
ICF232 Ingeniería de Software I

**Software para gestión de mantenimiento
Proyecto + Visión**

Versión <1.0>

Software para gestión de mantenimiento	Versión: <1.0>
Proyecto + Visión	Fecha: <15/abril/2021>

Historial

Fecha	Versión	Descripción	Autor
15/abril/2021	1.0	Se realiza primera versión de visión + proyecto, según requerimientos de Maestranza CVM	Guillermo Ahumada Logan - Gabriel Silva Seguel - Benjamín Vilches Cuadra

Tabla de Contenido

1.	Introducción	3
2.	Posicionamiento	3
2.1	Descripción de la Oportunidad	3
2.2	Descripción del Problema	3
2.3	Posicionamiento del Producto	3
3.	Stakeholders	3
3.1	Stakeholders	4
3.2	Usuarios	4
3.3	Alternativas y Competencia	4
4.	Descripción del Producto	5
4.1	Beneficios del producto	5
5.	Características del Producto	5
6.	Requisitos no funcionales	6
6.1	Estándares aplicables	6
6.2	Requisitos de Sistema	6
6.3	Requisitos de Rendimiento	6
6.4	Requisitos de Entorno	6
7.	Indicadores de Calidad de Servicio	6
8.	Riesgos del desarrollo del Producto	6

Software para gestión de mantenimiento	Versión: <1.0>
Proyecto + Visión	Fecha: <15/abril/2021>

Visión

1. Introducción

El propósito de este documento es describir un sistema para la gestión de mantenimiento y avances de obras en terreno para la empresa Maestranza CVM, enfocado en las necesidades y requerimientos de nuestros stakeholders, buscando satisfacer sus necesidades, y dar un extra sobre lo solicitado.

2. Posicionamiento

2.1 Descripción de la Oportunidad

Tomando el punto de vista estratégico y funcional de la empresa, diariamente se realizan alrededor de 5 mantenimientos como mínimo en distintos hospitales en todo Santiago, actualmente esta actividad se controla mediante papel y lápiz, viendo el rol de cada persona y sus actividades a realizar, lo que al momento de revisar las tareas finalizadas, las que están en desarrollo y las postergadas, se vuelve un problema grande y lento de solucionar, dado que la empresa debe buscar entre los distintos archivadores los informes generados, incluso llegando a veces no estar el informe dado que se perdió o nunca fue entregado a la persona encargada de las gestiones.

2.2 Descripción del Problema

El problema de	Coordinación y gestión de mantenimientos
afecta	a coordinadores de mantenimiento y técnicos de terreno
el impacto es	que el proceso es lento, complejo y desordenado
una solución debiera	Permitir gestionar y coordinar los distintos mantenimientos que realizan los técnicos en terrenos, y así lograr generar un sistema que pueda organizar y asignar mantenimientos basándose en distancia entre hospitales, tiempo aproximado del trabajo y especialidad de cada técnico, como también permitir mantener organizados los informes de mantenimiento, informar a los clientes el estado de estos, y que la persona encargada

Software para gestión de mantenimiento	Versión: <1.0>
Proyecto + Visión	Fecha: <15/abril/2021>

	de cargar la información pueda acceder eficazmente a dichos informes.
--	---

2.3 Posicionamiento del Producto

Para	<i>Maestranza CVM</i>
Quién necesita	<i>gestionar decenas de mantenimientos semanalmente de manera rápida y completa, para así cumplir con las exigencias de los clientes</i>
El producto	<i>Sistema de control y gestión de mantenimientos</i>
Se diferencia	<i>Del proceso manual</i>
Porque permite	<i>creación, edición, rastreo y vista de estado de cada mantenimiento de manera online y sincronizada con la nube.</i>

3. Stakeholders

3.1 Stakeholders

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Departamento de mantenimiento y reparaciones - Maestranza CVM	Encargados de cumplir las tareas en terreno y recopilar información.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar reparaciones y mantenimientos en terreno - Recopilar información y generar reportes sobre cada caso - Enviar reportes al área encargada para mantener la información a disponibilidad.
Departamento de gestión de contrataciones - Maestranza CVM	A cargo de recibir requerimientos de clientes y administrar especialistas en las diferentes áreas	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar recepción de órdenes y envío de especialistas para resolución de casos - Recepcionar reportes y disponer de ellos para eventuales consultas - Mantener la base de datos actualizada y operativa
Empresa	Quienes contratan	<ul style="list-style-type: none"> - Entregar información

Software para gestión de mantenimiento	Versión: <1.0>
Proyecto + Visión	Fecha: <15/abril/2021>

contratante de servicios de Maestranza CVM	solicitan reparaciones / mantenimientos.	mínima requerida para gestionar el caso - Revisar y confirmar datos de reportes de sus respectivos casos
Departamento de finanzas	Quienes son los encargados de generar los cobros a los clientes que solicitan reparaciones	- Genera cobros en base a qué mantenimientos se han realizado y cuáles no

3.2 Usuarios

Nombre	Descripción	Responsabilidades	Stakeholder
(1) Técnico en terreno	(1) Representante en terreno de Maestranza CVM enviado por caso de reparación/ mantenimiento	(1) - Recibe órdenes de atención - Genera un reporte de caso - Mantiene comunicación constante con administración sobre el caso	(1) Departamento de mantenimiento y reparaciones - Maestranza CVM
(2) Administrador de órdenes	(2) Quién recibe y gestiona los casos para coordinar el envío de técnicos al lugar	(2) - Coordina a los técnicos en terreno y sus respectivos casos - Recepciona reportes - Administra la bbdd de reportes	(2) Departamento de gestión de contrataciones - Maestranza CVM
(3) Cliente de Maestranza CVM	(3) Representante de la entidad* que recibe los servicios de	(3) - Consultar situación en tiempo real de actividad de técnicos en terreno - Revisar reportes de	(3) Empresa contratante de servicios de Maestranza CVM

Software para gestión de mantenimiento	Versión: <1.0>
Proyecto + Visión	Fecha: <15/abril/2021>

	<p>Maestranza CVM</p> <p>*entidad: empresa que solicita el mantenimiento</p>	<p>casos vinculados a sus solicitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Firmar reporte como terminado, y evaluar servicio - Solicitar Asistencia técnica 	
--	--	---	--

3.3 Alternativas y Competencia

Característica	Alternativa/Competidor 1	Alternativa/Competidor 2	Nuestro Producto

4. Descripción del Producto

4.1 Beneficios del producto

Beneficio para los usuarios	Características que lo sustentan
Estado en tiempo real	1 - 2 - 3 - 4 - 7 - 9 - 13 - 14 - 22 - 27 - 30 - 34 - 35
Optimiza los mantenimientos	1 - 2 - 3 - 4 - 7 - 9 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35
Organiza la información y reportes	4 - 6 - 7 - 8 - 9 - 12 - 14 - 17 - 19 - 20 - 21 - 23 - 24 - 26 - 29 - 31 - 33
Facilita el proceso de revisión de estado	2 - 3 - 4 - 5 - 7 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 27 - 28 - 29 - 30 - 32
Optimiza el tiempo, calidad y experiencia del servicio	TODAS

Software para gestión de mantenimiento	Versión: <1.0>
Proyecto + Visión	Fecha: <15/abril/2021>

entregado

5. Características del Producto

Número	Característica	Prioridad (Crítica, Importante, Útil)	Complejidad (puntos)
1	Como Cliente requiero ver en tiempo real el estado de mi solicitud de mantenimiento, para poder tener un control de mis máquinas.	Crítica	30
2	Como Técnico requiero acceso a la aplicación para estar al tanto de los casos asignados a mí y actualizar en tiempo real el estado de ellos.	Crítica	32
3	Como Administrador de órdenes requiero ver un listado de las solicitudes con su respectivo estado para reportar y gestionar el envío de Técnicos.	Crítica	18
4	Como Administrador requiero ver un listado de los técnicos en actividad en terreno y los libres para asignarlos a solicitudes nuevas.	Crítica	27
5	Como Cliente requiero tener acceso a los reportes de casos vinculados a mis solicitudes para controlar mis contrataciones.	Importante	12
6	Como Administrador requiero tener acceso a la base de datos de reportes para gestionar sus respectivos casos.	Importante	15
7	Como Técnico requiero medios de contacto con la Administración para comunicar el estado de los casos y los recursos necesarios.	Crítica	21
8	Como Administrador requiero analizar la información del rendimiento de los Técnicos para poder ver mejoras factibles, evaluar qué está funcionando y qué no.	Crítica	40
9	Como Técnico requiero actualizar en tiempo real la información del proceso de mantenimiento para que tanto Cliente como Administrador estén al tanto de las actividades que realizo.	Importante	30
10	Como Cliente requiero firmar las órdenes	Crítica	31

Software para gestión de mantenimiento	Versión: <1.0>
Proyecto + Visión	Fecha: <15/abril/2021>

	terminadas para cerciorar a Administrador y Técnico que estoy conforme con el servicio otorgado.		
11	Como Técnico requiero generar informes de órdenes para poder solicitar firma de aprobación a Cliente y Administrador.	Crítica	24
12	Como Técnico requiero entregar a final del día un informe detallado de qué trabajos realicé durante el día a Administrador.	Importante	22
13	Como Administrador requiero ver en tiempo real qué actividad realizan los Técnicos a cargo para supervisar el trabajo.	Importante	29
14	Como Administrador requiero poder tener un sistema de chat con mis Clientes y Técnicos para poder tener control de los mantenimientos.	Útil	30
15	Como Técnico requiero tener acceso a la información del Cliente y del mantenimiento para poder saber qué hacer y dónde ir.	Importante	15
16	Como Técnico requiero que la aplicación ordene por prioridad y cercanía a los lugares que debo ir para ahorrar tiempo.	Importante	25
17	Como Administrador requiero que la página web me informe qué Técnico es recomendable enviar a que lugar según su cercanía física, trabajos pendientes y especialidad, para entregar un servicio óptimo y rápido.	Importante	29
18	Como Cliente requiero que me permitan evaluar el servicio entregado por cada Técnico para poder dar feedback a la empresa.	Útil	10
19	Como Cliente requiero tener una lista de Técnicos favoritos para que la empresa los tenga como prioridad para mis solicitudes de mantenimiento.	Útil	12
20	Como Administrador requiero ver la calificación de mis Técnicos para poder tomar decisiones sobre ellos.	Útil	8
21	Como Administrador requiero un informe semanal de mantenimientos realizados por cada Técnico para ver la eficiencia general.	Importante	19
22	Como Administrador requiero saber de	Importante	11

Software para gestión de mantenimiento	Versión: <1.0>
Proyecto + Visión	Fecha: <15/abril/2021>

	manera inmediata cuando un Técnico es evaluado con menos de 2 estrellas para poder dar seguimiento.		
23	Como Técnico requiero evaluar al Cliente que solicite el mantenimiento para poder informar al Administrador de posibles eventos negativos.	Útil	10
24	Como Administrador requiero ver la calificación promedio del Cliente, para decidir si enviar un Técnico o no, en pos del bienestar de nuestros Técnicos.	Importante	8
25	Como Técnico requiero que la aplicación me reserve un horario de almuerzo para no tener mantenimientos programados en ese horario.	Crítica	12
26	Como Administrador requiero que cada fin de mes se me entregue un informe general de los mantenimientos realizados, junto a links anidados a sus respectivos informes para tener un registro de ellos y generar feedback.	Importante	24
27	Como Administrador requiero que tanto Cliente como Técnico firmen el informe de mantenimiento y que Cliente deje estipulado que está conforme con lo realizado para poder tener un conteo de lo que se ha hecho y lo que no.	Crítica	14
28	Como Administrador requiero que se me informe cada vez que un informe ha sido firmado por ambas partes para enviar a finanzas y realizar el cobro de ese mantenimiento.	Crítica	10
29	Como Técnico requiero tener acceso a la aplicación para escribir, subir fotos y detallar el informe de mantenimiento, para así solicitar mi firma y la del Cliente.	Crítica	27
30	Como Cliente requiero que la aplicación me permita firmar el informe de mantenimiento dando mi conformidad con el trabajo realizado por el Técnico para dar por cerrado el evento.	Crítica	23
31	Como Cliente requiero tener acceso a un historial de informes de mantenimiento solicitados por mí, para tener control de mis trabajos solicitados.	Útil	17

Software para gestión de mantenimiento	Versión: <1.0>
Proyecto + Visión	Fecha: <15/abril/2021>

32	Como Cliente requiero poder solicitar atención post mantenimiento en caso de que algo quedase mal o incompleto, para poder solicitar otra visita.	Crítica	13
33	Como Administrador requiero recibir la información del Cliente en caso de que solicite servicio post mantenimiento para agendar y coordinar atención de un Técnico.	Crítica	15
34	Como Administrador requiero aprobar el informe cuando Técnico y Cliente lo firmen, para que en caso de que falte algo, solicitar al Técnico que lo suba al informe antes de retirarse.	Crítica	35
35	Como Técnico requiero saber cuando el Administrador realice la aprobación del informe para poder retirarme del lugar del mantenimiento.	Crítica	30

6. Requisitos no funcionales

6.1 Estándares aplicables

6.1.1 La aplicación deberá ejecutarse desde dispositivos inteligentes Android y mediante página web de escritorio.

6.2 Requisitos de Sistema

6.2.1 El sistema debe permitir que tanto Administrador y Técnico se autentifiquen mediante su usuario de correo institucional y clave del usuario.

6.3 Requisitos de Rendimiento

6.3.1 El Sistema debe permitir que 200 usuarios estén actuando simultáneamente y que se pueda obtener durante horario laboral la ubicación del técnico, además de permitir un chat en modalidad 24/7 entre todos los usuarios.

6.3.2 El sistema debe permitir un uso intensivo durante el horario laboral, y un uso

Software para gestión de mantenimiento	Versión: <1.0>
Proyecto + Visión	Fecha: <15/abril/2021>

pasivo durante el horario no laboral

6.3.3 El sistema debe realizar los cálculos de los informes semanales y mensuales durante el horario 3:00 AM y 5:40 AM, para no perjudicar el rendimiento del sistema.

6.4 Requisitos de Entorno

6.4.1 El sistema debe poder diferenciar entre administradores, clientes y técnicos, pudiendo dar los respectivos permisos y funcionalidades a cada uno

7. Indicadores de Calidad de Servicio

7.1.1 El tiempo de respuesta y búsqueda para el administrador no debe superar los 5 segundos, en un 95% de las veces

7.1.2 El tiempo de respuesta y búsqueda para el técnico no debe superar los 2 segundos un 90% de las veces

7.1.3 El tiempo de respuesta y búsqueda del cliente no debe superar los 3 segundos el 85% de las veces

7.1.4 El chat del servicio debe ser en tiempo real el 97% de las veces

7.1.5 El tiempo de consulta para encontrar a un técnico en el mapa no debe superar los 10 segundos el 90% de las veces

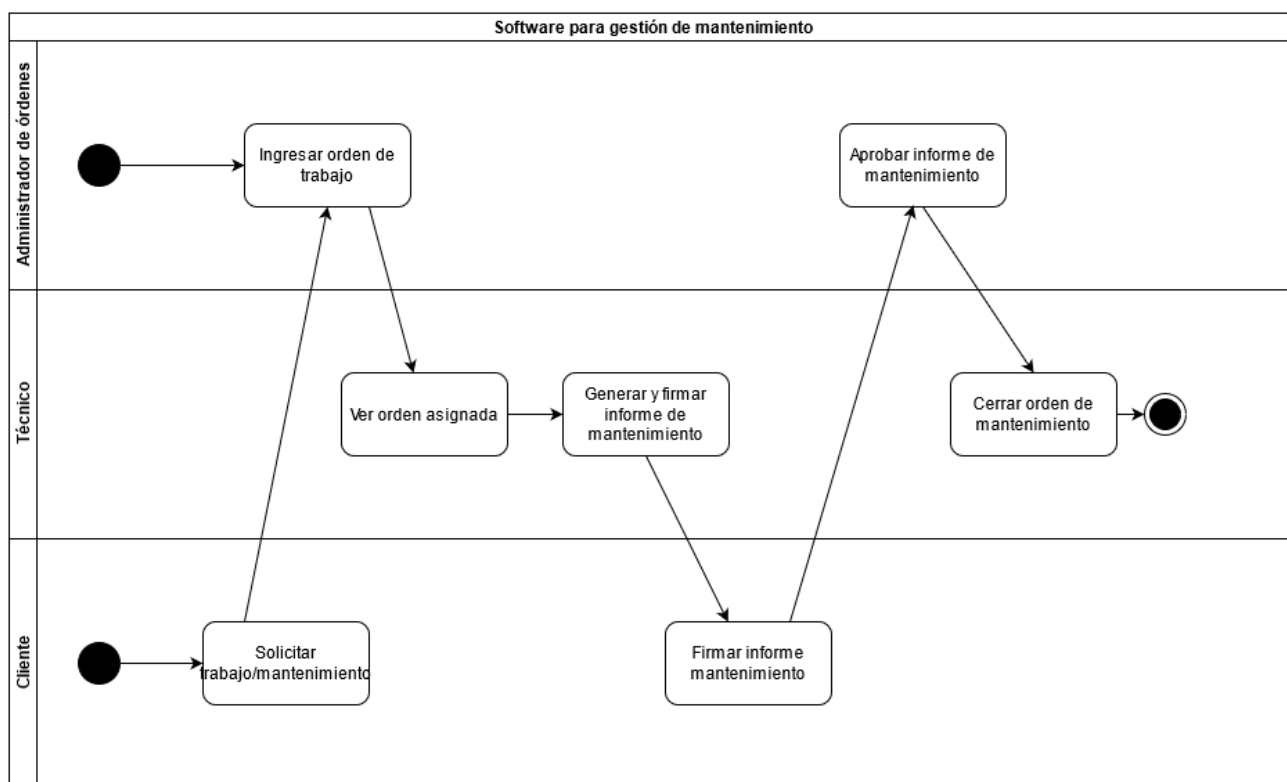
7.1.6 La disponibilidad del sistema debe ser de un 90% en modalidad 24/7

8. Riesgos del desarrollo del Producto

Descripción	Impacto (Alto, Medio, Bajo)	Probabilidad (Alto, Medio, Bajo)
<ul style="list-style-type: none"> Falta de capacidad de cómputo 	ALTO	Bajo
<ul style="list-style-type: none"> Falta de almacenamiento en la nube. 	ALTO	Bajo

Software para gestión de mantenimiento	Versión: <1.0>
Proyecto + Visión	Fecha: <15/abril/2021>

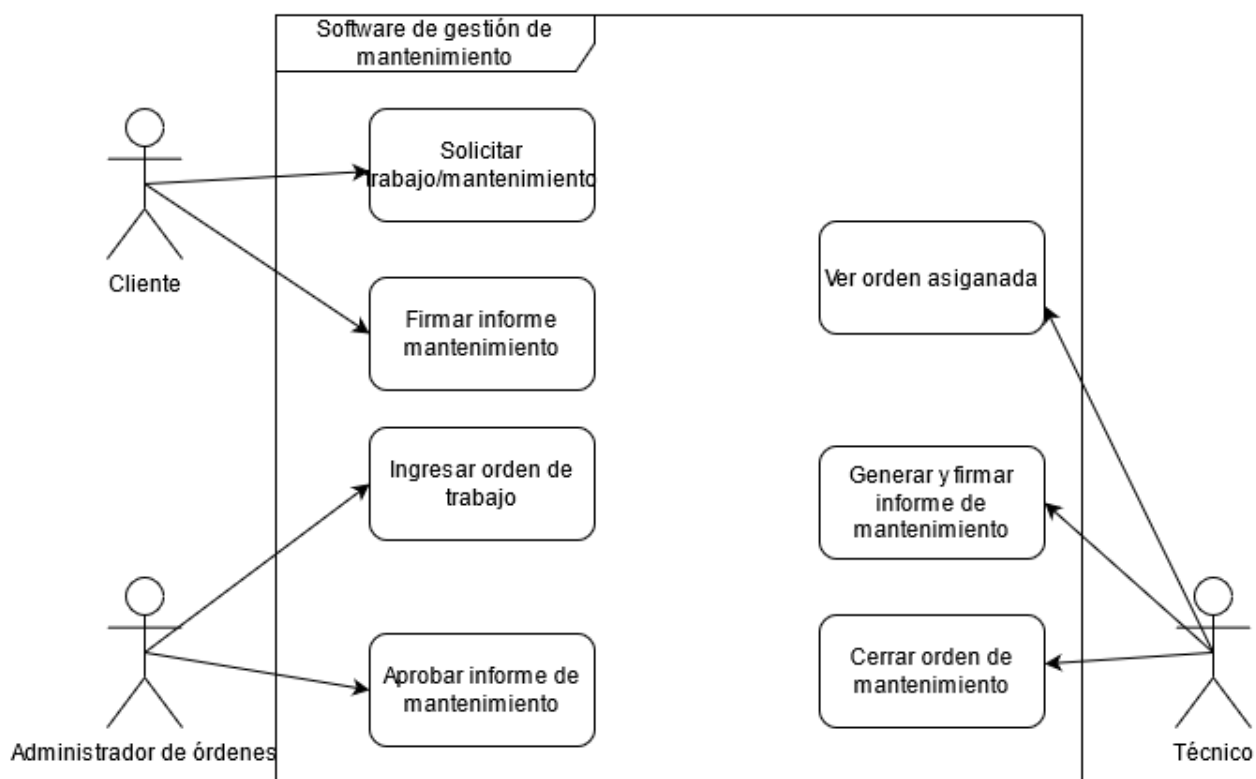
9. Modelo de proceso



El proceso del sistema de gestión de mantenimiento puede comenzar con el actor cliente o con el actor administrador de órdenes, la única diferencia es que en el caso de que lo comience el cliente, éste solicitará la mantenimiento, y luego seguirá el transcurso como si lo hubiera comenzado el administrador de órdenes, ingresando el trabajo a sistema, para que luego el técnico lo vea y pueda ir a terreno a realizar la mantención, una vez realizada se hace el respectivo informe, el cual lo firma Cliente y Técnico, para que luego lo revise y apruebe el Administrador de órdenes y así finalmente Técnico pueda cerrar la orden generada e ir por su siguiente trabajo asignado en su listado de ordenes asignadas

10. Diagramas de caso de uso

Software para gestión de mantenimiento	Versión: <1.0>
Proyecto + Visión	Fecha: <15/abril/2021>



En el caso de uso de gestión de mantenimiento participan 3 actores: Cliente - Administrador de órdenes - técnico.