



# FlotaConectada

Capstone - 2024



Integrantes: Israel Valenzuela  
Dennis Gonzalez  
Daniel Santibañez



Docente: Cindy Contador





# Índice

**01** Problemática

**02** Propuesta de solución

**03** Requerimientos

**04** Historias de usuario

**05** Ciclo de Pruebas

**06** Registro de Riesgos

**07** Herramientas utilizadas

**08** Impedimentos

**09** Retrospectiva



FLOTA CONECTADA





# Problemática

Geo-Operaciones enfrenta grandes desafíos en la gestión de su flota, que incluye tanto vehículos como máquinas de sondaje especializadas.

1

Retraso en  
mantenciones

2

Uso ineficiente  
de la flota

3

Errores  
manuales

4

Identificación y  
registro

5

Asignación de  
unidades en  
Faenas

6

Ingreso de  
máquinas a  
talleres





# Propuesta de solución

La solución propuesta es el desarrollo de FlotaConectada, un sistema integral de control, gestión de flota y la identificación automática de vehículos y máquinas mediante el escaneo de patentes.

1

Reducción de errores

2

Optimización de recursos

3

Mejora en la seguridad operativa





## Funcionales

- Gestión de mantenciones
- Asignación de Unidades
- Identificación Automática de Unidades
- Seguimiento
- Alertas y Notificaciones
- Generación de Reportes
- Gestión de Talleres

## No funcionales

- Seguridad
- Rendimiento
- Escalabilidad
- Usabilidad
- Capacidad de Respaldo de Datos
- Mantenibilidad
- Soporte Multiplataforma
- Accesibilidad

# Historias de usuario

ID	COMO ...	QUIERO ...	PARA ...	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	PRIORIDAD	ESTADO
USADM	Administrador del sistema FlotaConectada.	Poder manejar toda la información referente a los vehículos.	Mantener un registro actualizado de todos los vehículos.	1. El administrador debe poder ingresar la matrícula, marca, modelo y estado del vehículo. 2. La matrícula debe ser única. 3. Notificación de éxito/error al agregar un vehículo. 4. Visualización de vehículos en lista.	Alta	Completado
USADM	Administrador del sistema FlotaConectada.	Poder generar informes sobre uso y estado de los vehículos.	Evaluar la eficiencia operativa.	1. El administrador selecciona criterios para generar informes. 2. Los informes son exportables en PDF y Excel. 3. Se muestran gráficos de uso y estado.	Media	En curso
USADM	Administrador del sistema FlotaConectada.	Gestionar los usuarios del sistema.	Asegurar acceso autorizado.	1. El administrador puede agregar, editar o eliminar usuarios. 2. Notificación de cambios en los permisos.	Alta	Completado
USGES	Usuario gestor de vehículos y faenas.	Poder asignar vehículos a personas y faenas específicas	Asegurar que los vehículos son utilizados adecuadamente.	1. Seleccionar faena y vehículo. 2. Verificación de disponibilidad de vehículos. 3. Registro histórico de asignaciones de vehículos.	Media	En curso
USGES	Usuario gestor de vehículos y faenas.	Acceder al historial de asignaciones de vehículos.	Evaluar uso y disponibilidad de vehículos.	1. Visualizar historial de asignaciones por vehículo. 2. Filtrar por fechas y faenas.	Media	En curso
USTAL	Usuario gestor de mantenimiento de la flota.	Poder consultar el estado y el historial de vehículos.	Planificar reparaciones y monitorizar vehículos.	1. Selección de vehículo y visualización completa del historial de mantenimiento. 2. Búsqueda por matrícula, modelo o serie. 3. Alertas de trabajos pendientes. 4. Solo visualización.	Media	En curso
USTAL	Usuario gestor de mantenimiento de la flota.	Poder registrar y programar mantenimientos.	Mantener la flota en condiciones óptimas.	1. Ingreso de fecha, tipo de mantenimiento y vehículo. 2. Alertas de mantenimientos próximos. 3. Acceso al registro para administradores y usuarios taller.	Alta	En curso



# Historias de usuario

ID	COMO ...	QUIERO ...	PARA ...	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	PRIORIDAD	ESTADO
USTAL	Usuario gestor de mantenimiento de la flota.	Poder consultar el historial de mantenimiento de un vehículo.	Evaluar frecuencia de mantenimientos.	1. Búsqueda por matrícula. 2. Historial detallado de mantenimientos. 3. Filtrado por rango de fechas.	Media	En curso
USTAL	Usuario gestor de mantenimiento de la flota.	Recibir notificaciones sobre mantenimientos pendientes.	Asegurar que los vehículos estén en condiciones.	1. Notificación automática sobre mantenimientos pendientes. 2. Opción de visualizar próximos mantenimientos.	Media	En curso
USCOLAB	Usuario que utiliza los vehículos que le han asignado.	Poder consultar la información completa de los vehículos que se me asignan.	Conocer especificaciones de los vehículos antes de utilizarlos.	1. Ver ficha técnica del vehículo. 2. Solo lectura de información. 3. Notificación de restricciones operativas. 4. Acceso desde cualquier dispositivo.	Baja	En curso
USCOLAB	Usuario que utiliza los vehículos.	Poder dejar comentarios sobre el estado de los vehículos asignados.	Mejorar la comunicación sobre problemas.	1. Dejar comentarios y sugerencias. 2. Comentarios accesibles para administradores y taller. 3. Notificación al administrador sobre nuevos comentarios.	Baja	En curso

## Sprint 1 Planificación y Diseño de Pruebas



### Objetivo:

- Definir el alcance de las pruebas en base a los requisitos funcionales y no funcionales, y diseñar los casos de prueba iniciales.



### Actividades:

- Identificación de casos de prueba en módulos prioritarios (gestión de mantenciones, asignación de unidades).
- Configuración del entorno de pruebas y selección de herramientas de automatización.



### Métricas:

- Cobertura de Casos de Prueba: % de funcionalidad cubierta por los casos diseñados, idealmente mayor que 80%.
- Tasa de Documentación de Requisitos: % de requisitos funcionales y no funcionales documentados en los casos de prueba, meta mínima de 90%.



## Sprint 2 Ejecución de Pruebas Funcionales e Integración



### Objetivo:

- Validar las funcionalidades de cada módulo y probar la integración entre ellos.



### Actividades:

- Ejecución de pruebas funcionales para cada módulo clave.
- Pruebas de integración entre el sistema de mantenciones, asignación de unidades, y monitoreo.



### Métricas:

- Tasa de Éxito de Casos de Prueba: Porcentaje de casos de prueba que pasan sin incidentes, mínimo del 90%.
- Defectos por Caso de Prueba: Número promedio de defectos encontrados por caso de prueba, idealmente menor que 1.0



## Sprint 3 Pruebas de Desempeño y Cargas e Integración



### Objetivo:

- Medir la respuesta del sistema bajo diferentes cargas y condiciones de uso.



### Actividades:

- Realizar pruebas de carga en el módulo de seguimiento en tiempo real y generación de reportes.
- Registrar tiempos de respuesta y uso de recursos en condiciones de uso intensivo.



### Métricas:

- Tiempo de Respuesta Promedio: Objetivo de menor que 3 segundos para operaciones clave.
- Uso de Recursos del Sistema: Porcentaje de CPU y memoria utilizados bajo carga, con objetivo: Menor que 80% de los recursos.



## Sprint 4 Pruebas de Seguridad y Control de Acceso



### Objetivo:

- Validar la seguridad del sistema, la gestión de usuarios, y los controles de acceso.



### Actividades:

- Ejecución de pruebas de penetración para asegurar el sistema contra vulnerabilidades.
- Validación del acceso controlado en la gestión de usuarios, asegurando permisos adecuados.



### Métricas:

- Incidencias Críticas de Seguridad Encontradas: Número de fallas de seguridad críticas detectadas, objetivo: 0 fallas críticas.
- Cumplimiento de Control de Acceso: % de escenarios en los que se cumple la gestión de permisos según requisitos objetivo: mayor que 95%.



## Sprint 5 Pruebas de Regresión y Aceptación del Usuario



### Objetivo:

- Garantizar que las nuevas implementaciones no introducen errores en funcionalidades anteriores y que el sistema cumple con las expectativas del usuario final.



### Actividades:

- Ejecución de pruebas de regresión en todas las funcionalidades principales.
- Pruebas de aceptación con usuarios para validar la usabilidad y funcionalidad en condiciones reales.



### Métricas:

- Porcentaje de Reincidencias en Errores: % de errores previamente solucionados que vuelven a aparecer en las pruebas de regresión; objetivo: Menor que 5%.
- Satisfacción de Usuarios en Pruebas UAT: % de feedback positivo de los usuarios en pruebas de aceptación; meta: Mayor que 90%.



# Registro de Riesgos



PROBABILIDAD 1 - 3 CLAVE	IMPACTO 1 - 3 CLAVE	RESPUESTA POSITIVA AL RIESGO	RESPUESTA NEGATIVA AL RIESGO
1	1	ACEPTAR	ACEPTAR
2	2	MEJORAR	MITIGAR
3	3	COMPARTIR	TRANSFERENCIA
		EXPLOTAR	EVITAR

ID	RIESGO	PROPIETARIO DEL RIESGO	DESENCADENANTE DE RIESGOS	CATEGORÍA DE RIESGO	PROBABILIDAD 1 - 3	IMPACTO 1 - 3	PUNTUACIÓN PI Prob x Impacto	RESULTADO ESPERADO   SIN ACCIÓN	RESPUESTA POSITIVA AL RIESGO	RESPUESTA NEGATIVA AL RIESGO	DISPARADOR DE RESPUESTA	PROPIETARIO DE LA RESPUESTA	DESCRIPCIÓN DE LA RESPUESTA	IMPACTO ESPERADO DE LA RESPUESTA
1	Retraso en la entrega de requisitos	Gerente de Proyecto	Falta de comunicación con stakeholders	Técnico	2	3	6	Mejora en la planificación	MEJORAR	MITIGAR	Falta de feedback		Reuniones semanales con stakeholders para aclarar requisitos.	Reducción de confusiones en la entrega
2	Problemas técnicos con el software	Equipo de Desarrollo	Cambios en los requisitos	Técnico	3	3	9	Desarrollo continuo	MEJORAR	MITIGAR	Cambios inesperados		Realizar pruebas unitarias y de integración a lo largo del desarrollo.	Mejora en la calidad del software
3	Resistencia al cambio por parte de usuarios	Usuarios	Falta de capacitación	Humano	2	2	4	Adopción gradual	MEJORAR	MITIGAR	Capacitación insuficiente		Sesiones de capacitación y feedback continuo con usuarios finales.	Mayor aceptación del sistema
4	Fallos en la infraestructura de red	Equipo de Desarrollo	Aumento en la carga de usuarios	Infraestructura	3	3	9	Estabilidad de la red	MEJORAR	TRANSFERENCIA	Congestión en la red		Evaluar y actualizar la infraestructura de red para soportar la carga, o considerar la transferencia del riesgo a un proveedor que gestione la infraestructura.	Mejora en el rendimiento del sistema
5	Cambios en la normativa legal	Departamento Legal	Nuevas regulaciones en el sector	Legal	2	3	6	Cumplimiento normativo	MEJORAR	MITIGAR	Multas o sanciones		Nuevas leyes promulgadas	Monitoreo continuo de cambios legales y actualización de procesos.
6	Falta de alineación en el equipo	Gerente de Proyecto	Malentendidos en la comunicación	Humano	2	2	4	Mejora en la colaboración	MEJORAR	MITIGAR	Diferentes prioridades		Fomentar reuniones semanales para alinear objetivos y roles.	Mayor claridad en los objetivos
7	Sobrecarga de trabajo del equipo	Gerente de Proyecto	Aumento de tareas o plazos ajustados	Humano	3	3	9	Distribución equitativa	MEJORAR	MITIGAR	Aumento de la carga de trabajo		Evaluar carga de trabajo y ajustar recursos según sea necesario.	Reducción de estrés en el equipo
8	Dificultades en la integración con sistemas existentes	Equipo de Desarrollo	Falta de compatibilidad tecnológica	Técnico	2	3	6	Integración exitosa	MEJORAR	MITIGAR	Problemas técnicos		Realizar pruebas de compatibilidad con sistemas existentes antes de la implementación.	Mejora en la integración



# Herramientas utilizadas

## Base de datos:

**MySQL:** Para gestionar y almacenar los datos de la aplicación.

## Programación:

**PHP:** Para el desarrollo del backend.

**JavaScript:** Para el desarrollo del lado del cliente.

**Bootstrap:** Para el desarrollo del frontend.

## Herramienta de gestión:

**Trello:** Para planificar y organizar las tareas del proyecto, facilitando el seguimiento del progreso y la colaboración del equipo.



# Impedimentos



ID	Descripción del Impedimento	Responsable	Prioridad (Alta, Media, Baja)	Impacto en el Proyecto	Fecha Límite de Resolución	Estado (Pendiente, En Proceso, Resuelto)	Acciones Tomadas / Comentarios
001	Ambigüedad en los requerimientos	Israel Valenzuela	Alta	Falta claridad por parte de la empresa en cuanto al proceso de desarrollo	03/09	Resuelto	Se presentan mockup's no funcionales para aclarar la idea del cliente
002	Compatibilidad con los diferentes navegadores	Daniel Santibañez	Media	al momento de querer visualizar en diferentes navegadores el software presentaba problemas de vista	08/10	Resuelto	Se adaptaron las pantallas y no en pixeles.
003	Falta de conocimiento de las maquinas de sondaje	Dennis Gonzalez	Alta	Falta de canalización de información sobre maquinaria de la empresa	10/09	Resuelto	Se solicitó reunion con los involucrados de la empresa (jefe de los mecanicos y operador de sondaje)
004	Falta de documentación de registro de vehículos	Daniel Santribaéz	Media	Empresa no posee toda la información referente a sus vehículos	17/09	Resuelto	En conjunto con la empresa se crea documentación completa de registros de vehículos



# Restrospectiva

¿Qué nos ayudó a seguir adelante?	¿Qué nos detuvo?
Comunicación Efectiva	Ajustes de Requisitos Durante el Desarrollo
Herramientas y Recursos Adecuados	Falta de Pruebas Tempranas
Buena Definición de Requisitos Iniciales	Dependencia de Terceros para componentes Críticos
¿Cómo podríamos hacer las cosas de manera diferente?	¿Qué debemos hacer a continuación?
Incorporar reuniones de revisión regulares	Planificar una Estrategia de Pruebas Continua
Incluir Pruebas desde Etapas Tempranas	Refinar los Requisitos para Nuevas Iteraciones
Realizar análisis de riesgos de forma proactiva	Capacitar al Personal y Planificar el Soporte



# Gracias!

Por su atención

## FlotaConectada Capstone - 2024



Integrantes: Israel Valenzuela  
Dennis Gonzalez  
Daniel Santibañez



Docente: Cindy Contador



FLOTACONECTADA