

I. Perfil de Proyecto

1. Descripción

El siguiente proyecto propone el desarrollo de una solución de software ad-hoc mediante el análisis de los KPI's relevantes en la operación clínica del Hospital Base de Valdivia para su gestión en tiempo real. Este desarrollo busca dar solución al programa “Juégatela por la innovación e impulsa el cambio en prestadores de salud” impulsado por Innova Chile de CORFO en conjunto con Pro Salud Chile y CENS. Específicamente se aborda el “*Desafío: ¿Cómo podríamos aumentar la productividad en los pabellones de los hospitales públicos, para mejorar la experiencia del paciente quirúrgico?*” del hospital Base de Valdivia.

2. Objetivos

a. Objetivo General

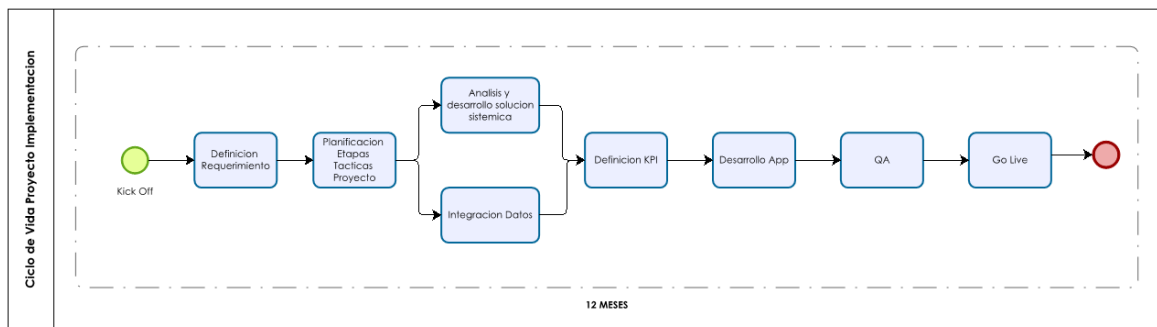
Entregar una solución ad-hoc a la problemática de la ocupación de pabellones y optimización de la tabla quirúrgica a través del análisis de los KPI relevantes en la operación clínica en el HBV para su gestión en tiempo real, permitiendo así la mejora de la experiencia del paciente quirúrgico.

b. Objetivos Específicos

- Establecer las áreas hospitalarias involucradas en el desarrollo de software.
- Definir estándares para el levantamiento de información tanto a nivel informático como a nivel sanitario.
- Definición de KPI's y métricas relevantes.
- Levantamiento e integración de información desde bases de datos.
- Desarrollo de la interfaz para la visualización de información y datos.
- Desplegar software en un servicio cloud para el consumo en HBV.

3. Actividades

De acuerdo al alcance y envergadura del proyecto presentamos el road map predefinido:

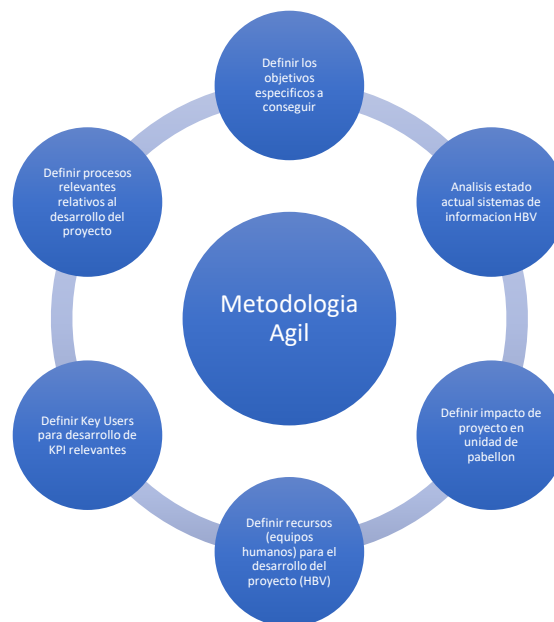


De acuerdo al road map, las principales actividades que se desarrollarán a lo largo del proyecto para la correcta ejecución del mismo, cumpliendo en tiempo y forma con los estándares informáticos y hospitalarios serán las siguientes:

Actividad	Descripción
1. Definición de Requerimientos.	Se definirán los requerimientos técnicos generales y específicos que la solución debe contemplar en el periodo considerado.
2. Planificación de etapas	Se definirán cada una de las sub-actividades necesarias para el levantamiento de información, definición de KPI y desarrollo de la solución.
3. Análisis y desarrollo	Se analizan los datos e información relevante junto al equipo del HBV.
4. Integración de datos	Se integrarán los datos necesarios para la construcción de los KPI's y como estos serán desplegados en la app.
5. Definición de KPI.	Se definen las métricas relevantes en conjunto con el equipo médico del HBV.
6. Desarrollo de la app.	Se realiza el desarrollo informático del sistema de gestión.
7. QA.	Se realizan test de calidad tanto a nivel informático como con el equipo médico del HBV.
8. Go Live	Se despliega la solución de software en un servicio cloud (AWS, Digital Ocean u otro.)

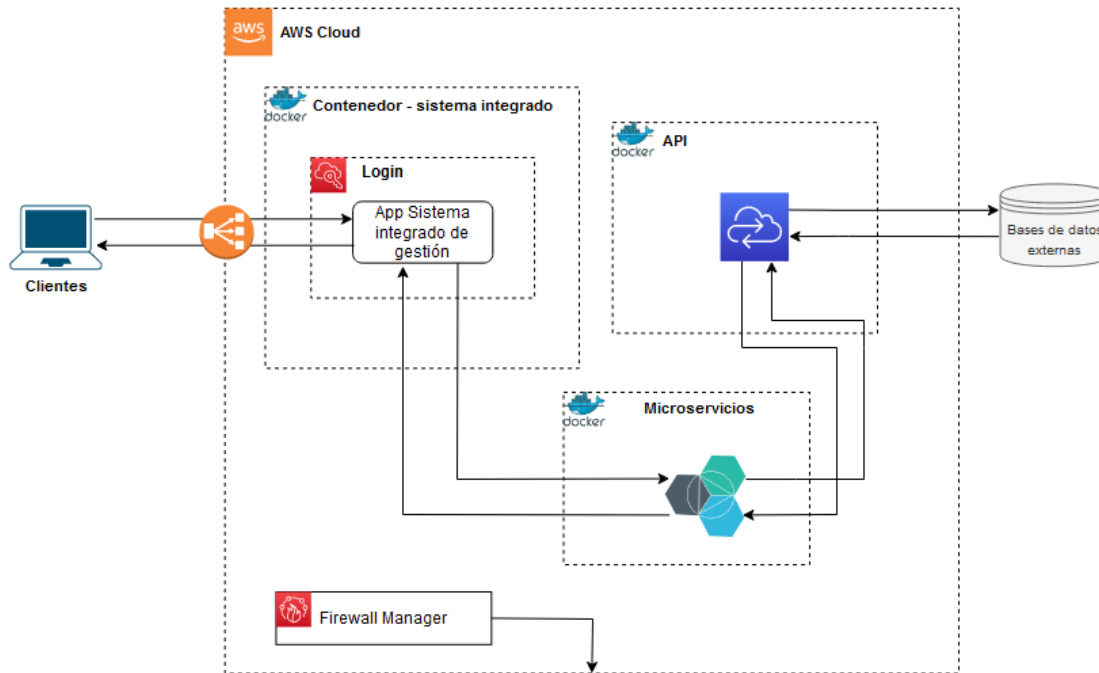
4. Resultados

El proyecto se enmarca en el estudio de la situación actual relativa a la ocupación de los pabellones en el HBV. Para desarrollar este proyecto se trabajara con metodología ágil lo que permitirá poder fomentar el trabajo colaborativo entre las unidades operativas del hospital y la unidades de gestión en conjunto al equipo de proyecto, para ir analizando el estado del arte, necesidades reales asociadas a uso de pabellón, e ir desarrollando la herramienta que



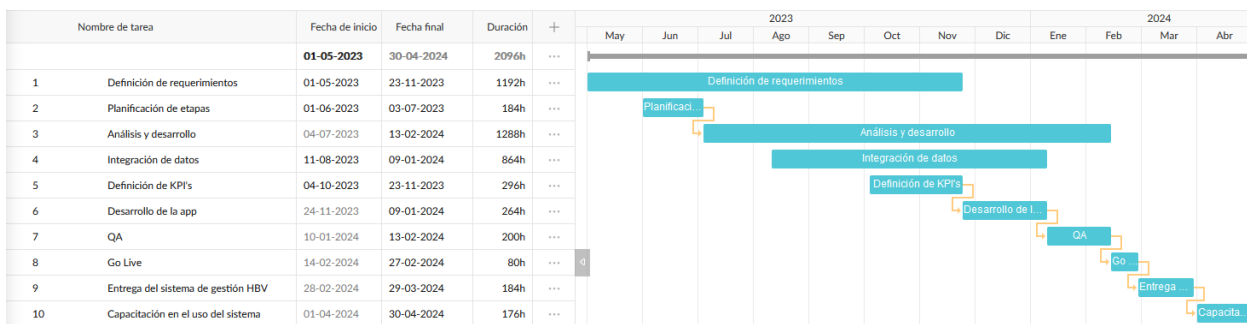
capturara los datos necesarios para poder generar la toma de decisiones y posterior mejora continua en la ejecución de cirugías y uso eficiente de recursos. Además de poder levantar necesidades para maximizar el uso de los pabellones y así dar una mejor y más rápida respuesta a todos los pacientes y usuarios del HBV.

Es así que, una vez finalizado el proyecto, se obtendrá un sistema integrado de gestión desplegado en un servicio cloud, el cual pueda ser utilizado por todos aquellos actores críticos y/o que necesiten de la información y datos presentes en el sistema para la gestión hospitalaria. A continuación, se muestra un diagrama de la arquitectura que describe la situación final de la solución de software.



5. Carta Gantt

De acuerdo al road map ya propuesto, para llevar a cabo el proyecto en tiempo y forma se establece la siguiente carta Gantt con las actividades globales, la cual está sujeta a los cambios que pudiera haber respecto a la puesta en marcha junto al equipo medico e informático del HBV.



6. Mecanismo de relación con la institución

La propuesta económica contempla las siguientes partidas durante la etapa de proyecto.

- Equipo de proyecto 4 profesionales
- Desarrollo de software (paneleria)
- Desarrollo modelo de datos relevantes para la confección de indicadores de gestión (KPI)
- Análisis de datos y definición de mejoras para optimizar ocupación de pabellones HBV
- Documentación de software (descripción del sistema, detallando desarrollo, modelo de datos y usabilidad)
- Asesoría contratación de repositorio cloud para el modelo de datos
- Asesoría contratación de repositorio cloud para software (o instalación en site propio del HBV)
- Capacitaciones del software (usuarios)

- Valor Proyecto Implementación: 2.389UF
- Pago en 12 meses contra OC.
- **Exclusiones:** Costos relativos a desarrollo de API por parte de third-party software.

La propuesta económica luego del desarrollo del proyecto:

- Fee mensual por uso de la herramienta
 - o 14UF
- Valor licencia por usuario
 - o 0,5UF
- El contrato anual.
 - o Mantenimiento de software y nuevas versiones.
 - o Soporte via ticket.
 - o Desarrollos posteriores serán cotizados según necesidad del cliente.

7. Integrantes equipo

El proyecto será ejecutado por profesionales con basta experiencia en la industria de la salud y la gestión de mejoras a través de las tecnologías de información. Enfocados en obtener resultados que generen un impacto en la problemática que se aborda. Con un enfoque en la escalabilidad de la solución y el análisis de los datos.

Integrante	Rut	Formación	Fecha
Juan Francisco Venegas Gutierrez	17.408.945-0	Ingeniero Civil Industrial	15-03-2023
Pablo Andres Martinez Lozano	16.182.557-3	Ingeniero Civil Industrial	15-03-2023
Anastasia Verence Rebolledo Renner	20.074.450-0	Ingeniero Civil Industrial	15-03-2023
Luis Darcy Verde Arregoitia	25.764.134-1	Phd. en Biología	15-03-2023

Juan Venegas Gutierrez: Ingeniero Civil Industrial y director general de la empresa con experiencia en dirección de proyectos tecnológicos, asesoría en implementación de proyectos de data science y machine learning, mediante el seguimiento de KPI's reelevantes para el sector minero, financiero.

Pablo Martínez Lozano: Ingeniero Civil Industrial con amplia experiencia en gestión de proyectos a nivel técnico y comercial para las áreas de administración, operaciones y urgencias en el sector salud.

Anastasia Rebolledo Renner: Ingeniero Civil Industrial con experiencia en analítica de datos y desarrolladora de software en su componente Front-End

Luis Verde Arregoitia: PhD. en Biología e investigador internacional con amplia experiencia en analítica de datos avanzada y desarrollador Back-End.

8. Validaciones previas

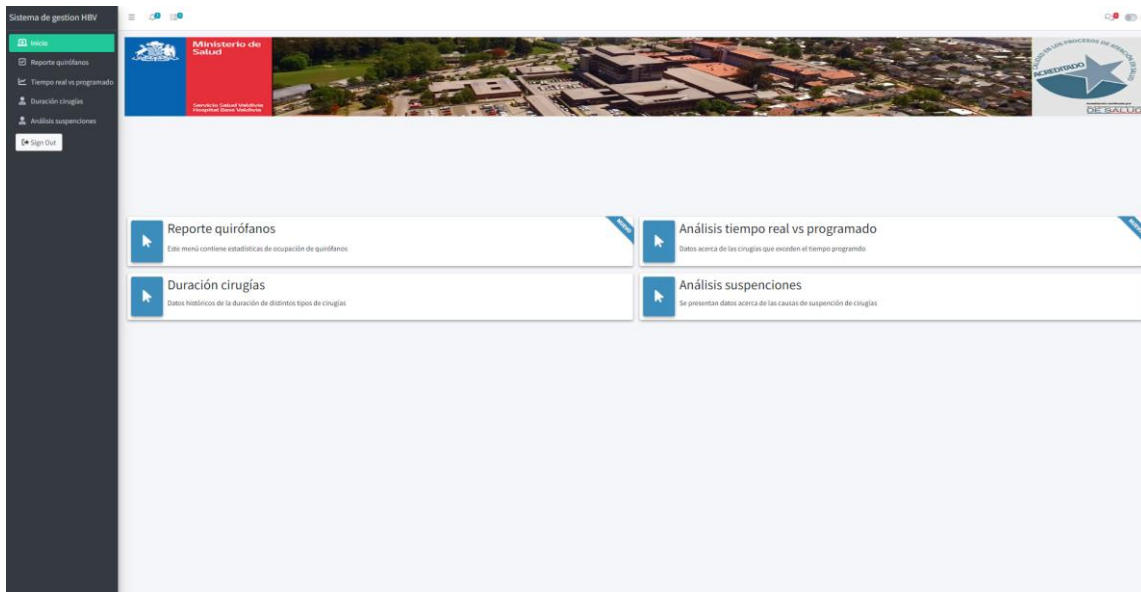
Los desarrollos de software junto a las tecnologías usadas en este proyecto han sido validados en congresos tanto nacionales como internacionales, tales como LatinR 2019 (Chile), LatinR 2022 (Uruguay), ShinyConf by Appsilon 2023 (Polonia) y 3rd International Conference on Computer Vision and Robotics (India).

Junto a lo anterior, nos encontramos en validaciones comerciales con clínicas de Valdivia y Santiago.

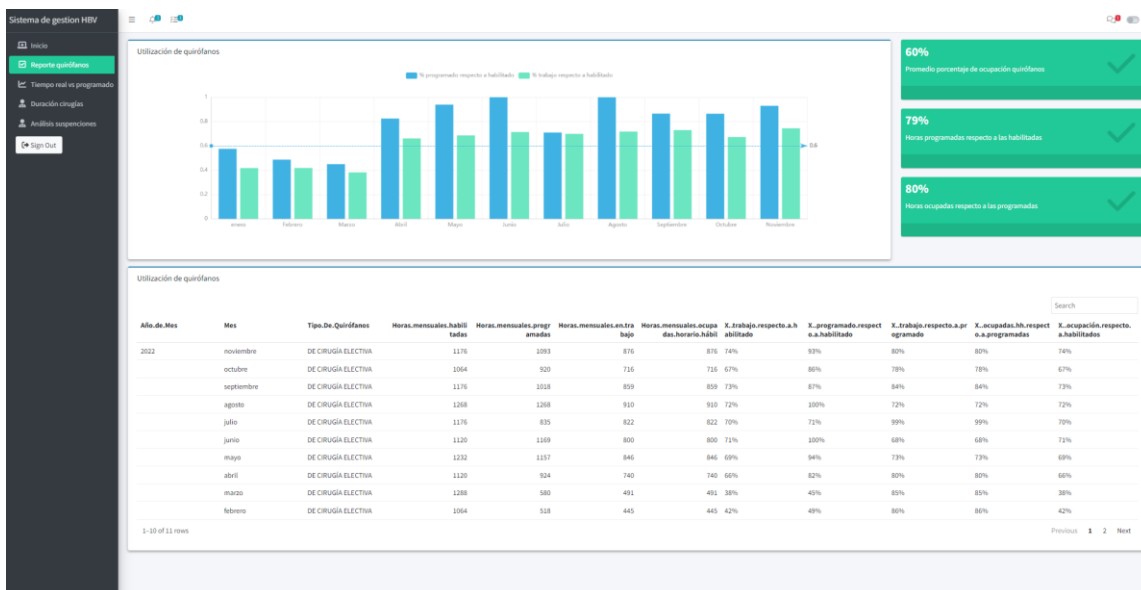
9. Previsualización del prototipo

A continuación, se muestra una previsualización de los distintos menús con los que cuenta el prototipo. En el siguiente link se puede ver un breve recorrido por la app [Carpeta con video](#)

a. Panel Inicio



b. Panel reporte de quirófanos



c. Panel Tiempo Real vs Programado



d. Panel Tiempo Real vs Programado

