentra un 66% del costo total, principalmente por horas de desarrollo frontend y backend, diseño UI/UX y pruebas de calidad. En la fase de Planificación del Proyecto se incluyen costos asociados a la gestión, consultoría de seguridad, marketing inicial y capacitación del equipo.

La integración del CGM y Terra API incorpora costos materiales (como el Freestyle Libre 2), horas de pruebas y la licencia del servicio. El prototipado y diseño se sustenta en herramientas como Figma Pro y Canva Pro. Finalmente, la fase de marketing y comunicación abarca materiales educativos, dispositivos móviles para testing y licencias de servicios como Firebase para notificaciones push.

El presupuesto está distribuido conforme a elementos de costo directos e indirectos, incluyendo mano de obra, consultoría especializada, licencias, materiales, viajes, infraestructura y servicios de comunicación. Esta estructura permite asegurar visibilidad, control financiero y sustento técnico para cada entregable del proyecto.

## Resumen de riesgos

Durante la planificación del proyecto se identificaron nueve riesgos principales, clasificados según su naturaleza técnica, operativa, organizacional y financiera. La mayoría corresponde a amenazas de impacto alto, especialmente aquellas relacionadas con el funcionamiento del sensor CGM, la integridad de la base de datos y la sincronización de datos entre frontend y backend.

También se detectaron riesgos de carácter organizacional, como retrasos por carga académica o descoordinación entre equipos, y riesgos financieros vinculados a la ausencia de un sensor físico para pruebas reales.

Para cada riesgo se estableció una estrategia de respuesta, priorizando acciones de mitigación, tales como el uso de datos simulados, validaciones de formato, backups automáticos, pruebas locales antes de actualizar dependencias y reuniones técnicas periódicas.

Los riesgos de impacto medio se gestionarán mediante actividades de prevención o aceptación controlada, como pruebas de usabilidad con usuarios cercanos y coordinación continua con el equipo.

En general, el proyecto cuenta con un plan de respuesta claro que permite reducir la probabilidad e impacto de los riesgos críticos, asegurando una ejecución más estable y previsible.

## Épicas para el proyecto

ID	Épica
EP1	Monitoreo sin sensor
EP2	Usuarios y autenticación
EP3	Monitoreo con sensor
EP4	Contacto de apoyo
EP5	Soporte y educación
EP6	Gestión de riesgos y costos
EP7	Capacitación y documentación

## Priorización de Épicas

Para organizar el desarrollo de Gluco Guard, se utilizó la técnica MoSCoW, que clasifica las funcionalidades según su importancia:

- Must (Debe tener): Funcionalidades críticas que son esenciales para el lanzamiento del producto. Sin estas, la aplicación no cumple su objetivo mínimo. Por ejemplo, en Gluco Guard, el registro manual de glucosa (EP1) y la gestión de usuarios (EP2) son Must.
- Should (Debería tener): Funcionalidades importantes que mejoran la experiencia del usuario, pero que no son imprescindibles para la primera versión. Por ejemplo, la integración con sensores (EP3) o el contacto de apoyo (EP4).
- Could (Podría tener): Funcionalidades opcionales o complementarias que aportan valor adicional, pero que pueden implementarse en fases posteriores. Por ejemplo, contenido educativo (EP5) o manuales y tutoriales (EP7).

Esta priorización permite enfocar al equipo en lo crítico primero, dejando las mejoras para sprints posteriores.

ID	Épica	Priorización
EP1	Monitoreo sin sensor	Must
EP2	Usuarios y autenticación	Must
EP3	Monitoreo con sensor	Should
EP4	Contacto de apoyo	Should
EP5	Soporte y educación	Could

EP6	Gestión de riesgos y costos	Must
EP7	Capacitación y documentación	Could

## Definición de Historias de Usuario

Demostración historias de usuario:	
Identificador (ID) de la Historia	Enunciado
HU01	Como usuario con diagnóstico de diabetes, quiero ingresar manualmente mis valores de glucosa, para llevar un control diario en la aplicación.
HU02	Como usuario, quiero visualizar un gráfico de mis valores de glucosa, para entender mis tendencias de manera clara.
HU03	Como usuario con diagnóstico de diabetes, quiero configurar mis valores de umbral de glucosa (mínimo y máximo), para recibir alertas personalizadas y mantener un control adecuado.
HU04	Como usuario, quiero que los valores ingresados se coloren según su rango, para identificar fácilmente cuándo están fuera de lo normal.
HU05	Como usuario, quiero recibir alertas inmediatas cuando mis valores estén fuera de rango, para poder actuar de manera oportuna.
HU06	Como usuario, quiero que mi contacto de apoyo reciba notificaciones cuando tenga valores críticos, para que pueda ayudarme en situaciones de riesgo.
HU07	Como nuevo usuario, quiero registrarme en la aplicación, para acceder a mis funcionalidades personalizadas.
HU08	Como nuevo usuario, quiero vincular mi sensor en el registro, para que mis datos se guarden automáticamente desde el inicio.
HU09	Como usuario, quiero ingresar mis datos personales (edad, peso, altura), para que la app personalice mi experiencia.
HU10	Como usuario, quiero que cada valor de glucosa se guarde con fecha y hora, para llevar un historial confiable.
HU11	Como usuario registrado, quiero iniciar sesión, para acceder a mis datos y configuraciones.
HU12	Como usuario con sensor, quiero que mis lecturas se registren automáticamente, para evitar ingreso manual.
HU13	Como usuario, quiero ver mis valores en un gráfico con colores según rangos, para interpretar mis resultados fácilmente.
HU14	Como usuario, quiero que mi contacto reciba alertas críticas, para que me asista de inmediato.
HU15	Como usuario, quiero que la app detecte fallas del sensor, para evitar datos incorrectos.
HU16	Como usuario, quiero visualizar los datos de mi contacto de apoyo, para confirmarlos fácilmente.
HU17	Como usuario, quiero recibir notificaciones en la app, para estar informado de mis valores en tiempo real.
HU18	Como usuario, quiero acceder a una guía educativa desde el menú, para informarme sobre mi condición.
HU19	Como usuario, quiero consultar un glosario de términos de diabetes, para comprender mejor la información de la app.
HU20	Como administrador del proyecto, quiero registrar riesgos identificados en el sistema, para gestionarlos y mitigarlos oportunamente.
HU21	Como administrador del proyecto, quiero gestionar un flujo de caja, para controlar gastos y costos asociados al desarrollo.
HU22	Como administrador, quiero visualizar los costos acumulados por época, para tener control del presupuesto en cada área.
HU23	Como administrador del sistema, quiero definir un plan de capacitación para usuarios, para asegurar el correcto uso de la aplicación.
HU24	Como usuario, quiero acceder a un manual digital, para consultar cómo utilizar la aplicación de manera autónoma.
HU25	Como desarrollador, quiero acceder a la documentación técnica del sistema, para mantener y evolucionar la aplicación sin pérdida de información.

## Product Backlog del Proyecto

### Estimación de puntos de historia.

ID	Historia de Usuario	Estimación(puntos)
HU01	Ingreso manual de glucosa	3
HU02	Visualización de gráfico inicial	8
HU03	Visualización gráfica con colores según rango	5
HU04	Configuración de umbrales de glucosa	3
HU05	Coloreo de valores manuales según rango	5
HU06	Alertas según valores de rango	8
HU07	Registro de usuario	5
HU08	Ingreso de datos personales	5
HU09	Guardado de datos y fecha en base de datos	3
HU10	Inicio de sesión	5
HU11	Registro con sensor vinculado	5
HU12	Lectura automática desde sensor	8
HU13	Detección de fallas del sensor	5
HU14	Notificación a contacto de apoyo según valores críticos	8
HU15	Notificación a contacto de apoyo en valores críticos	5
HU16	Creación visualización de contacto de apoyo	3
HU17	Recibir notificaciones de alertas	5
HU18	Acceso a guía educativa	3
HU19	Aprendizaje de términos de diabetes	3
HU20	Registro de riesgos del proyecto	5
HU21	Flujo de caja del proyecto	8
HU22	Reporte de costos por épica	5
HU23	Plan de capacitación de usuarios	5
HU24	Manual de usuario digital	3
HU25	Documentación técnica del sistema	8

### Técnica de estimación

Para estimar la complejidad de cada historia de usuario se utilizó la escala Fibonacci (1, 2, 3, 5, 8), ya que permite reflejar incrementos no lineales de esfuerzo.

- Historias simples (1–3 puntos): tareas básicas sin dependencias.
- Historias medianas (5 puntos): requieren integración parcial o lógica moderada.
- Historias complejas (8 puntos): múltiples dependencias o funcionalidades críticas.

Esta estimación permite planificar sprints equilibrados y asignar el trabajo según la capacidad del equipo.

## Sprint Planning

ID	Historia de Usuario	Sprint
HU01	Ingreso manual de glucosa	Sprint 1
HU02	Visualización de gráfico inicial	Sprint 2
HU13	Visualización gráfica con colores según rango	Sprint 2
HU03	Configuración de umbrales de glucosa	Sprint 3
HU04	Coloreo de valores manuales según rango	Sprint 3
HU05	Alertas según valores de rango	Sprint 3
HU07	Registro de usuario	Sprint 4
HU09	Ingreso de datos personales	Sprint 4
HU10	Guardado de datos y fecha en base de datos	Sprint 4
HU11	Inicio de sesión	Sprint 4
HU08	Registro con sensor vinculado	Sprint 5
HU12	Lectura automática desde sensor	Sprint 5
HU15	Detección de fallas del sensor	Sprint 5
HU06	Notificación a contacto de apoyo según valores críticos	Sprint 6
HU14	Notificación a contacto de apoyo en valores críticos	Sprint 6
HU16	Creación visualización de contacto de apoyo	Sprint 6
HU17	Recibir notificaciones de alertas	Sprint 6
HU18	Acceso a guía educativa	Sprint 7
HU19	Aprendizaje de términos de diabetes	Sprint 7
HU20	Registro de riesgos del proyecto	Sprint 8
HU21	Flujo de caja del proyecto	Sprint 8
HU22	Reporte de costos por épica	Sprint 8
HU23	Plan de capacitación de usuarios	Sprint 9
HU24	Manual de usuario digital	Sprint 9
HU25	Documentación técnica del sistema	Sprint 9

## Definición y estimación de tareas

ID Historia	ID Tarea	Tarea o Actividad	Estimación en Horas
HU01	GLUCO-401	Diseño UI formulario de ingreso manual	6
	GLUCO-402	Implementación frontend de ingreso manual	10
	GLUCO-403	Creación de base de datos MySQL	8
	GLUCO-404	Endpoint de registro de valores	10
HU02	GLUCO-705	Implementación frontend de gráfico	12
	GLUCO-708	Integración con Firebase RTDB	10
	GLUCO-709	Carga de datos desde MySQL	8
HU03	GLUCO-125	Diseño UI configuración de umbrales	6
	GLUCO-126	Implementación frontend de umbrales	10
	GLUCO-127	Guardar umbrales en BD	8
	GLUCO-128	Sincronización con Firebase	10
	GLUCO-134	Endpoint API para umbrales	10
HU04	GLUCO-136	Definir paleta de colores por rango	4
	GLUCO-117	Implementación frontend de coloreo	8
	GLUCO-132	Integración con base de umbrales	6
	GLUCO-119	Endpoint para persistencia en MySQL	6
HU05	GLUCO-140	Diseño reglas de alerta	6
	GLUCO-122	Implementación en Firebase	10
	GLUCO-143	Persistencia de alertas en MySQL	8
	GLUCO-145	Endpoint de alertas	8
HU06	GLUCO-144	Diseño flujo de notificación	6
	GLUCO-147	Guardar contacto de apoyo en BD	6
	GLUCO-148	Sincronización con Firebase	8
	GLUCO-149	Endpoint de envío de notificación	10
HU07	GLUCO-231	Implementar conexión con Firebase Auth	10
	GLUCO-232	Crear base de datos de usuarios	6
	GLUCO-233	Validar campos de registro	6
HU08	GLUCO-240	Diseño UI vinculación de sensor	6
	GLUCO-241	Integración Bluetooth	14
	GLUCO-242	Guardar sensor vinculado	6
HU09	GLUCO-250	Diseño UI formulario de datos personales	6
	GLUCO-251	Validaciones de edad y peso	6
	GLUCO-252	Guardar datos en MySQL	6
HU10	GLUCO-260	Implementar timestamp	4
	GLUCO-261	Sincronizar registros Firebase-MySQL	8
HU11	GLUCO-270	Conexión login con Firebase Auth	8
	GLUCO-271	Validar credenciales de usuario	6
	GLUCO-272	Mantener sesión activa	6
	GLUCO-273	Pruebas QA de inicio de sesión	4
HU12	GLUCO-280	Conexión Bluetooth con sensor	14
	GLUCO-281	Captura y almacenamiento automático	10
	GLUCO-282	Visualización de datos en tiempo real	12
HU13	GLUCO-290	Implementación componente gráfico	10
	GLUCO-291	Lógica de colores según rango	6
	GLUCO-292	Cargar datos desde BD y Firebase	8
HU14	GLUCO-300	Configurar API de notificación	10
	GLUCO-301	Implementación en Firebase Cloud Messaging	10
	GLUCO-302	Validar envío de notificación	6
HU15	GLUCO-310	Lógica de detección de fallas	10

	GLUCO-311	Mostrar alerta en pantalla	6
	GLUCO-312	Guardar registro de fallas	6
HU16	GLUCO-320	Diseño UI del panel principal	8
	GLUCO-321	Cargar datos del historial	8
	GLUCO-322	Mostrar alertas recientes	6
HU17	GLUCO-330	Diseño formulario de edición	6
	GLUCO-331	Guardar cambios en BD	8
	GLUCO-332	Validar datos antes de guardar	6
HU18	GLUCO-340	Pantalla de recuperación de contraseña	6
	GLUCO-341	Enviar enlace de restablecimiento	8
	GLUCO-342	Pruebas QA recuperación	4
HU19	GLUCO-350	Diseño UI módulo educativo	8
	GLUCO-351	Implementación de contenido	10
	GLUCO-352	BD de artículos educativos	8
	GLUCO-353	Pruebas QA de contenido	4
HU20	GLUCO-360	Modelo de riesgos en MySQL	10
	GLUCO-361	API de gestión de riesgos	10
	GLUCO-362	Pantalla de visualización de riesgos	10
	GLUCO-363	Filtro de riesgo por fecha	6
	GLUCO-364	Pruebas QA de riesgos	4
HU21	GLUCO-370	Diseño de reportes en frontend	8
	GLUCO-371	API exportación de datos	10
	GLUCO-372	Generar PDF y Excel	12
	GLUCO-373	Pruebas QA de exportación	4
HU22	GLUCO-380	Diseño BD flujo de caja	8
HU22	GLUCO-381	API CRUD flujo de caja	10
HU22	GLUCO-382	Interfaz de registro de gastos	8
	GLUCO-383	Reporte de costos acumulados	6
	GLUCO-384	Pruebas QA de flujo financiero	4
HU23	GLUCO-400	Estructura del manual	6
	GLUCO-401	Carga inicial del manual en BD	6
	GLUCO-402	Frontend del manual	10
	GLUCO-403	Descarga PDF del manual	8
	GLUCO-404	Pruebas QA manual	4
HU24	GLUCO-395	Diseño BD capacitaciones	8
	GLUCO-396	API capacitaciones	10
	GLUCO-397	Frontend de registro de planes	8
	GLUCO-398	Registro de asistencia	6
	GLUCO-399	Pruebas QA de capacitaciones	4
HU25	GLUCO-410	Documentación técnica	12
	GLUCO-411	Control de versiones en GitHub	6
	GLUCO-412	Registro de commits y releases	4
	GLUCO-413	Validación estructura final del repositorio	4

## Sprint 1

### Pila del producto actualizada del primer Sprint.

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
HU01	Ingreso manual de glucosa	3	Alta

### Retrospectiva del primer Sprint.

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>El módulo de ingreso manual se completó sin bloqueos.</li> <li>El flujo de tareas en el tablero fue claro y permitió avanzar con fluidez</li> </ul>
¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se documentaron los acuerdos de las Daily</li> <li>Hubo descoordinación en la integración entre frontend y backend</li> </ul>
¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminar Tailwind y unificar estilo con CSS nativo</li> </ul>

## Sprint 2

### Pila del producto actualizada.

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
HU02	Visualización de gráfico inicial	8	Alta
HU13	Visualización gráfica con colores según rango	5	Media

### Retrospectiva del segundo Sprint.

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gráfico quedó funcional, se simularon valores para ver cambios</li> <li>Se pueden visualizar colores</li> </ul>
---	--

¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	<ul style="list-style-type: none"> <li>El gráfico debió quedar con rangos por defecto debido a que HU04 (umbrales) no estaba disponible</li> <li>HU13 resultó más compleja por su dependencia no identificada con HU04</li> </ul>
¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)	Ajustar colores del gráfico automáticamente según los umbrales definidos por el usuario

## Sprint 3

### Pila del producto actualizada.

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
HU03	Configuración de umbrales	5	Alta
HU04	Colores de valores manuales según rango	3	Media
HU05	Alertas según rango	8	Alta

### Retrospectiva del tercer Sprint.

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>HU04 terminó con una configuración completa y funcional de umbrales.</li> <li>Los colores del gráfico se ajustaron correctamente según los nuevos umbrales</li> <li>Se generaron alertas funcionales para valores críticos</li> </ul>
¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	<ul style="list-style-type: none"> <li>HU03 Requirió más tiempo de lo previsto, atraso HU04 y HU05</li> </ul>
¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar dependencias entre historias antes de planificar el Sprint.</li> </ul>

## Sprint 4

### Pila del producto actualizada.

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
HU07	Registro de usuario	5	Alta
HU09	Ingreso de datos personales	5	Media
HU10	Guardado de datos con fecha	3	Media
HU11	Inicio de Sesión	5	Alta

### Retrospectiva del cuarto Sprint.

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quedó registro e inicio sesión de usuarios funcional</li> </ul>
¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se generaron conflictos entre Firebase y MySQL durante el proceso de registro</li> </ul>
¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpiar la base de datos Firebase antes de cada ciclo de pruebas para evitar datos duplicados</li> </ul>

## Sprint 5

### Pila del producto actualizada.

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
HU08	Registro de con sensor vinculado	5	Alta
HU12	Lectura automática del sensor	8	Alta
HU15	Detección fallas del sensor	5	Media

### Retrospectiva del quinto Sprint.

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vinculación del sensor funcionando correctamente</li> </ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se detectan fallas del sensor cuando no se puede obtener lectura o no es cuenta.</li> </ul>
¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se genera lectura automática, se tiene que refrescar para que cargue y enviar un post manual en .rest</li> </ul>
¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar lectura automática</li> </ul>

## Sprint 6

### Pila del producto actualizada.

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
HU06	Notificación a contacto de apoyo	8	Alta
HU14	Notificaciones automáticas de valores críticos	5	Alta
HU16	Visualización del contacto de apoyo	3	Media
HU17	Recibir notificaciones de alertas	5	Media

### Retrospectiva del sexto Sprint.

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HU06 y HU14 lograron enviar notificaciones correctamente</li> <li>• Quedó intuitivo la visualización del contacto</li> </ul>
¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se demora en llegar la alerta en algunos dispositivos</li> </ul>
¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar compatibilidad de notificaciones entre dispositivos</li> </ul>

## Sprint 7

### Pila del producto actualizada.

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
HU18	Acceso guia educativa	3	Media
HU19	Aprendizaje de términos e diabetes	3	Media

### Retrospectiva del séptimo Sprint.

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>El módulo educativo se cargó correctamente</li> <li>HU19 permitió una lectura fluida de los contenidos</li> </ul>
¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se identificaron problemas</li> </ul>
¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar todos los términos educativos a definiciones validadas por la RAE</li> </ul>

## Sprint 8

### Pila del producto actualizada.

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
HU20	Registro de riesgos	5	Alta
HU21	Control de costos	8	Media
HU22	Reporte de costos por epica	5	Alta

### Retrospectiva del octavo Sprint.

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se pudo registrar riesgos</li> <li>Se logró crear presupuesto y todo asociado a costoso</li> </ul>
---	---

¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se registraron incidentes relevantes</li> </ul>
¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se registraron mejorar relevantes</li> </ul>

## Sprint 9

### Pila del producto actualizada.

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
HU23	Plan de capacitación	5	Media
HU24	Manual de usuario digital	3	Alta
HU25	Documentación técnica	8	Alta

### Retrospectiva del noveno Sprint.

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HU24 quedó lista como manual descargable</li> <li>• HU23 registró capacitaciones sin problemas</li> <li>• HU25 completó la documentación mínima requerida</li> </ul>
¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HU25 y HU24 tomó más esfuerzo del estimado</li> <li>• HU24 necesitó correcciones de estilo antes de aprobarse</li> </ul>
¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendaciones de mejora continua)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar la documentación en paralelo al desarrollo</li> </ul>

## Retrospectiva del proyecto.

La ejecución del proyecto permitió evaluar el desempeño del equipo, la calidad de las entregas y la efectividad de las prácticas utilizadas. En general, se cumplieron los objetivos principales dentro de los plazos establecidos, destacando la buena coordinación del equipo y la rápida adaptación a cambios. Se identificaron oportunidades de mejora en estimación, documentación y gestión de riesgos que servirán para optimizar futuros proyectos.

## Puntos de mejoras.

- Mejorar la precisión en la estimación de esfuerzos por sprint.
- Gestionar dependencias técnicas desde la planificación inicial.
- Mantener documentación actualizada desde el inicio.
- Revisar formalmente los riesgos en cada retrospectiva.
- Integrar pruebas manuales y automatizadas de manera más temprana.

## Lecciones aprendidas.

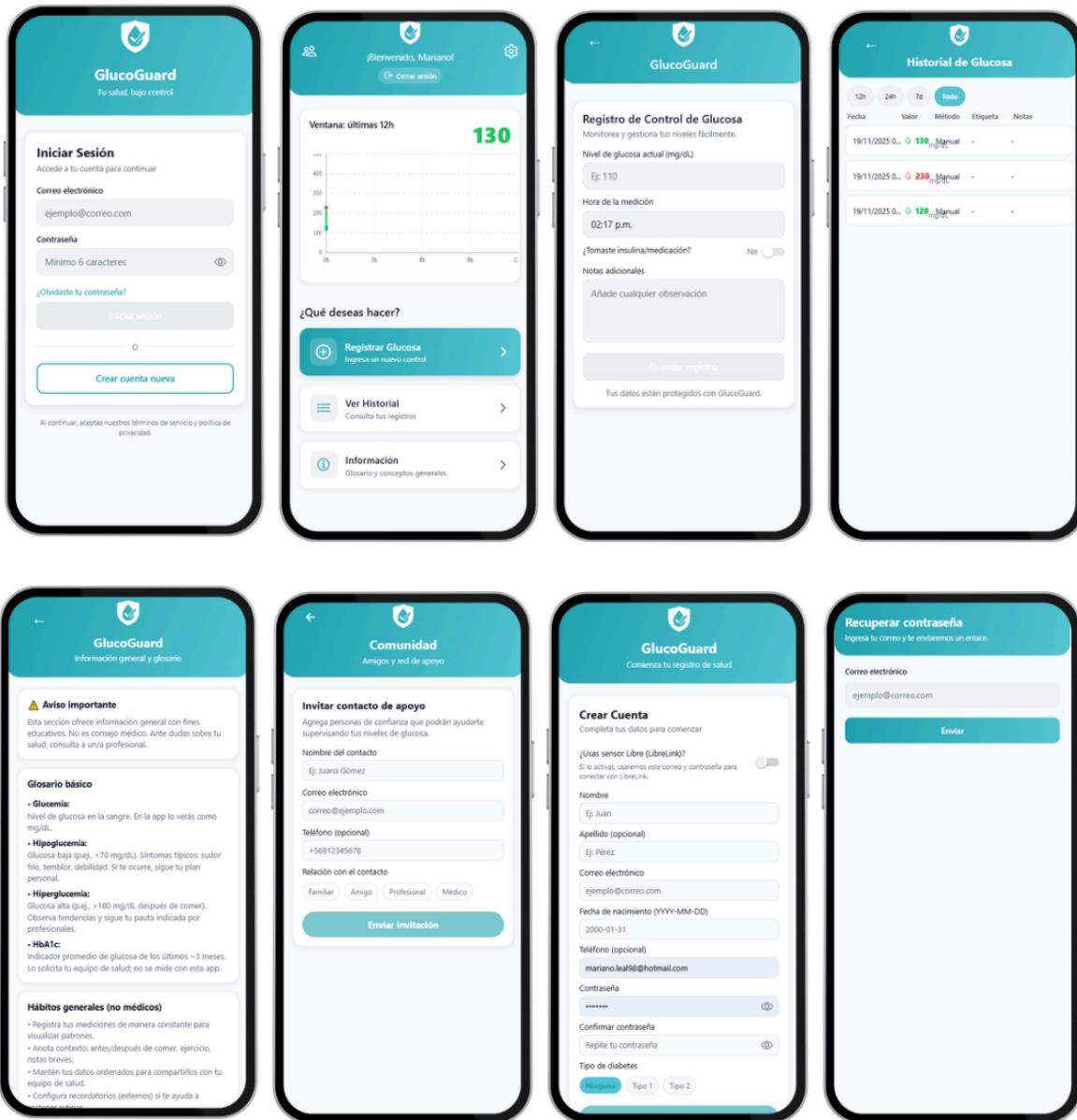
### Buenas prácticas

- Iteraciones cortas facilitaron la detección temprana de errores.
- Pruebas continuas y refactorización mejoraron la calidad del código.
- Comunicación diaria mantuvo alineado al equipo.
- Mockups tempranos ayudaron a validar requerimientos.
- Propiedad colectiva del código agilizó la colaboración.

### Áreas de mejora

- Carga de tareas sobreestimada en algunos sprints.
- Dependencias mal identificadas generaron bloqueos.
- Documentación técnica trabajada muy tarde.
- Riesgos no revisados de forma periódica.
- Pruebas funcionales realizadas demasiado tarde.

## Mockups



**Restablecimiento de Contraseña**

Hola **Usuario**,

Hemos recibido una solicitud para restablecer la contraseña de tu cuenta en **GlucoGuard**. Si fuiste tú, por favor presiona el siguiente botón para continuar:

Restablecer Contraseña

Si no solicitaste este cambio, puedes ignorar este mensaje. El enlace expirará en **1 hora** por motivos de seguridad.

Saludos,  
**Equipo GlucoGuard**

© 2025 GlucoGuard — Todos los derechos reservados.  
Este correo se envió automáticamente, por favor no respondas a este mensaje.

**Invitación para ser Contacto de Apoyo**

Hola **Juana Gomez**,

Has sido invitado por **Usuario** para ser su contacto de apoyo en **GlucoGuard**. Podrás ayudarlo supervisando sus niveles de glucosa de manera segura.

Aceptar Invitación

Si no esperabas esta invitación, puedes ignorar este correo.

© 2025 GlucoGuard — Todos los derechos reservados.  
Este correo se envió automáticamente, por favor no respondas a este mensaje.

## Condiciones de aceptación para cierre del proyecto

- Todos los entregables han sido completados, revisados y aprobados por el cliente.
- El sistema está implementado, validado y operando conforme a los requisitos establecidos.
- Se ha entregado la documentación técnica, funcional y operativa final.
- El equipo de soporte ha recibido la capacitación correspondiente y el traspaso formal.
- Se cuenta con la aprobación oficial del sponsor y del gerente de proyecto para proceder con el cierre.

## Anexos

A continuación se presentan los documentos complementarios desarrollados durante el proyecto GlucoGuard, los cuales respaldan la planificación, diseño, desarrollo, pruebas y gestión del producto:

Anexo 1: Burndown Chart

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1yPeEmlobp4bnjtpnof41AIST\\_FaDkAse/edit?usp=drive\\_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1yPeEmlobp4bnjtpnof41AIST_FaDkAse/edit?usp=drive_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true)

Anexo 2: Casos de Prueba

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1\\_sBq73Vtff3RAv334FHiqGldTYwEaPlId/edit?usp=drive\\_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1_sBq73Vtff3RAv334FHiqGldTYwEaPlId/edit?usp=drive_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true)

Anexo 3: Documento Arquitectura Sistema (DAS)

[https://docs.google.com/document/d/1qpkdfqH4dbvSgH\\_exjO92wmJZEeBVTuC/edit?usp=drive\\_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1qpkdfqH4dbvSgH_exjO92wmJZEeBVTuC/edit?usp=drive_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true)

Anexo 4: Diagrama de Arquitectura

[https://drive.google.com/file/d/1aiDbPDo8wTwQ\\_iTAqxCr4pTkA7dNgFVt/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1aiDbPDo8wTwQ_iTAqxCr4pTkA7dNgFVt/view?usp=drive_link)

Anexo 5: Esquema Base de Datos

[https://drive.google.com/file/d/1sBgzAji5XvlqS1wZzJsOHnyTwFaqujg5/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1sBgzAji5XvlqS1wZzJsOHnyTwFaqujg5/view?usp=drive_link)

Anexo 6: Historias de Usuario

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/16PbOzmOED-J4q5rnHD-bCeiDtr0GuDV4/edit?usp=drive\\_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/d/16PbOzmOED-J4q5rnHD-bCeiDtr0GuDV4/edit?usp=drive_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true)

Anexo 7: Manual de Usuario

[https://docs.google.com/document/d/1XIBbaubB1bZ9BG8HeIOR19C-vTlZh6XhtJ\\_iEm3HF4/edit?usp=drive\\_link](https://docs.google.com/document/d/1XIBbaubB1bZ9BG8HeIOR19C-vTlZh6XhtJ_iEm3HF4/edit?usp=drive_link)

Anexo 8: Modelo Entidad–Relación (MER)

[https://drive.google.com/file/d/1Q0cqY0lf4ZO5Kn20tdHj5FIXU3SaqlIU/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1Q0cqY0lf4ZO5Kn20tdHj5FIXU3SaqlIU/view?usp=drive_link)

Anexo 9: Plan de Pruebas de Software

[https://docs.google.com/document/d/10da5-HSV94RhDzMtkgoU1\\_paV2AWCHPF/edit?usp=drive\\_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/10da5-HSV94RhDzMtkgoU1_paV2AWCHPF/edit?usp=drive_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true)

Anexo 10: Presupuesto del Proyecto

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/16CfiGqv0wDXhJGLJGRHTcAG\\_iQjH6v0O/edit?usp=drive\\_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/d/16CfiGqv0wDXhJGLJGRHTcAG_iQjH6v0O/edit?usp=drive_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true)

Anexo 11: Product Backlog

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1SmNbEcyBne4C9ry-s9BZRUbUzF0iQQBw/edit?usp=drive\\_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1SmNbEcyBne4C9ry-s9BZRUbUzF0iQQBw/edit?usp=drive_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true)

Anexo 12: Product Backlog con Puntos de Historia

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-QQvLtCdgmMjjKh\\_XAm3LHTM1l7XWrS8/edit?usp=drive\\_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-QQvLtCdgmMjjKh_XAm3LHTM1l7XWrS8/edit?usp=drive_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true)

Anexo 13: Resultado Plan de Pruebas

[https://docs.google.com/document/d/1rtREFGMEARMDALAPTMcuyo14u3NehpT/edit?usp=drive\\_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1rtREFGMEARMDALAPTMcuyo14u3NehpT/edit?usp=drive_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true)

Anexo 14: Retrospectiva del Proyecto

[https://docs.google.com/document/d/1afANBROFKgRMmoztaDYvaPMEfo7XmtYz/edit?usp=drive\\_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1afANBROFKgRMmoztaDYvaPMEfo7XmtYz/edit?usp=drive_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true)

Anexo 15: Reunión de Retrospectiva

[https://docs.google.com/document/d/1Ajftonteg8\\_qs0xEwXPUzZWVHomKnrv1/edit?usp=drive\\_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1Ajftonteg8_qs0xEwXPUzZWVHomKnrv1/edit?usp=drive_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true)

Anexo 16: Riesgos del Proyecto

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1A7sfUBIZTZHagmpk4i2uQOLmRsAC18Mk/edit?usp=drive\\_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1A7sfUBIZTZHagmpk4i2uQOLmRsAC18Mk/edit?usp=drive_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true)

Anexo 17: Sprint Backlog

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1A7sfUBIZTZHagmpk4i2uQOLmRsAC18Mk/edit?usp=drive\\_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1A7sfUBIZTZHagmpk4i2uQOLmRsAC18Mk/edit?usp=drive_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true)

Anexo 18: Visión y Roles Scrum

[https://docs.google.com/document/d/1yTySIIHgN-4gD6hT9f\\_X\\_g8pRRxsiv9y/edit?usp=drive\\_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1yTySIIHgN-4gD6hT9f_X_g8pRRxsiv9y/edit?usp=drive_link&oid=106400042237222119857&rtpof=true&sd=true)