

| **1. Resumen avance Proyecto APT** |
| --- |
| A continuación, encontrarás distintos campos que deberás completar con la información solicitada. |

| Resumen de avance proyecto APT | *El proyecto “CONIDI” ha mostrado avances significativos durante esta etapa. Se ha completado la definición de la base de datos relacional, estructurando las tablas principales (Niño, Tutor, Controles, Estado Nutricional y Alergias), asegurando la correcta normalización y las relaciones necesarias para futuras funcionalidades.*  *Asimismo, se implementó el módulo de autenticación (login) con manejo de contraseñas cifradas, roles diferenciados y validaciones que permiten un acceso seguro y controlado a la plataforma. Este avance se alinea con los objetivos específicos de centralizar la información y garantizar la seguridad de los datos.*  *En paralelo, se avanzó en la planificación ágil mediante historias de usuario y sprints, así como en la documentación técnica y evidencias de desarrollo. También se realizaron ajustes metodológicos, reprogramando algunas tareas del Sprint 3 y optimizando las historias relacionadas con las alertas automáticas.*  *El proyecto mantiene, en general, un avance acorde a la planificación, con las bases funcionales y técnicas consolidadas para la próxima fase de desarrollo, donde se abordará el módulo de control infantil.* |
| --- | --- |
| Objetivos | *Objetivo general:*   * *Desarrollar un sistema inteligente de gestión y alertas tempranas para el Programa de Niño Sano en CESFAM*   *Objetivos especificos:*   * *Reducir el tiempo en la gestión de registros clínicos para los profesionales de salud, permitiendo el acceso rápido y centralizado a la información de salud de los niños (historias clínicas, vacunas, control nutricional, etc.).* * *Facilitar la toma de decisiones clínicas mediante la implementación de alertas tempranas y visualización de métricas clave en una plataforma de Business Intelligence (BI).* * *Centralizar la información de los niños en un único sistema accesible, integrando datos de vacunas, controles médicos y estado nutricional.* |
| Metodología | *Se adoptará una metodología ágil (Scrum) con iteraciones (sprints) de dos semanas, permitiendo adaptabilidad y entregas incrementales. Las etapas principales serán:*  *1.Planificación: Definición de la visión del producto y elaboración del Product Backlog con las funcionalidades priorizadas según requerimientos normativos del MINSAL y necesidades operativas.*  *2. Análisis y Diseño: Estudio en profundidad del Documento Normativo MINSAL para definir las reglas de negocio. Diseño de la arquitectura del sistema, el modelo de datos y los prototipos de interfaz para la plataforma de BI y el portal web.*  *3. Desarrollo: Implementación incremental. Backend: Desarrollo del motor de reglas(Python) y API REST. Frontend: Desarrollo de la plataforma de BI (Power BI o similar) y del portal web responsive . Base de Datos: Modelado e implementación.*  *4. Pruebas: Se realizarán pruebas unitarias, de integración y de usabilidad con data de prueba y potencialmente con usuarios clave (simulados) para validar la correcta generación de alertas y la experiencia de usuario.*  *5. Validación y Cierre: Se ejecutará un plan de pruebas integral con data de prueba que simule casos reales. Se elaborará la documentación técnica y el informe final.*  *Enfoque: El desarrollo se centrará en la web, priorizando el acceso responsive desde cualquier dispositivo para los padres, en lugar de una aplicación móvil nativa.* |
| Evidencias de avance | *Las evidencias presentadas en este informe de avance corresponden tanto a documentación médica de referencia como a productos generados durante el desarrollo del proyecto bajo la metodología Scrum. Se consideran como fuentes de referencia los documentos “Patrones de Crecimiento para la Evaluación Nutricional de niños, niñas y adolescentes desde el nacimiento a 19 años” (2018), las “Fichas de Supervisión de Salud Infantil en la Atención Primaria” (2014) y el “Cuaderno de Salud del Niño/a” (2023), los cuales proporcionan la base técnica y normativa para la definición de los datos clínicos y parámetros de evaluación utilizados. Asimismo, se incorpora una entrevista realizada en un CESFAM (registrada en formato de audio y transcrita mediante inteligencia artificial) que permitió comprender el contexto real de uso y las necesidades del personal de salud.*  *En cuanto al desarrollo del sistema, se presentan como evidencias las historias de usuario, la priorización y organización de los sprints, los registros de avance del software, las evidencias del sistema y la base de datos relacional, que en conjunto demuestran la aplicación de la metodología Scrum y el progreso alcanzado en cada iteración.*  *Documentos de referencia para la información medica con la cual se desarrolla el proyecto:*   * [*Documento de Patrones de Crecimiento para la Evaluación Nutrición de niños niñas y adolescentes desde el nacimiento a 19 años. (2018)*](https://drive.google.com/file/d/15-tzVVox0dsYAIGfW3FqJ1bkMvzNEyzt/view?usp=sharing) * [*Documento de Fichas de supervisión de salud infantil en la atención primaria (2014)*](https://drive.google.com/file/d/1lE2ARLhG7y_loUCxaGmITkR6NG9ZqR4o/view?usp=sharing) * [*Documento de Cuaderno de salud del niño/a (2023)*](https://drive.google.com/file/d/1Cmh8ZFxwXWuQ7vqlqOP3dqMhPROCkqHI/view?usp=sharing) * [*Entrevista Cefam audio y una transcripción con ia (cesfam\_transcripcion.pdf)*](https://drive.google.com/file/d/1t6XMFdte0GayIlZa4fJletNL3RtCuRoW/view?usp=sharing)   *Documentos generados mediante metodología Scrum para guíar el trabajo:*   * [*Historias Usuario*](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-UVRIDJ_hyhuJikg_Edxvn4cUc4Hc6-a/edit?usp=sharing&ouid=106264575758786106903&rtpof=true&sd=true) * [*Priorizacion y organizacion sprints*](https://docs.google.com/spreadsheets/d/15ZMKVu-eeeCEKJdo_83znq0B2VzHUi9Q/edit?usp=sharing&ouid=106264575758786106903&rtpof=true&sd=true)   *Evidencias del sistema*   * *Avance software del proyecto* * *Base de datos relacional* |
| **2. Monitoreo del Plan de Trabajo** |
|  |

| **Plan de Trabajo Proyecto APT** | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Historias de usuario | Nombre de Actividades/Tareas | Descripción Actividades/Tareas | Recursos | Duración de la actividad | Responsable[[1]](#footnote-0) | Observaciones | Estado de avance | Ajuste |
| *HU-1.2 – Motor de reglas procesa normativa MINSAL. HU-1.1 – Estado automático del niño.* | Implementar un motor de reglas inteligente que cruce  automáticamente los datos de los niños con la normativa del MINSAL para determinar su estado (al día, pendiente, atrasado). | Programar un motor en Python que cruce automáticamente los datos de los niños con la normativa del MINSAL para determinar su estado (al día, pendiente, atrasado). | *Documento Técnico MINSAL, entrevistas exploratorias, equipo de trabajo, Python* | 3 semanas | Sebastián Bernal, Marcela Candia, Favio Salgado | Requiere validar las reglas con expertos en salud. | HU-1.1No iniciado HU-1.2No iniciado |  |
| *HU-2.1 – Modificar reglas.*  *HU-2.2 – Cambios aplicados automáticamente.*  *HU-2.3 – Historial de cambios.* | Diseñar un sistema flexible que permita actualizar fácilmente las reglas cuando cambie la normativa ministerial. | Crear una arquitectura que permita actualizar fácilmente las reglas cuando cambie la normativa ministerial. | Herramientas de modelado (SQL Data Modeler) | 2 semanas | Sebastián Bernal, Marcela Candia, Favio Salgado | Se debe documentar el flujo de actualización de reglas. | HU-2.1 No iniciado  HU-2.2 No iniciado  HU-2.3 No iniciado |  |
| HU-3.2 – Portal responsive.  HU-3.1 – Login con RUT y código único.  HU-3.3 – Registro y auditoría de accesos. | Desarrollar un portal web responsive que permita a los padres acceder de manera segura con RUT y código único a la ficha de su hijo. | Programar un portal accesible vía navegador que permita a los padres ingresar de forma segura con RUT y código único. | Python, Power BI, HTML/CSS/JS | 4 semanas | Sebastián Bernal, Marcela Candia, Favio Salgado | Priorizar seguridad de autenticación y accesibilidad en móviles. | HU-3.2 Completado  HU-3.1 Completado  HU-3.3 Atrasado |  |
| HU-4.1 – Padres ven estado de controles.  HU-4.2 – Notificaciones de controles/vacunas. | Implementar una interfaz intuitiva que muestre el estado  del niño y entregue notificaciones claras y comprensibles. | Diseñar pantallas que muestren de forma clara el estado del niño y notificaciones comprensibles. | Python, Power BI, HTML/CSS/JS | 2 semanas | Sebastián Bernal, Marcela Candia, Favio Salgado | Realizar pruebas de usabilidad con usuarios simulados. | HU-4.1 No iniciado  HU-4.2 No iniciado |  |
| HU-5.1 – Métricas de asistencia y cobertura.  HU-5.2 – Casos prioritarios en dashboard.  HU-5.3 – Dashboards interactivos. | Construir dashboards interactivos para que los equipos de salud visualicen métricas, estadísticas y casos prioritarios. | Crear dashboards interactivos para que los equipos de salud visualicen métricas, estadísticas y casos prioritarios. | Python, Power BI, HTML/CSS/JS | 3 semanas | Sebastián Bernal, Marcela Candia, Favio Salgado | Alinear los KPIs con indicadores del MINSAL. | HU-5.1 No iniciado  HU-5.2 No iniciado  HU-5.3 No iniciado |  |
| HU-6.1 – Filtros por rango/estado. | Integrar un sistema de filtros y reportes exportables  para apoyar la toma de decisiones en los CESFAM. | Implementar filtros y reportes exportables que apoyen la toma de decisiones en los CESFAM. | Python, Power BI, HTML/CSS/JS | 2 semanas | Sebastián Bernal, Marcela Candia, Favio Salgado | Verificar compatibilidad de los formatos con datos sensibles. | HU-6.1 No iniciado |  |
| HU-7.1 – BD normalizada.  HU-7.2 – Registro y actualización en BD. | Diseñar y desplegar una base de datos segura y normalizada para almacenar la información clínica de forma confiable. | Crear una base de datos relacional y normalizada para almacenar información clínica de forma confiable. | MySQL/PostgreSQL, servidor de prueba, datos ficticios | 2 semanas | Sebastián Bernal, Marcela Candia, Favio Salgado | Realizar pruebas de rendimiento y seguridad. | HU-7.1 Completado  HU-7.2 No iniciado |  |
| HU-8.1 – Permisos por rol. | Implementar mecanismos de anonimización y permisos  de acceso diferenciados para proteger datos sensibles. | Configurar roles de usuario y aplicar anonimización de datos sensibles. | MySQL/PostgreSQL, servidor de prueba, datos ficticios | 2 semanas | Sebastián Bernal, Marcela Candia, Favio Salgado | Cumplir normativas | HU-8.1 Completado |  |
| HU-9.1 – Alertas preventivas.  HU-9.2 – Clasificación de alertas. | Implementar un sistema de alertas priorizadas  (críticas, preventivas) para equipos de salud. | Programar alertas clasificadas (críticas, preventivas) para equipos de salud. | Firebase, hosting web, GitHub | 2 semanas | Sebastián Bernal, Marcela Candia, Favio Salgado | Probar diferentes escenarios con data de prueba. | HU-9.1 No iniciado  HU-9.2 No iniciado |  |
| HU-10.1 – Notificaciones automáticas.  HU-10.2 – Personalización de notificaciones. | Desarrollar un sistema de notificaciones en tiempo real para padres/tutores sobre controles y vacunas pendientes. | Implementar notificaciones para padres/tutores sobre controles y vacunas pendientes. | Firebase, hosting web, GitHub | 2 semanas | Sebastián Bernal, Marcela Candia, Favio Salgado | Definir frecuencia de notificaciones para evitar saturación. | HU-10.1 No iniciado  HU-10.2 No iniciado |  |
| HU-11.1 – Documentación técnica.  HU-11.2 – Manuales de uso.  HU-11.3 – Criterios de aceptación y casos de prueba. | Documentar el sistema de forma técnica y funcional, incluyendo manuales y criterios de aceptación. | Redactar documentación técnica (manuales, API, BD) y funcional (manual de usuario, criterios de aceptación). | PowerPoint, Word | 2 semanas | Sebastián Bernal, Marcela Candia, Favio Salgado | Evidencia parcial y final del proyecto. | HU-11.1 No iniciado  HU-11.2 No iniciado  HU-11.3 No iniciado |  |
| HU-12.1 – Pruebas unitarias.  HU-12.2 – Pruebas de integración.  HU-12.3 – Pruebas de usabilidad. | Validar el sistema con pruebas unitarias, de integración y de usabilidad utilizando datos de prueba. | Realizar pruebas unitarias, de integración y de usabilidad utilizando datos de prueba. | Herramientas colaborativas (GitHub, Discord, WhatsApp) | 2 semanas | Sebastián Bernal, Marcela Candia, Favio Salgado | Documentar resultados y métricas de validación. | HU-12.1 No iniciado  HU-12.2 No iniciado  HU-12.3 No iniciado |  |

|  | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

| **3. Ajustes a partir del monitoreo** |
| --- |
| Profundiza en las observaciones de tu plan de trabajo. Analiza las actividades planificadas y señala qué aspectos facilitaron u obstaculizaron la ejecución del plan. Plantea cómo abordaste y/o abordarás los obstáculos. Por último, señala los ajustes que realizaste al plan de trabajo a partir de este análisis. |

| Factores que han facilitado y/o dificultado el desarrollo de mi plan de trabajo:  Factores facilitadores:   * La orientación y retroalimentación proporcionada por los docentes durante la creación de la base de datos nos permitió realizar los ajustes necesarios, logrando así una comprensión clara, consensuada y compartida sobre su funcionamiento. * El uso de la inteligencia artificial nos ha sido de gran utilidad en la programación y optimización del código, permitiéndonos mejorar su eficiencia y corregir errores. Además, ha facilitado una revisión ágil de los documentos necesarios y ha servido como apoyo para la comprensión de conceptos complejos del ámbito de la salud.   Factores obstaculizadores:   * Algunas bibliotecas utilizadas en Django resultaron ser demasiado antiguas, lo que generó problemas de compatibilidad e impidió su implementación. * La falta de familiaridad con el uso de GitHub nos llevó a proceder con cautela durante su manejo. * La información se encontraba dispersa en diversas fuentes; si bien los documentos y entrevistas resultaron útiles, la gran cantidad de datos disponibles superó el tiempo del que disponíamos para su análisis y revisión. |
| --- |

| Actividades ajustadas o eliminadas:  **Ajustadas**: Se realizaron modificaciones en las historias de usuario 10.1 y 10.2 con el fin de automatizar las alertas, ya que anteriormente se activaban únicamente al presionar un botón.  7.2 y 7.3 se movieron al Sprint 3 por modificaciones de la base de datos, ya que deben ser generados los controles que se realiza en la semana 2.  **Eliminadas**: Se identificó la existencia de historias de usuario duplicadas o con un contenido muy similar. En particular, la historia de usuario 9.1 fue eliminada después de su revisión por coincidir en gran medida con la 4.2, ambas relacionadas con las notificaciones dirigidas a los tutores. |
| --- |

| Actividades que no has iniciado o están retrasadas:  **Backlog no iniciado:** Aqui se encuentran las historias de usuario de las cuales se encuentran con atraso para el sprint actual.  HU-3.3 – Registro y auditoría de accesos.  Se priorizo el funcionamiento correcto y efecto del login completo, por lo cual esta tarea se retrasó. |
| --- |

1. En caso de que el Proyecto APT sea grupal, en esta columna deben indicar el nombre de los responsables de cada tarea o actividad. Esto posteriormente permitirá diferenciar la evaluación por cada integrante. [↑](#footnote-ref-0)