**Guía3. Informe final Proyecto APT**

**Asignatura Capstone**

|  |
| --- |
| **1. Informe final Proyecto APT** |
| El objetivo de este informe es que describas los aspectos más relevantes de tu Proyecto APT. Es importante que fundamentes las decisiones que tuviste que tomar a lo largo del proceso.  A continuación, encontrarás distintos campos que deberás completar con la información solicitada, los que dan cuenta del resumen de tu proyecto APT y sus principales resultados. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del proyecto | *LavCom Manager* |
| Área (s) de desempeño(s) | *Levantamiento y toma de requerimientos, desarrollo de software, utilización de tecnologías y lenguajes de programación acorde a la solución planteada, aseguramiento de la calidad del software, seguridad informática.* |
| Competencias | * *Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización.* * *Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos.* * *Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo.* * *Programar consultas o rutinas para manipular información de una base de datos de acuerdo a los requerimientos de la organización.* * *Construir programas y rutinas de variada complejidad para dar solución a requerimientos de la organización, acordes a tecnologías de mercado y utilizando buenas prácticas de codificación.* * *Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos de negocio de acuerdo a los requerimientos de la organización y estándares de la industria.* * *Construir modelo arquitectónico de una solución sistémica que soporte los procesos de negocio de acuerdo a los requerimientos de la organización y estándares de la industria.* * *Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización.* * *Resolver las vulnerabilidades sistémicas para asegurar que el software construido cumple las normas de seguridad exigidas por la industria.* * *Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Contenidos del informe final** | |
| 1. Relevancia del proyecto APT | ***Problemática que busca resolver el proyecto***  *En el contexto de los servicios de salud, la gestión de alimentos y lavandería es crítica para el funcionamiento eficiente de un hospital. Actualmente, el hospital enfrenta desafíos como el desperdicio de alimentos, la falta de control en la personalización de dietas para pacientes y la pérdida de ropa hospitalaria durante el proceso de lavado. Estas ineficiencias no solo aumentan los costos operativos, sino que también afectan la calidad de vida de los pacientes y la productividad del personal.*  ***Problemas clave que aborda el proyecto:***  *Desperdicio de alimentos: Los hospitales suelen producir más comida de la necesaria o cocinar incorrectamente las dietas de los pacientes, lo que resulta en un uso ineficiente de los recursos y puede afectar la salud de los pacientes.*  *Pérdida de prendas en lavandería: La falta de un seguimiento adecuado de las prendas hospitalarias genera pérdidas que repercuten en la operatividad diaria del hospital y en los costos adicionales por la reposición de uniformes y ropa de cama.*  ***Relevancia en el campo laboral***  *Este proyecto es altamente relevante para el campo de la ingeniería informática y la gestión de tecnologías de la información, ya que se enfoca en el desarrollo de soluciones tecnológicas que optimizan procesos en sectores críticos, como la salud. El uso de sistemas informáticos para mejorar la eficiencia operativa y reducir errores humanos es una de las tendencias clave en la transformación digital del sector salud.*  ***Contexto y características del lugar***  *Este proyecto se desarrolla en el Hospital San José de Melipilla, ubicado en la Región Metropolitana de Chile, en la comuna de Melipilla. Este hospital atiende a una población diversa, que incluye pacientes de todas las edades y con distintas necesidades médicas. En este contexto, el proyecto impacta directamente a:*   * *El personal hospitalario, quienes podrán solicitar sus almuerzos de forma más rápida y eficiente, optimizando su tiempo durante la jornada laboral.* * *Los nutricionistas y personal técnico, se beneficiarán de herramientas que les permitan personalizar dietas, hacer un seguimiento más detallado de la alimentación de los pacientes y gestionar los recursos alimentarios de manera eficiente.* * *Los pacientes, quienes recibirán dietas más personalizadas y adecuadas a sus necesidades, lo que impactará positivamente en su recuperación y bienestar.*   ***Aporte de valor del proyecto***  *El valor del proyecto radica en la reducción de pérdidas de recursos y optimización de los procesos internos en el hospital, contribuyendo a una gestión más eficiente de los servicios de lavandería y alimentación. Esto permite:*   * *Disminuir los costos operativos asociados al desperdicio de alimentos y la pérdida de ropa, lo que tiene un impacto financiero directo en el hospital.* * *Aumentar la eficiencia del personal, ya que el sistema facilita la automatización de procesos, liberando tiempo para que los trabajadores se concentren en otras tareas más importantes.* * *Mejorar la calidad del servicio ofrecido a los pacientes, asegurando que reciban una alimentación adecuada y que las prendas hospitalarias estén disponibles cuando se necesiten.* |
| 2. Objetivos | *El objetivo del software es optimizar la gestión de recursos, reducir pérdidas y mejorar la eficiencia operativa del Hospital. Optimización de la gestión de inventarios, reducción de desperdicios, mejora en la eficiencia operativa, aumento de la trazabilidad y transparencia, ahorro de costos y mejora en la calidad de servicios.*  *Nuestros objetivos específicos son los siguientes:*   * *Implementar un sistema de control de inventario de ropa hospitalaria*   + *Desarrollar un módulo que permita registrar, monitorear y gestionar el ciclo de vida de la ropa (limpia, sucia, en tránsito y en lavandería) en tiempo real.*   + *Garantizar la disponibilidad de información sobre el estado de la ropa en cada momento, reduciendo pérdidas y extravíos.* * *Desarrollar un sistema de control de raciones de alimentos*   + *Crear un módulo para planificar y registrar el número de raciones de alimentos necesarias para pacientes y funcionarios, evitando el desperdicio de alimentos.*   + *Integrar un sistema de seguimiento del consumo alimenticio diario para optimizar la preparación de alimentos de acuerdo con las necesidades reales.* * *Mejorar la trazabilidad y auditoría de los recursos del hospital*   + *Diseñar funcionalidades que permitan la generación de reportes detallados sobre el uso y el estado de stock de ropa y alimentos, facilitando la trazabilidad de los recursos.*   + *Implementar alertas y notificaciones automáticas cuando el stock de ropa o alimentos se acerque a los niveles mínimos de seguridad.* * *Optimizar la logística del hospital mediante la automatización*   + *Desarrollar un sistema que permita automatizar la planificación de la distribución de ropa limpia y alimentos de manera eficiente, basándose en la demanda real y los registros históricos.*   + *Minimizar el tiempo de respuesta para el envío y recepción de ropa a lavanderías externas y para la distribución de alimentos.* * *Reducir los costos operativos del hospital*   + *Implementar métricas para medir el ahorro en costos operativos como resultado de la reducción de desperdicios y la optimización del uso de recursos.*   + *Realizar un análisis de los ahorros generados por el uso eficiente del inventario de ropa y la planificación adecuada de las raciones de alimentos.* * *Mejorar la calidad del servicio ofrecido a los pacientes y funcionarios*   + *Diseñar un sistema que permita mejorar la experiencia de los pacientes y garantizar que reciban su ropa limpia y sus raciones de alimentos a tiempo.*   + *Asegurar la disponibilidad de ropa adecuada para las necesidades del hospital y reducir la posibilidad de incidentes relacionados con la falta de ropa o alimentos.* * *Implementar un sistema de análisis para la toma de decisiones*   + *Desarrollar reportes e indicadores clave de rendimiento (KPIs) que ayuden al personal a tomar decisiones basadas en datos sobre la gestión de ropa y alimentos*   + *Utilizar los datos para identificar patrones y posibles áreas de mejora, tanto en la gestión de stock como en la planificación de raciones alimenticias.* |
| 3. Metodología | *La metodología utilizada en nuestro proyecto es Ágil Scrum, la cual nos permite ir iterando sobre las diferentes actividades a realizar a través de los sprints, los cuales en nuestro caso son 8 y abarcan diferentes etapas del desarrollo del software, por ejemplo en el sprint 1 tratamos el levantamiento y análisis de requerimientos y la planificación del proyecto, en la fase 2 tratamos el diseño del software, en la fase 3 comenzamos con el desarrollo del software, iniciando con el front-end del módulo de lavandería, en el sprint 4 continuamos con el desarrollo, iniciando con el back.-end del módulo de lavandería, en el sprint 5 iniciamos con el desarrollo del módulo de alimentación con su front-end, en el sprint 6 continuamos con el módulo de alimentación con el desarrollo del back-end, en el sprint 7 se comienzan las pruebas del sistema, y finalmente en el sprint 8, se da inicio al despliegue y entrega del sistema en el hospital San José de Melipilla, la marcha blanca y las capacitaciones.*  *Esta metodología nos permite llevar el control de los tiempos, asignando fechas y horas a cada actividad y un responsable a cargo de llevar a cabo la tarea.*  *Como herramientas para llevar el orden, control, y mostrar evidencias, utilizamos Trello para la correcta documentación de cada fase y actividad realizada y GitHub para llevar el control del desarrollo de software a nivel de código y colaboración de cada integrante del equipo.*  *Esta metodología es la correcta en proyectos que requieren flexibilidad y adaptabilidad, ya que permite reaccionar rápidamente a cambios en los requisitos del proyecto, con los sprints y las reuniones retrospectiva se pueden abordar mejoras continuas de trabajo, permite al equipo mantenerse constantemente comunicados ya que se realizan reuniones llamadas “Daily Meetings” tres veces por semana (en nuestro caso), se realizan entregas en cada Daily Meeting y se realiza el compromiso de avance y entrega para la siguiente reunión, no se pierde el foco principal que es la problemática y la necesidad del cliente, gracias a las herramientas como Trello y Github aumenta y se le da valor a la transparencia de trabajo por parte de cada uno de los integrantes del equipo, exigiendo más responsabilidad en cada paso que dan, y es una metodología que facilita la gestión de proyectos complejos y cambiantes, mejorando la eficiencia del equipo de trabajo y asegurando que la problemática de nuestro cliente siempre sea el foco de atención dentro del proceso.* |
| 4. Desarrollo | *Las etapas realizadas en nuestro proyecto ATP fueron 8, las cuales se dividieron en 8 sprints, a continuación se detallan las actividades por cada sprint.*   * ***Sprint #1:***   + *Creación de sprint planning*   + *Análisis del caso*   + *Mapa mental*   + *Mapa de actores*   + *Visión del proyecto + 4 pilares*   + *Squad y responsabilidades*   + *Épicas*   + *Historias de Usuario*   + *Product backlog priorizado*   + *Sprint backlog*   + *Reunión retrospectiva*   + *Impediment log*   + *Burndown chart* * ***Sprint #2:***   + *Vista despliegue*   + *Vista lógica*   + *Vista física*   + *Vista procesos*   + *Mockups sistema lavandería*   + *Mockups sistema alimentación*   + *Impact mapping*   + *Mapa de viaje (customer journey)*   + *Definición de proyecto F1 APT*   + *Reunión retrospectiva*   + *Impediment log*   + *Sprint backlog*   + *Burndown chart* * ***Sprint #3:***   + *Desarrollo*      - *Front-end crear usuario administrador ropería*     - *Front-end login*     - *Front-end crear otros perfiles*     - *Front-end visualizaciones de stock ropa limpia en ropería*     - *Front-end visualizaciones de stock ropa sucia en ropería*     - *Front-end visualizaciones de stock ropa dada de baja por servicio*     - *Front-end visualizaciones de stock ropa limpia por servicios*     - *Front-end visualizaciones de stock ropa perdida*     - *Front-end visualizaciones de stock ropa en tránsito*     - *Front-end para crear un nuevo artículo en ropería*     - *Front-end para visualizar nuevos ingresos de ropa al hospital*     - *Front-end para realizar reportes de stock de ropa limpia*     - *Front-end para realizar reportes de stock de ropa sucia*     - *Front-end para realizar reportes de stock de ropa en tránsito*     - *Front-end para realizar reportes de stock de ropa perdida*     - *Front-end para realizar reportes de stock de ropa dada de baja*     - *Front-end para ingresar ropa nueva al sistema*     - *Front-end para visualizar balance general de la ropa del hospital*     - *Front-end para recepcionar la ropa sucia*     - *Front-end para crear la remesa de ropa sucia*     - *Front-end para el perfil de usuario encargado de ropa limpia*     - *Front-end para el perfil de usuario encargado de ropa sucia*       * *Reunión retrospectiva*       * *Impediment log*       * *Sprint backlog*       * *Burndown chart* * ***Sprint #4***   + *Desarrollo*     - *Back-end crear usuario administrador ropería*     - *Back-end login*     - *Back-end crear otros perfiles*     - *Back-end visualizaciones de stock ropa limpia en ropería*     - *Back-end visualizaciones de stock ropa sucia en ropería*     - *Back-end visualizaciones de stock ropa dada de baja por servicio*     - *Back-end visualizaciones de stock ropa limpia por servicios*     - *Back-end visualizaciones de stock ropa perdida*     - *Back-end visualizaciones de stock ropa en tránsito*     - *Back-end para crear un nuevo artículo en ropería*     - *Back-end para visualizar nuevos ingresos de ropa al hospital*     - *Back-end para realizar reportes de stock de ropa limpia*     - *Back-end para realizar reportes de stock de ropa sucia*     - *Back-end para realizar reportes de stock de ropa en tránsito*     - *Back-end para realizar reportes de stock de ropa perdida*     - *Back-end para realizar reportes de stock de ropa dada de baja*     - *Back-end para ingresar ropa nueva al sistema*     - *Back-end para visualizar balance general de la ropa del hospital*     - *Back-end para recepcionar la ropa sucia*     - *Back-end para crear la remesa de ropa sucia*     - *Back-end para el perfil de usuario encargado de ropa limpia*     - *Back-end para el perfil de usuario encargado de ropa sucia*     - *Back-end para generar reportes en excel*       * *Reunión retrospectiva*       * *Impediment log*       * *Sprint backlog*       * *Burndown chart* * ***Sprint #5:***   + *Desarrollo:*     - *Front-end para crear usuario de perfil funcionario clínico*     - *Front-end para crear usuario recaudador*     - *Front-end para crear usuario RRHH*     - *Front-end para crear usuario técnico en alimentación*     - *Front-end para crear usuario nutricionista*     - *Front-end para crear usuario administrador*     - *Front-end para login de funcionario clínico*     - *Front-end para login de funcionario recaudador*     - *Front-end para login usuario RRHH*     - *Front-end para login usuario técnico en alimentación*     - *Front-end para login usuario nutricionista*     - *Front-end para login usuario administrador*     - *Front-end para buscador de pacientes*     - *Front-end para visualizar la alimentación de los pacientes*     - *Back-end para recuperar contraseña*     - *Back-end para registrar email de usuario*     - *Front-end para editar observaciones en sala*     - *Front-end para el mantenedor de funcionarios CRUD*     - *Front-end para la venta de almuerzos*     - *Front-end para el check-in de almuerzo de funcionarios*     - *Front-end para realizar la venta de colaciones*     - *Front-end para el CRUD de funcionarios*     - *Front-end para visualizar la venta de almuerzos diarios*     - *Front-end para la visualización de la pauta de alimentación de los pacientes*     - *Front-end para imprimir las pautas de alimentación en formato PDF*     - *Front-end para generar reportes*     - *Front-end para el dashboard*       * *Reunión retrospectiva*       * *Impediment log*       * *Sprint backlog*       * *Burndown chart* * ***Sprint #6:***   + *Desarrollo:*     - *Back-end para crear usuario de perfil funcionario clínico*     - *Back-end para crear usuario recaudador*     - *Back-end para crear usuario RRHH*     - *Back-end para crear usuario técnico en alimentación*     - *Back-end para crear usuario nutricionista*     - *Back-end para crear usuario administrador*     - *Back-end para login de funcionario clínico*     - *Back-end para login de funcionario recaudador*     - *Back-end para login usuario RRHH*     - *Back-end para login usuario técnico en alimentación*     - *Back-end para login usuario nutricionista*     - *Back-end para login usuario administrador*     - *Back-end para buscador de pacientes*     - *Back-end para visualizar la alimentación de los pacientes*     - *Back-end para editar observaciones en sala*     - *Back-end para el mantenedor de funcionarios CRUD*     - *Back-end para la venta de almuerzos*     - *Back-end para el check-in de almuerzo de funcionarios*     - *Back-end para realizar la venta de colaciones*     - *Back-end para el CRUD de funcionarios*     - *Back-end para visualizar la venta de almuerzos diarios*     - *Back-end para la visualización de la pauta de alimentación de los pacientes*     - *Back-end para imprimir las pautas de alimentación en formato PDF*     - *Back-end para generar reportes*     - *Back-end para el dashboard*       * *Reunión retrospectiva*       * *Impediment log*       * *Sprint backlog*       * *Burndown chart* * ***Sprint #7:***   + *Despliegue APP lavandería*   + *Despliegue APP alimentación*   + *Pruebas unitarias lavandería*   + *Pruebas de integración lavandería*   + *Pruebas de aceptación lavandería*   + *Test driven development lavandería*   + *Pruebas unitarias alimentación*   + *Pruebas integración alimentación*   + *Pruebas aceptación alimentación*   + *Test driven development alimentación*   + *Reunión retrospectiva*   + *Impediment log*   + *Sprint backlog*   + *Burndown chart* * ***Sprint #8:***   + *Entrega e instalación de sistema en hospital*   + *Capacitación usuarios módulo lavandería*   + *Capacitación usuarios módulo alimentación*   + *Reunión retrospectiva*   + *Impediment log*   + *Sprint backlog*   + *Burndown chart* * ***Facilitadores:***   *Uno de los facilitadores para el desarrollo de nuestro proyecto ha sido la buena organización, la planificación temprana en el sprint planning, las reasignaciones de fecha y participantes en algunas actividades y la comunicación oportuna y clara a lo largo del desarrollo del sistema. Otro facilitador ha sido utilizar herramientas como Trello, Github y sobre todo la metodología ágil Scrum sobre la cual estamos trabajando, por sus características de gestión en proyectos complejos y cambiantes.*   * ***Dificultades y ajustes:***   *Una de las dificultades a lo largo del proyecto, fue en el sprint #5 en el cual tuvimos que realizar ajustes, ya que por necesidades del cliente, la funcionalidad de vender colaciones a los funcionarios en el módulo de alimentación ya no se llevaría a cabo, porque en el hospital ya no se venderán almuerzos. Es por esto, que en el sprint planning, sprint backlog, y trello, estas actividades se mantienen pero en estado “bloqueado” ya que no se realizarán. El haber cambiado solo su estado, nos ha permitido no alterar la planificación en general y verlo como la oportunidad de adelantar ciertas actividades en las fechas correspondientes a las tareas bloqueadas. De esta manera, nuestro planning continua igual, pero con un total de 8 tareas bloqueadas.* |
| 5. Evidencias | *Podemos adjuntar evidencias como URL en donde se encuentra alojado Trello, Github y Google Drive.*  [*Trello*](https://trello.com/invite/b/66f6c40662b5a2d2803dbb5d/ATTIbb333ed57ba8c0bfe44459b8b9223b5d0842933D/sprint-6-actual)  [*GitHub*](https://github.com/JuanOlivares97/Capstone002D-LavCom-Manager.git)  [*Google Drive*](https://drive.google.com/drive/folders/1L2LepE-_BoYlvEFUSvLJ-y-dmNmjgZTQ?usp=sharing)  *Decidimos adjuntar Trello, ya que ahí se lleva el control general del proyecto, existen evidencias de las Daily Meeting, Reuniones con el cliente, Sprint backlog, tareas bloqueadas, tareas por revisar y tareas cerradas o completadas. Cada tarjeta cuenta con pantallazos de su respectiva evidencia.*  *Github porque ahí se lleva el control del versionado de código y de las colaboraciones que hace cada integrante del equipo en el desarrollo del sistema.*  *Google Drive porque es nuestro repositorio anexo en el caso de la documentación y almacenamiento de estos para llevar un orden y saber en qué etapa vamos y qué documentos vamos a necesitar realizar para su correcta entrega.* |
| 6. Intereses y proyecciones profesionales | ***Catalina Lazo:***  *El proyecto APT que estamos desarrollando me permitió obtener más conocimiento en Front-End que es mi interés profesional, y este conocimiento lo obtuve ya que tuve que aprender nuevas formas de desarrollar el Front-End. Y mis interés profesional no han cambiado a lo largo del desarrollo del proyecto.*  *Me gustaría seguir explorando el tema del Front-End, me resulta entretenido y de fácil comprensión, se que hay muchos frameworks mas que aun no he descubierto y me gustaría descubrir.*  *Aun no logro proyectarme a largo plazo laboralmente, espero poder conseguir un trabajo lo más pronto posible, y desde ese punto empezar a proyectarme*  ***Ignacio Díaz:***  *Este proyecto me ayudó a profundizar en la escritura de código de backend y a comprender de mejor manera el funcionamiento de la metodología SCRUM, la primera por medio de buenas prácticas para hacer programas fáciles de entender y mantener y la segunda por simple aplicación constante de la metodología.*  *La verdad es que no han cambiado y estoy más motivado a dirigir equipos en el futuro.*  *Me gustaría profundizar la ciberseguridad y la calidad de software para que los sistemas que construya sean muy seguros tanto en protección de información como manejo de errores.*  *Creo que mi futuro laboral va a ser bueno, ya que conozco herramientas que pueden ayudar mucho tanto al currículum como al flujo de trabajo en una empresa.*  ***Juan Olivares****:*  *El Proyecto APT me permitió aplicar herramientas y tecnologías en un entorno real, lo que confirmó mi interés en el desarrollo de software y gestión de datos. Pude ver cómo mis habilidades resuelven problemas concretos, lo que reafirmó mis intereses profesionales.*  *Sí, mis intereses se mantienen en el desarrollo de software y ciencia de datos. Sin embargo, ahora tengo un mayor enfoque en la optimización de procesos empresariales, algo que descubrí durante el proyecto.*  *Quiero seguir profundizando en desarrollo de software y machine learning, aplicando estos conocimientos en entornos empresariales. Además, me interesa mejorar en arquitectura de software y gestión de equipos.*  *Me veo desarrollando sistemas que optimicen procesos empresariales y, eventualmente, asumiendo roles de liderazgo como arquitecto de software o líder de proyectos, combinando mi experiencia técnica con la gestión de equipos.*  ***Natalia Godoy:***  *El proyecto APT ha permitido mi desarrollo como Scrum Master y líder de proyecto, interés profesional que ha sido lo principal desde el inicio de la carrera. Mis intereses profesionales siguen siendo los mismos respecto al liderazgo de proyectos, pero se suma el interés por la seguridad de la información y la ciberseguridad, aplicándose a lo largo de todo el desarrollo del software, con mayor énfasis en la parte de diseño del sistema, aplicando seguridad y buenas prácticas desde el principio.*  *Mis intereses profesionales van por el lado de la seguridad de la información y la ciberseguridad, desde ya me encuentro estudiando la ISO 27001 y la ISO 27002, me gustaría profundizar también sobre la ISO 31000 y la 9011, así como aprender hacking ético para poder hacer pentesting y pruebas de penetración en los sistemas, y más adelante me gustaría tomar algún diplomado de ciberseguridad.*  *Laboralmente, luego de terminar mi Proyecto APT, me veo trabajando en la seguridad de la información y en ciberseguridad en la banca o alguna otra empresa.* |
| 7. Bibliografía | ***Perfil de egreso Ingeniería Informática Duoc UC, malla 2021,.***  [***https://www.duoc.cl/wp-content/uploads/2020/12/II2020.pdf***](https://www.duoc.cl/wp-content/uploads/2020/12/II2020.pdf)  ***Documentación de ORM Prisma***  [***https://www.prisma.io/docs***](https://www.prisma.io/docs)  ***Documentación del framework de css Tailwind***  [***https://v2.tailwindcss.com/docs***](https://v2.tailwindcss.com/docs) |