**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 | AlertaMinsal |
| Área (s) de desempeño(s) | Este proyecto aborda múltiples áreas de desempeño incluyendo ciberseguridad, calidad de software, gestión de riesgos, desarrollo de software, análisis de datos, inteligencia de negocios y gestión de bases de datos. |
| Competencias | Este proyecto está alineado con las competencias del perfil de egreso de la carrera Ingeniería en Informática. Las competencias que aborda este proyecto son Desarrollo y Mantenimiento de Software, Gestión de Proyectos Informáticos, Seguridad Informática, Análisis y Diseño de Sistemas, Trabajo en Equipo y Comunicación, Adaptabilidad y Aprendizaje Continúo, Ética Profesional e Innovación y Emprendimiento. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Contenidos del informe final** | |
| 1. Relevancia del proyecto APT | El proyecto de la **Plataforma Digital para la Identificación y Gestión de Agresiones hacia el Personal de Salud** es altamente relevante porque aborda un problema real y crítico en el sistema de salud chileno: la creciente violencia que enfrentan los profesionales de la salud en su entorno laboral. Según los datos más recientes, **se registran más de 10,000 agresiones anuales** en hospitales y centros de atención pública . Esto no solo afecta la seguridad física y psicológica de los trabajadores, sino que también compromete la calidad de los servicios de salud.  Desde el punto de vista de la **Ingeniería en Informática**, este proyecto implica el desarrollo de una **solución tecnológica innovadora** que involucra la centralización de datos, el análisis de datos y la gestión de incidentes en tiempo real. Creemos que cómo ingenieros informáticos estamos en la posición ideal para diseñar sistemas escalables y seguros que integren grandes volúmenes de datos y proporcionen herramientas que mejoren la toma de decisiones estratégicas en el ámbito de la salud pública.  Estos incidentes suelen ocurrir en áreas de atención crítica, como urgencias, donde los tiempos de espera largos y la falta de recursos exacerban las tensiones. Los sistemas actuales de gestión de estas agresiones son en su mayoría manuales y no permiten un análisis efectivo de patrones, lo que limita la capacidad de respuesta de las instituciones. La implementación de una plataforma digital centralizada para registrar y analizar estos incidentes permitiría a las instituciones de salud responder de manera más rápida y eficiente.  Este proyecto tiene un impacto directo en los **profesionales de la salud**, quienes son los principales afectados por las agresiones en su entorno laboral. Esto incluye médicos, enfermeras, personal técnico y administrativo que enfrentan diariamente situaciones de riesgo en su lugar de trabajo. Adicionalmente, el proyecto impacta indirectamente a los **pacientes**, ya que un entorno laboral seguro y estable para los trabajadores de la salud contribuye a mejorar la calidad de atención y el bienestar general de los usuarios del sistema de salud.  Además, las **instituciones de salud pública** se benefician del proyecto, ya que les permitirá contar con una herramienta de gestión más eficiente para monitorear, prevenir y mitigar estos incidentes. El impacto también incluye a los gestores de políticas de salud, quienes podrán utilizar los datos recopilados por la plataforma para desarrollar estrategias más efectivas de seguridad y bienestar laboral.  El aporte de valor de este proyecto es trascendente. En primer lugar, la plataforma permitirá **reducir el tiempo de respuesta** ante incidentes de agresión mediante la georreferenciación y el registro de los incidentes. Esto facilitará la implementación de **medidas preventivas** en zonas con mayores índices de violencia, proporcionando información clave para la toma de decisiones informadas utilizando tecnologías modernas e infrastructura en la nube.  Desde un punto de vista tecnológico, el proyecto **introduce innovación en un sector crítico**, mediante la integración de tecnologías avanzadas y la automatización de procesos. Además, esta plataforma podrá ser escalada y adaptada para otras regiones o países que enfrenten problemáticas similares, ofreciendo un modelo de gestión replicable en el sector salud.  Finalmente, el proyecto tendrá un impacto positivo en el **bienestar de los trabajadores de la salud**, mejorando sus condiciones laborales y permitiendo que se concentren en su función principal: brindar atención de calidad a los pacientes. En el contexto social, esto también contribuye a mejorar la confianza en el sistema de salud pública, al demostrar que se están tomando medidas concretas para proteger a los trabajadores y garantizar un entorno seguro para todos. |
| 2. Objetivos | **Objetivo general**  **Desarrollar** una plataforma digital para la identificación, georreferenciación y gestión de agresiones al personal de salud en Chile, que permita mejorar la seguridad y eficiencia en la toma de decisiones.  **Objetivos específicos:**   * **Centralizar** la recopilación de datos de incidentes de agresión en una plataforma digital. * **Implementar** un sistema de georreferenciación para visualizar las zonas de mayor riesgo de agresiones. * **Generar** informes automáticos y mapas de calor para el análisis de patrones y tendencias de agresiones. * **Proporcionar** un sistema de notificaciones en tiempo real para alertar sobre incidentes críticos. * **Garantizar** la protección de los datos mediante la implementación de medidas avanzadas de ciberseguridad. |
| 3. Metodología | Para el desarrollo del **Proyecto APT**, se adoptará la **metodología ágil SCRUM**, una disciplina ampliamente utilizada en el desarrollo de software y gestión de proyectos informáticos. Esta metodología es ideal para proyectos complejos que requieren flexibilidad y adaptabilidad a lo largo del proceso. SCRUM divide el proyecto en ciclos cortos llamados **sprints**, lo que permite realizar entregas incrementales y obtener retroalimentación continua de los stakeholders, asegurando que el proyecto avance de manera eficiente.  **Etapas del proyecto:**   1. **Inicio del proyecto (Sprint 0)**    1. **Objetivo**: Definir los requerimientos iniciales, identificar las necesidades del cliente y establecer el backlog del producto.    2. **Método de trabajo**: Reuniones con los stakeholders para definir las funcionalidades básicas de la plataforma y crear una lista priorizada de tareas (backlog). 2. **Desarrollo (Sprints 1 a 4)**    1. **Objetivo**: Desarrollar las funcionalidades clave del sistema en ciclos iterativos.    2. **Método de trabajo**: El equipo de desarrollo trabajará en sprints de 2 a 3 semanas, entregando incrementos del software al final de cada sprint. Cada sprint incluirá:       1. **Planificación del sprint**: Se eligen las tareas del backlog que se desarrollarán en ese ciclo.       2. **Desarrollo y codificación**: Creación de las funcionalidades seleccionadas (registro de incidentes, georreferenciación, etc.).       3. **Pruebas y ajustes**: Cada funcionalidad se prueba y se ajusta según sea necesario.       4. **Revisión del sprint**: Presentación de los avances a los stakeholders para recibir retroalimentación. 3. **Implementación de seguridad (Sprint 5)**    1. **Objetivo**: Asegurar que el sistema cumpla con los más altos estándares de seguridad de la información.    2. **Método de trabajo**: Implementar medidas como cifrado de datos, control de acceso y auditoría de actividades. Este sprint estará dedicado a la revisión de la seguridad de los módulos desarrollados y a la implementación de mejoras en ciberseguridad. 4. **Despliegue y capacitación (Sprint 6)**    1. **Objetivo**: Desplegar la plataforma en el entorno de producción y capacitar a los usuarios finales.    2. **Método de trabajo**:       1. **Despliegue en la nube**: Utilización de servicios como AWS o Azure para asegurar la escalabilidad del sistema.   **Capacitación**: Creación de manuales de usuario y sesiones de entrenamiento para el personal de salud que utilizará la plataforma. |
| 4. Desarrollo | El Proyecto APT se está desarrollando a través de varias etapas, comenzando con una fase de **planificación y diseño**, en la cual se definieron los objetivos principales, las historias de usuario y el backlog del producto. A partir de esta estructura inicial, se organizó el trabajo en sprints utilizando la metodología ágil **Scrum**, lo que permite dividir el proyecto en actividades manejables y establecer una secuencia de desarrollo clara. Las primeras etapas incluyen la configuración de la arquitectura en Azure y el diseño de la base de datos en SQL Server basada en Code First. Posteriormente, se avanzará con el desarrollo de funcionalidades clave, como la gestión de usuarios y la creación de reportes de agresión. Cada sprint contempla también pruebas de funcionalidad y ajustes según los resultados obtenidos, lo que ayudará a asegurar un avance controlado y alineado con los objetivos planteados.  El desarrollo del proyecto se ve facilitado por la claridad en la estructura y los objetivos, así como por el uso de herramientas colaborativas como **Azure** y **Git**, que optimizan la comunicación y la coordinación entre los integrantes del equipo. Sin embargo, se han enfrentado algunas dificultades, especialmente en la configuración del servicio de notificaciones por correo, donde surgieron problemas de autenticación con el servidor SMTP original. Además, ha sido necesario realizar ajustes en las validaciones del front-end para asegurar la integridad de los datos ingresados por los usuarios. Estos desafíos, aunque imprevistos, están siendo abordados mediante la flexibilidad del equipo y el enfoque ágil, lo que permite implementar soluciones rápidas sin comprometer el cronograma general del proyecto.  Para superar estos obstáculos, se están realizando algunos ajustes importantes. Por ejemplo, se decidió cambiar la prioridad en la implementación del servicio de correo, lo cual simplifica des priorizar la configuración de envió de notificaciones por correo electrónico y continuar con el resto de tareas. También se están reforzando las validaciones en el formulario de creación de usuarios y establecimientos, mejorando así la experiencia de usuario y asegurando la calidad de los datos en la plataforma. Estos ajustes son esenciales para cumplir con los objetivos del proyecto sin comprometer la funcionalidad o la seguridad del sistema, manteniendo el enfoque en la entrega de un producto sólido y eficiente. |
| 5. Evidencias | **Documentación del Plan de Proyecto:**   * **Planificación de Sprints y Backlog:** Documentos que muestran la planificación inicial de sprints, con una descripción de cada historia de usuario, sus puntos y prioridades. Esto permite entender cómo se estructuraron las tareas y los objetivos del proyecto. * **Plan de Trabajo y Monitoreo:** La tabla de monitoreo de avance con las actividades, recursos, duración, responsables y estado de cada tarea. Esta tabla permite visualizar el progreso en cada etapa y los ajustes realizados para resolver obstáculos.   **Diseño y Arquitectura del Sistema:**   * **Diagramas de Arquitectura:** Diagramas que muestran cómo se estructuraron los componentes del sistema, como el servidor en **Azure**, la base de datos en **SQL Server** y las conexiones entre el front-end y el back-end. * **Modelo de Base de Datos:** Diagramas ERD (diagrama entidad-relación) que ilustran la estructura de las tablas y sus relaciones, permitiendo entender la lógica de almacenamiento y acceso a los datos, especialmente en la gestión de usuarios, roles y reportes de agresión.   **Evidencias de Desarrollo y Funcionalidad:**   * **Capturas de Pantalla e Interfaz de Usuario:** Capturas de pantalla de las interfaces desarrolladas en **Next.js** que muestran las funcionalidades clave, como la creación de usuarios, el registro de reportes de agresión y la administración de establecimientos. Esto permite visualizar el diseño, la estructura de la interfaz y la experiencia de usuario.   **Resultados Finales y Retroalimentación:**   * **Informe Final del Proyecto:** Un documento que resume el desarrollo, los desafíos superados, las decisiones tomadas y los ajustes realizados durante el proyecto. Incluye un análisis de los resultados alcanzados y su alineación con los objetivos propuestos. |
| 6. Intereses y proyecciones profesionales | El Proyecto APT está estrechamente relacionado con nuestros intereses profesionales, particularmente en áreas como la ciberseguridad, el desarrollo de software y la gestión de proyectos informáticos. En cuanto a la ciberseguridad, el proyecto implica la implementación de sistemas seguros para proteger la información sensible relacionada con las agresiones, lo que me permitirá aplicar conocimientos avanzados en protección de datos y prevención de brechas de seguridad. Por otro lado, el desarrollo de una plataforma escalable utilizando frameworks modernos nos brindará la oportunidad de mejorar nuestras habilidades en programación, creando una solución eficiente para la gestión de incidentes y el análisis de datos para la toma de decisiones.  Además, el uso de la metodología ágil SCRUM para la gestión del proyecto nos permitirá desarrollar y perfeccionar competencias en la planificación y coordinación de proyectos tecnológicos, garantizando una entrega continua de valor a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Realizar este proyecto contribuirá significativamente a nuestro desarrollo profesional, ya que no solo aplicaremos habilidades técnicas y de gestión, sino que también trabajaremos en un problema de relevancia social, lo que nos proporcionará una perspectiva más amplia del impacto de la informática en sectores críticos como la salud pública. |