

Plan de Mantenimiento

“FamCash”

Responsables: Diaz Alvizuri Luis Fabian, Huarcaya Lizarraga Astrid, Pinto Gálvez Sofía Alejandra, Retamozo Vasquez Santiago Sebastian, Rosas Lipa Gianella Ariana, Zeballos Huayna Diego Alonso.

Versión	Fecha	Descripción	Elaboradores
1.0	27/11/2025	Primera versión	Zeballos Huayna Diego Alonso Retamozo Vasquez Santiago Sebastian Rosas Lipa Gianella Ariana

Cliente:

- Guillermo Enrique Calderón Ruiz

Índice General

1. Plan de Gestión Alcance.....	3
1.1 Descripción de Plan de Alcance.....	3
1.2 Exclusiones del Mantenimiento.....	3
1.3 Tiempo de Respuesta - Mantenimiento Convencional.....	3
1.4 Tiempo de Respuesta - Mantenimiento Urgente.....	4
1.5 Gestión de Cambios en el Plan de Alcance.....	4
2. Plan de Gestión de Cronograma.....	5
2.1 Diagrama de Gantt para cronograma de mantenimiento.....	5
2.1.1. Mantenimiento Correctivo (en garantía).....	5
2.1.2. Mantenimiento Preventivo (opcional).....	5
2.2 Gestión de Cambios en el Plan de Cronograma.....	6
3. Plan de Gestión Costos.....	6
3.1. Cotización de Mantenimiento.....	6
3.1.1. Mantenimiento Correctivo (Incluido como garantía).....	6
3.1.2. Mantenimiento Preventivo (Opcional).....	6
3.2 Gestión de cambios en el plan de costos.....	7
4. Plan de Gestión de Recursos.....	7
4.1 Recursos Humanos.....	7
4.2 Recursos Tecnológicos.....	10
4.1.1. Recursos Tecnológicos - Hardware.....	10
4.2.2. Recursos Tecnológicos - Software.....	11
4.3 Gestión de cambios en el plan de recursos.....	12
5. Referencias.....	12

1. Plan de Gestión Alcance

1.1 Descripción de Plan de Alcance

El objetivo de este documento es definir los lineamientos y actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento del producto de software FamCash luego de su entrega al cliente. Se especifican los recursos, costos relacionados y el cronograma de actividades, enfocados en dos tipos de mantenimiento:

- **Mantenimiento Correctivo:** Resolución de fallos críticos reportados por el cliente o detectados durante la operación del sistema.
- **Mantenimiento Preventivo:** Inspección y actualización regular para prevenir futuros problemas, garantizando la estabilidad y eficiencia del sistema.

1.2 Exclusiones del Mantenimiento

- **Modificaciones Evolutivas o Adaptativas:** El servicio no cubre la adición de nuevas funcionalidades ni los ajustes requeridos para operar en entornos diferentes a los actuales.
- **Problemas Externos al Sistema:** Quedan fuera de la cobertura los fallos que se originen en componentes externos, como problemas de hardware, software de terceros, servidores o la infraestructura de red.
- **Cambios Realizados por Terceros:** Se excluyen los cambios o modificaciones hechos por personal no autorizado que puedan llegar a afectar el funcionamiento normal del sistema.
- **Consultoría Adicional:** No se incluye la asesoría para la mejora del negocio ni la gestión de cambios de requisitos no previstos inicialmente.

1.3 Tiempo de Respuesta - Mantenimiento Convencional

- **Fallas de Prioridad Media:**
 - Se asegura que la respuesta inicial (confirmación o acuse de recibo) se dará en un máximo de 24 horas.
 - La solución completa del problema tiene un límite de tiempo de 48 horas hábiles posteriores a la respuesta.
- **Fallas Menores o Estéticas:**
 - Se debe proporcionar una respuesta o notificación al usuario en un plazo de 24 horas.
 - El arreglo final de este tipo de inconvenientes (que no afectan la operatividad crítica) se efectuará en un periodo no mayor a 5 días hábiles.

1.4 Tiempo de Respuesta - Mantenimiento Urgente

Aviso: Los fallos críticos son aquellos que interrumpen la operación principal del sistema, abarcando desde una caída total hasta errores en funciones esenciales o brechas de seguridad.

Reporte: Los fallos críticos deben ser notificados a través de correos electrónicos al equipo de desarrollo, a las siguientes personas:

- Diaz Alvizuri Luis Fabian (luiz.diaz.alvizuri@ucsp.edu.pe)
- Huarcaya Lizarraga Astrid (astrid.huarcaya@ucsp.edu.pe)
- Pinto Gálvez Sofía Alejandra (sofia.pinto@ucsp.edu.pe)
- Retamozo Vasquez Santiago Sebastian (santiago.retamozo@ucsp.edu.pe)
- Rosas Lipa Gianella Ariana (gianella.rosas@ucsp.edu.pe)
- Zeballos Huayna Diego Alonso (diego.zeballos.huayna@ucsp.edu.pe)

Tiempos de Respuesta: Tiempo de Respuesta: El equipo técnico tiene un plazo de 2 horas hábiles para comenzar a atender el incidente.

Tiempo de Resolución: El plazo máximo para corregir el fallo es de 8 horas. Si la solución definitiva no es posible en ese lapso, se debe implementar una solución temporal de emergencia para reducir el impacto operativo.

1.5 Gestión de Cambios en el Plan de Alcance

En caso de presentarse un cambio en el plan de alcances, este será documentado en una solicitud de cambio que detalle el motivo, las áreas afectadas y el impacto en el proyecto. Se hará una reunión entre los miembros del equipo para manejar y evaluar la solicitud; esta será presentada al Project Manager, quien evaluará su impacto. Una vez aprobado, se implementará el cambio y se actualizarán los planes correspondientes

2. Plan de Gestión de Cronograma

El proceso de mantenimiento del sistema se ejecutará en dos fases principales, que se detallarán en el cronograma: el Mantenimiento Correctivo, enfocado en reparar fallos que ya han ocurrido, y el Mantenimiento Preventivo, que busca evitar futuras averías mediante revisiones programadas.

2.1 Diagrama de Gantt para cronograma de mantenimiento

Tabla 1.1: Diagrama de Gantt para plan de mantenimiento

Actividad	Responsables	Recursos	Costo estimado	Inicio	Fin
Mantenimiento correctivo	Equipo técnico	Computadoras, Internet, Herramientas de monitoreo	S/. 0	2/12/25 (7:00 - 21:00)	2/06/26 (7:00 - 21:00)
Mantenimiento preventivo	Equipo técnico	Computadoras, Internet, Herramientas de supervisión y registro	S/. 500	3/06/26 (7:00 - 21:00)	3/08/26 (7:00 - 21:00)

2.1.1. Mantenimiento Correctivo (en garantía)

Duración:

- Este servicio será aplicable a partir del 2 de diciembre.
- La cobertura se extiende por un periodo de seis (6) meses a contar desde la fecha de entrega del sistema.

Descripción:

- Durante el plazo de la garantía, se proporcionará mantenimiento correctivo sin ningún costo. Esta modalidad de mantenimiento cubre la corrección de errores, fallos inesperados o cualquier comportamiento anómalo que presente el sistema. Importante: La garantía solo aplica si los problemas no han sido provocados por mal uso o manipulación no autorizada del software.

2.1.2. Mantenimiento Preventivo (opcional)

Frecuencia Sugerida:

- Se recomienda realizar estas tareas cada dos (2) meses.

Descripción:

- El objetivo principal del mantenimiento preventivo es asegurar la continuidad y la eficiencia operativa del sistema, además de prevenir la aparición de futuros errores.
- Incluye varias actividades como la revisión del rendimiento, la actualización de componentes de software necesarios (dependencias) y otras tareas de optimización.

2.2 Gestión de Cambios en el Plan de Cronograma

En caso de presentarse una modificación en el cronograma del proyecto, esta será documentada en una solicitud de cambio que especifique el motivo, las actividades o fases afectadas y el impacto en los plazos, hitos y xxs. La solicitud será evaluada por el Project Manager, quien determinará su efecto en la planificación, recursos o alcance del proyecto. Una vez aprobada, se actualizará la línea base del cronograma y se ajustarán los planes correspondientes.

3. Plan de Gestión Costos

El presupuesto asignado para el mantenimiento se gestionará considerando los recursos técnicos, humanos y operativos requeridos para garantizar la continuidad del sistema en producción. Esto incluirá la estimación de costos asociados a tareas clave como el monitoreo, la corrección de incidencias, las actualizaciones y el soporte al usuario, facilitando así un control financiero efectivo. Finalmente, se especificará el presupuesto total destinado a esta etapa, ofreciendo una visión transparente del costo global necesario para asegurar el óptimo funcionamiento del sistema tras su implementación.

3.1. Cotización de Mantenimiento

3.1.1. Mantenimiento Correctivo (Incluido como garantía)

Costo: S/ 0.00

Duración de cobertura: 6 meses a partir de la fecha de entrega del sistema.

Descripción: El mantenimiento correctivo cubre la corrección de errores o fallos que puedan surgir durante el uso normal del sistema, siempre que estos no hayan sido causados por mal uso, modificación no autorizada o factores externos. Este servicio se ofrece sin costo adicional como parte de la garantía del producto.

3.1.2. Mantenimiento Preventivo (Opcional)

Costo: S/ 250.00 por sesión

Frecuencia recomendada: Cada 2 meses

Descripción: El mantenimiento preventivo tiene como objetivo asegurar el correcto funcionamiento del sistema a lo largo del tiempo y prevenir posibles fallos futuros.

Incluye:

- Revisión del rendimiento general del sistema
- Actualización de dependencias, librerías o módulos
- Optimización de base de datos
- Respaldo de información relevante
- Revisión de logs o registros de errores
- Sugerencias de mejora o actualización tecnológica

Forma de pago: Previo a cada intervención.

3.2 Gestión de cambios en el plan de costos

En caso de presentarse un cambio en el plan de gestión costos, este será documentado en una solicitud de cambio que detalle el motivo, las áreas afectadas y el impacto en el proyecto. Dichos cambios podrán referirse a recursos del proyecto (costos por rubro, total de costo). La solicitud será presentada al Project Manager, quien evaluará su impacto en el alcance, requisitos, cronograma o costos.

4. Plan de Gestión de Recursos

Esta sección detalla los recursos físicos y tecnológicos, así como las disposiciones específicas de equipo, que serán consideradas durante las pruebas. Su inclusión es esencial para garantizar una coordinación efectiva del equipo a lo largo de las fases de planificación, diseño, ejecución y documentación del proceso de testing.

4.1 Recursos Humanos

Tabla 2.1 Recursos Humanos

Recurso humano	Detalles	Finalidad
Desarrollador Back-End	<p>Nivel profesional: Senior</p> <p>Conocimiento de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Visual Studio Code- Discord/Google Meet- PostgreSQL- NodeJs- Heroku- Git- Github <p>Experiencia de trabajo en equipo</p>	Programación y gestión de servidores, bases de datos, aplicaciones de servidor y APIs.

Tabla 2.2 Recursos Humanos

Recurso humano	Detalles	Finalidad
Desarrollador Front-end	<p>Nivel profesional: Semi-senior</p> <p>Conocimiento de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visual Studio Code - Google Meet - Google Docs - Git - Github <p>Experiencia de trabajo en equipo.</p>	<p>Programación de la interfaz de usuario de la aplicación, utilizando diversos lenguajes.</p>
Desarrollador Full Stack	<p>Nivel profesional: Semi-senior</p> <p>Conocimiento de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visual Studio Code - Discord/Google Meet - PostgreSQL - NodeJs - Heroku - StarUML - Git - Github <p>Experiencia de trabajo en equipo y en integración de front-end y back-end.</p>	<p>Desarrolla tanto Front-end como Back-end, además de la base de datos.</p>
Diseñadores UX/UI	<p>Nivel profesional: Semi-senior</p> <p>Conocimiento de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Draw.io - Google Docs - Discord/Google Meet - StarUML - Github <p>Experiencia en diseño centrado en el usuario y en metodologías ágiles.</p>	<p>Diseño de la interfaz del usuario y cómo es que se interactúa con este, satisfaciendo las necesidades y expectativas de los usuarios.</p>

Tabla 2.3 Recursos Humanos

Recurso humano	Detalles	Finalidad
Project Manager	<p>Nivel profesional: Senior</p> <p>Conocimiento de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discord/Google Meet - Google Docs - Github <p>Experiencia sólida en liderazgo, gestión de proyectos ágiles y comunicación efectiva.</p>	<p>Organización del proceso y distribución de tareas del proyecto.</p> <p>Responsable de la toma de decisiones en cuanto a cambios en la visión general del proyecto, además de asegurar que el resultado esté enfocado en el usuario.</p>
Tester	<p>Nivel profesional: Junior</p> <p>Conocimiento de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visual Studio Code - Google Docs - Discord/Google Meet - Github <p>Experiencia básica en pruebas funcionales y en equipo de desarrollo ágil.</p>	<p>Verificar la correcta implementación de las funcionalidades desarrolladas a lo largo del proceso de implementación.</p>

Tabla 3.1 Asignación de roles

Integrantes	Roles
Diaz Alvizuri Luis Fabian	<p>Tech Lead (rol principal)</p> <p>Desarrollador Back-End (rol secundario)</p> <p>Tester (rol terciario)</p>
Huarcaya Lizarraga Astrid Judith	<p>Desarrollador Full Stack (rol principal)</p> <p>Diseñadores UX/UI (rol secundario)</p> <p>Tester (rol terciario)</p>
Pinto Gálvez Sofía Alejandra	<p>Desarrollador Back-End (rol principal)</p> <p>Tester (rol secundario)</p>
Retamozo Vasquez Santiago Sebastian	<p>Desarrollador front-end (rol principal)</p> <p>Tech Lead (rol secundario)</p> <p>Tester (rol terciario)</p>

Tabla 3.2 Asignación de roles

Integrantes	Roles
Rosas Lipa Gianella Ariana	Desarrollador Full Stack (rol principal) Diseñadores UX/UI (rol secundario) Tester (rol terciario)
Zeballos Huayna Diego Alonso	Project Manager (rol principal) Diseñadores UX/UI (rol secundario) Tester (rol terciario)

4.2 Recursos Tecnológicos

Esta sección hace referencia al equipo de hardware que se empleará y a la arquitectura de software disponible durante la ejecución de las pruebas.

4.1.1. Recursos Tecnológicos - Hardware

Tabla 4.1 Recursos hardware

Dispositivo	Procesador	Almacenamiento	RAM	Núcleo
Computadora 1	Intel Core i5-12400	500 GB SSD NVMe	16 GB	6
Computadora 2	AMD Ryzen 5 5600X	256 GB SSD (Solo)	8 GB	6
Computadora 3	Intel Core i5-13600K	1 TB SSD NVMe	32 GB	14
Computadora 4	AMD Ryzen 5 7600	512 GB SSD + 1 TB HDD	16 GB	6
Laptop	Intel Core i5-1135G7	512 GB SSD	16 GB	4

4.2.2. Recursos Tecnológicos - Software

Tabla 4.1 Recursos Software

Recurso tecnológico	Detalles	Finalidad
Draw.io	Versión gratuita.	Elaboración de los mock ups de la aplicación.
Google Docs	Versión de pago – S/ 30.00 mensual.	Elaboración de documentos relacionados con documentación u otros.
Discord	Versión de pago – S/ 37.00 mensual.	Elaborar reuniones de manera remota.
Visual Studio Code	Versión gratuita.	Editar/ejecutar/depurar código fuente de la aplicación.
PostgreSQL	Versión de pago – S/ 25.00 mensual.	Gestión de bases de datos relacionales incluyendo seguridad, escalabilidad y recuperación de datos.
NodeJs	Versión gratuita.	Construcción de aplicaciones de servidor basadas en JavaScript y backend.
StarUML	Versión de pago – S/ 16.00 mensual.	Creación de modelos UML.
Heroku	Versión de pago – S/ 65.00 mensual.	Automatización del proceso de implementación en el entorno de producción (Despliegue).
MacOs	Pago por licencia– S/ 96.00 mensual	Proporcionar una plataforma (Sistema Operativo) donde se ejecutarán los programas, aplicaciones en las computadoras.
Git	Versión de pago – S/ 69.00 mensual	Plataforma para control de versiones.

Tabla 4.2 Recursos tecnológicos

Recurso tecnológico	Detalles	Finalidad
Github	Versión de pago – S/ 126.15 mensual	Repositorio.
Google Meet	Versión gratuita.	Elaborar reuniones de manera remota.
Navegadores web		Navegadores web Acceder y visualizar páginas web en internet.

4.3 Gestión de cambios en el plan de recursos

En caso de presentarse un cambio en el plan de recursos, este será documentado en una solicitud de cambio que detalle el motivo, las áreas afectadas y el impacto en el proyecto. Dichos cambios podrán referirse tanto a recursos de equipo (incorporación, reasignación o salida de miembros) como a recursos físicos (hardware, software o equipos). La solicitud será presentada al Project Manager, quien evaluará su impacto en el alcance, requisitos, cronograma o costos. Una vez aprobado, se implementará el cambio y se actualizarán los planes correspondientes.

5. Referencias

Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), 6ª ed. https://virtual.ucsp.edu.pe/pluginfile.php/1055266/mod_resource/content/1/PMBOOK%206ta%20Edicio%CC%81n.pdf

L. F. Diaz Alvizuri, A. Huarcaya Lizarraga, S. A. Pinto Gálvez, S. S. Retamozo Vasquez, G. A. Rosas Lipa, and D. A. Zeballos Huayna, "Plan de Pruebas FamCash", 2025. <https://github.com/Sawed304/FamCash/blob/main/Plan%20de%20Pruebas.pdf>.