**Evaluación Fase 1**

**Nombre: Formativa Definición Proyecto APT**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sigla** | **Nombre Asignatura** | **Tiempo Asignado** | **% Ponderación** |
| **PTY4614** | **Capstone** | Semana 2 | **0%** |

1. **Agente evaluativo**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Heteroevaluación** |  |  | **Coevaluación** |  |  | **Autoevaluación** |

1. **Tabla de Especificaciones**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultado de Aprendizaje** | **Indicador de Logro (IL)** | **Indicador de Evaluación (IE)\*** | **Ponderación Indicador Logro** | **Ponderación Indicador de Evaluación** |
| **RA1**  Diseña una propuesta de proyecto que considera los intereses profesionales y la integración de competencias del perfil de egreso. | **IL 1.1**  Fundamenta el Proyecto APT considerando intereses profesionales, competencias del perfil de egreso, factibilidad y relevancia. | 1. Describe brevemente en qué consiste el Proyecto APT, justificando su relevancia para el campo laboral de su carrera. | 40 | **10** |
| 2. Relaciona el Proyecto APT con las competencias del perfil de egreso de su Plan de Estudio. | **10** |
| 3. Relaciona el Proyecto APT con sus intereses profesionales. | **10** |
| 4. Argumenta por qué el proyecto es factible de realizarse en el marco de la asignatura. | **10** |
| **IL 1.5** Cumple con los indicadores de calidad requeridos en la presentación del diseño del Proyecto APT de acuerdo a estándares definidos por la disciplina. | 5. Cumple con los indicadores de calidad requeridos en la presentación del diseño del Proyecto APT de acuerdo a estándares definidos por la disciplina. | 60 | **50** |
| 6. Redacta el abstract, las conclusiones y la reflexión en inglés con ideas completas que se conectan en secuencia lógica, utilizando estructuras gramaticales y vocabulario en forma correcta y pertinente al tema a un nivel intermedio alto. | **10** |
| **Total** | | | **100%** | **100%** |

Para evaluar el logro del IL 1.5, el/la docente deberá revisar si la Definición de Proyecto APT que cada estudiante está desarrollando cumple con los indicadores de calidad disciplinarios, propios de las competencias del Perfil de Egreso de la Carrera que están involucradas en el Proyecto. Para ello, deberá seleccionar de la siguiente tabla aquellos indicadores de calidad propios de cada una de las competencias del perfil de egreso que se está desarrollando en el Proyecto presentado y determinar si estos están o no presentes en la propuesta.

|  |  |
| --- | --- |
| **Competencia del Perfil de Egreso** | **Indicadores de Calidad** |
| **Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria.** | 1.1 Diseña pruebas de validación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria. |
| 1.2 Aplica Pruebas de validación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria. |
| 1.3 Desarrolla mejoras al producto en base al resultado de las mismas. |
| **Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización.** | 2.1 Planifica proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización. |
| 2.2 Controla proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización. |
| **Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo.** | 3.1 Diseña modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo. |
| 3.2 Implementa modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo. |
| **Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos.** | 4.1 Construye una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos. |
| 4.2 Integra los distintos componentes de una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos. |
| 4.3 Implanta una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos. |

1. **Instrucciones para el/la estudiante**

|  |
| --- |
| Esta es una evaluación que corresponde a una entrega de encargo de carácter formativo*,* por lo que no tieneponderaciónsobre la nota final de la asignatura.  **Deberán redactar los siguientes apartados según este formato:**   * Abstract (inglés y español) * Conclusiones individuales solo en inglés. * Reflexión solo en inglés.   **Tu informe debe contener:**   * Descripción breve del proyecto APT, justificando su relevancia. * Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso. * Relación del proyecto APT con tus intereses profesionales. * Argumento sobre la factibilidad del proyecto dentro de la asignatura.   **Además, debe cumplir con:**   * Los indicadores de calidad requeridos en la presentación del diseño del proyecto APT.   El formato informe técnico: Portada, índice, abstract, desarrollo de ingeniería, conclusiones y reflexiones.  Letra: Arial, verdana o calibri  Tamaño: 11 o 12  Interlineado: 1,0 o 1,5 según corresponda  Número de página  Fuente o bibliografía (Si corresponde)  Anexo de evidencia (Si corresponde)  La evaluación se realiza en la **segunda semana** de la asignatura y se lleva a cabo en **equipos** de 2 o 3 integrantes en el taller de proyectos, con una duración de 40 minutos.  La siguiente pauta será aplicada por el/la docente de la signatura para evaluar la primera parte de la guía Definición Proyecto APT.  El/la docente evaluará el cumplimiento de las condiciones definidas para la primera fase de tu proyecto. A partir de esta evaluación se te entregarán recomendaciones sobre cómo mejorar tu proyecto o te proporcionará alternativas para que puedas seleccionar uno de los proyectos propuestos por la escuela de acuerdo con tus intereses profesionales. |

**Pauta de Evaluación**

**Pauta tipo: Rúbrica**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categoría** | **% logro** | **Descripción niveles de logro** |
| **Completamente Logrado** | **100%** | Demuestra logro destacado en todos los aspectos evaluados en el indicador. Se considera como el punto óptimo dentro del rango competente. |
| **Logrado** | **60%** | Demuestra logro en los elementos básicos del indicador, las omisiones, dificultades o errores le permiten ser considerado competente. |
| **Logro incipiente** | **30%** | Presenta importantes omisiones, dificultades o errores que no permiten evidenciar los elementos básicos del logro del indicador, por lo que no puede ser considerado competente. |
| **No Logrado** | **0%** | Presenta ausencia o incorrecto logro de los aspectos evaluados en el indicador. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicador de Evaluación** | **Categorías de Respuesta** | | | | **Ponderación del Indicador de Evaluación** |
| **Completamente Logrado (100%)** | **Logrado (60%)** | **Logro incipiente**  **(30%)** | **No logrado**  **(0%)** |
| 1. Describe brevemente en qué consiste el Proyecto APT, justificando su relevancia para el campo laboral de su carrera. | Describe brevemente en qué consiste el proyecto APT, justificando la relevancia, impacto o beneficio (real o simulado) que tendría en el campo laboral de su carrera. | Describe brevemente en qué consiste el proyecto APT, señalando la relevancia, impacto o beneficio (real o simulado) que tendría, pero no queda clara la relación con el campo laboral de su carrera. | Describe brevemente en qué consiste el proyecto APT, pero no lo justifica ni relaciona con el campo laboral de su carrera. | No describe o es confuso el proyecto APT, sin justificar ni relacionarlo con el campo laboral de su carrera. | **10** |
| 2. Relaciona el Proyecto APT con las competencias del perfil de egreso de su Plan de Estudio. | Describe una relación coherente entre su proyecto y el perfil de egreso de su plan de estudio, especificando cómo debe utilizar distintas competencias para desarrollar su Proyecto APT. | Describe una relación coherente entre su proyecto y el perfil de egreso de su plan de estudio, pero no especifica cómo debe utilizar distintas competencias para desarrollar su Proyecto APT. | Describe una relación que tiene elementos que no son coherentes entre su proyecto y el perfil de egreso de su plan de estudio. | Describe una relación sin coherencia entre su proyecto y el perfil de egreso de su plan de estudio. O No relaciona el proyecto con el perfil de egreso. | **10** |
| 3. Relaciona el Proyecto APT con sus intereses profesionales. | Menciona sus intereses profesionales y explica con claridad cómo estos se ven reflejados en su proyecto. | Menciona sus intereses profesionales, pero no queda completamente clara su conexión con el proyecto. | Menciona sus intereses profesionales sin conectarlos con el proyecto. | No menciona sus intereses profesionales. | **10** |
| 4. Argumenta por qué el proyecto es factible de realizarse en el marco de la asignatura. | Justifica por qué el proyecto puede desarrollarse considerado tiempo, materiales y factores externos, y en caso de posibles dificultades plantea como las abordaría. | Justifica por qué el proyecto puede desarrollarse, considerando el tiempo y materiales o factores externos Y En caso de posibles dificultades no plantea claramente como las abordaría. | Justifica por qué el proyecto puede desarrollarse en el tiempo de la asignatura, sin considerar materiales ni factores externos.  Y En caso de posibles dificultades no plantea como abordarlas. | No justifica las razones de porque el proyecto puede desarrollarse.  O El proyecto presentado no es factible de realizarse en el tiempo asignado. | **10** |
| 5. Cumple con los indicadores de calidad requeridos en la presentación del diseño del Proyecto APT de acuerdo a estándares definidos por la disciplina. | El informe cumple con el 100% de los indicadores de calidad disciplinarios requeridos en el diseño del Proyecto APT. | El informe cumple con el 60% de los indicadores de calidad disciplinarios requeridos en el diseño del Proyecto APT. | El informe cumple solo con el 30% de los indicadores de calidad disciplinarios requeridos en el diseño del Proyecto APT. | El informe no cumple con los indicadores de calidad disciplinarios requeridos en el diseño del Proyecto APT. | **50** |
| 6. Redacta el abstract, las conclusiones y la reflexión en inglés con ideas completas que se conectan en secuencia lógica, utilizando estructuras gramaticales y vocabulario en forma correcta y pertinente al tema a un nivel intermedio alto. | Redacta los textos en inglés siguiendo una secuencia lógica en la que todas las oraciones se conectan de manera fluida y comprensible, utilizando en forma correcta las estructuras gramaticales y el vocabulario pertinentes al tema. | Redacta los textos en inglés siguiendo una secuencia lógica en la que gran parte de las oraciones se conectan de manera fluida y comprensible, utilizando en forma correcta la mayoría de las estructuras gramaticales y el vocabulario pertinentes al tema. | Redacta los textos en inglés usando una secuencia limitada o desorganizada que dificulta la comprensión de las ideas, utilizando inadecuadamente las estructuras gramaticales y el vocabulario pertinentes al tema. | No produce texto en inglés  o escribe frases sueltas que no se relacionan entre ellas impidiendo la comprensión de las ideas,  utilizando estructuras gramaticales y vocabulario con errores graves. | **10** |
| **Total** | | | | | **100%** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Recomendación** | |
| **A** **partir de esta evaluación y de los criterios establecidos para construir proyecto[[1]](#footnote-1) se establece que la definición del proyecto (marque la opción que corresponda):** |  |
| 1. Cumple las condiciones definidas para los proyectos APT. |  |
| 2. Cumple algunas condiciones definidas para los proyectos APT, pero requiere algunas modificaciones para ser aprobado. |  |
| 3. No cumple los criterios definidos para los proyectos APT y, por tanto, se recomienda cambiar el proyecto o seleccionar alguno propuesto por la escuela. |  |

|  |
| --- |
| **En caso de que el proyecto no cumpla algunos criterios o se recomiende cambiar el proyecto, señalar los criterios que no cumplen el proyecto y sugerencias de mejoras, en caso de que corresponda.** |
|  |

Integrantes

Fernanda Arraño

Juan Huenchun

Valeria Capetillo

Fecha

12 septiembre 2024

Plataforma Digital para la Identificación y Gestión de agresiones hacía el personal de salud

Informe formativo

Índice

[Abstract (English) 11](#_Toc176985991)

[Abstract (Español) 11](#_Toc176985992)

[Descripción del proyecto 12](#_Toc176985993)

[Requisitos y planificación del proyecto 12](#_Toc176985994)

[Requerimientos funcionales 12](#_Toc176985995)

[Requisitos no funcionales 12](#_Toc176985996)

[Planificación SCRUM 13](#_Toc176985997)

[Solución de software y mantenimiento 14](#_Toc176985998)

[Innovación y aspectos técnicos 14](#_Toc176985999)

[Relevancia para el campo laboral 14](#_Toc176986000)

[Relación del proyecto con las competencias del perfil de egreso 15](#_Toc176986001)

[Relación con los intereses profesionales 18](#_Toc176986002)

[Factibilidad del proyecto 20](#_Toc176986003)

[Viabilidad en términos de tiempo 20](#_Toc176986004)

[Viabilidad en términos de materiales y recursos 20](#_Toc176986005)

[Factores externos 20](#_Toc176986006)

[Resolucion de dificultades 21](#_Toc176986007)

[Conclusiones individuales (English) 22](#_Toc176986008)

[Fernanda Arraño 22](#_Toc176986009)

[Juan Huenchun 22](#_Toc176986010)

[Valeria Capetillo 22](#_Toc176986011)

[Reflexión (English) 23](#_Toc176986012)

[Bibliografía 24](#_Toc176986013)

# Abstract (English)

This project aims to develop a “**Digital Platform for the Identification and Management of Aggressions towards Healthcare Personnel**” to enhance the safety and working conditions of healthcare professionals in Chile. The platform will centralize and georeferenced reported incidents of violence, allowing for real-time analysis through detailed reports and heat maps. By utilizing advanced technologies, this system will provide essential insights to support decision-making processes and enable the creation of preventive policies. Additionally, the platform will offer a customizable and user-friendly interface that adapts to the specific needs of each healthcare institution. This project aligns with the core competencies of Computer Engineering, integrating skills in software development, data analysis, and cybersecurity. It responds to the growing problem of workplace violence in the healthcare sector, ensuring a safer environment for both professionals and patients. The project’s scalability and innovative approach will contribute to the overall improvement of healthcare services across the country.

# Abstract (Español)

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una “**Plataforma Digital para la Identificación y Gestión de Agresiones hacia el Personal de Salud**” con el fin de mejorar la seguridad y las condiciones laborales de los profesionales de la salud en Chile. La plataforma centralizará y georreferenciará los incidentes de violencia reportados, permitiendo un análisis en tiempo real a través de informes detallados y mapas de calor. Mediante el uso de tecnologías avanzadas, este sistema proporcionará información esencial para apoyar la toma de decisiones y permitir la creación de políticas preventivas. Además, la plataforma ofrecerá una interfaz personalizable y fácil de usar que se adaptará a las necesidades específicas de cada institución de salud. Este proyecto está alineado con las competencias clave de la Ingeniería en Informática, integrando habilidades en desarrollo de software, análisis de datos y ciberseguridad. Responde al creciente problema de la violencia laboral en el sector salud, garantizando un entorno más seguro tanto para los profesionales como para los pacientes. La escalabilidad y el enfoque innovador del proyecto contribuirán a la mejora general de los servicios de salud en todo el país.

# Descripción del proyecto

El proyecto “**Plataforma Digital para la Identificación y Gestión de Agresiones hacia el Personal de Salud**” es una solución tecnológica diseñada para mejorar la seguridad y las condiciones laborales de los profesionales de la salud en Chile. Esta plataforma centraliza los reportes de incidentes de violencia y los georreferencia en un sistema digital, permitiendo la recopilación de datos en tiempo real, el análisis de patrones y la generación de informes detallados. Mediante el uso de mapas de calor y otras visualizaciones de datos, la plataforma ayuda a identificar áreas críticas donde la violencia es más prevalente, facilitando la toma de decisiones informadas y la creación de políticas preventivas en las instituciones de salud.

Actualmente, no existe en el país una plataforma tecnológica que centralice este tipo de datos. Las instituciones de salud, en su mayoría, llevan registros de agresiones de manera manual, utilizando formatos en papel o sistemas dispersos. Esto resulta en procesos ineficientes y en la falta de un sistema estandarizado que permita la toma de decisiones basada en información precisa y oportuna. La plataforma que se propone aborda esta deficiencia al ofrecer una solución innovadora y digital que automatiza la recolección y gestión de los incidentes, reduciendo el tiempo de respuesta y mejorando la eficiencia operativa.

## Requisitos y planificación del proyecto

### Requerimientos funcionales

El desarrollo de esta plataforma está alineado con la competencia del perfil de egreso de **“Gestionar proyectos informáticos”**. En este sentido, se han identificado los siguientes **requerimientos funcionales** y **no funcionales** para su implementación exitosa:

1. **Módulo de registro de incidentes**: La plataforma debe permitir a los usuarios (jefes directos o personal administrativo) ingresar los detalles de los incidentes de agresión de manera digital, similar al formulario de notificación actual.
2. **Georreferenciación**: El sistema debe geolocalizar cada incidente en un mapa, identificando las áreas de riesgo más frecuentes.
3. **Generación de gráficos**: Capacidad para generar informes visuales periódicos (semanales, mensuales, anuales) con patrones de agresión y visualización de datos en mapas de calor.
4. **Notificaciones en tiempo real**: Envío de alertas automáticas a los responsables de seguridad cuando se registra un incidente grave.

### Requisitos no funcionales

* **Escalabilidad**: La plataforma debe poder manejar un número creciente de usuarios y datos sin comprometer el rendimiento.
* **Seguridad**: Implementación de medidas de seguridad como cifrado de datos, control de acceso y auditoría de actividades para proteger la información sensible de las víctimas y agresores.
* **Desempeño**: El sistema debe tener una baja latencia, garantizando que las consultas y registros se procesen rápidamente.

### Planificación SCRUM

Para la planificación y gestión del desarrollo del proyecto, se utilizará la **metodología ágil SCRUM**. La planificación del proyecto incluirá las siguientes fases:

1. **Sprint 1 - Recolección de requerimientos y diseño Inicial (2 semanas)**:
   * 1. Identificación de las principales funcionalidades de la plataforma.
     2. Diseño del modelo de datos y la arquitectura del sistema.
     3. Consultas iniciales con los stakeholders sobre los requerimientos adicionales.
2. **Sprint 2 - Desarrollo del módulo de registro y georreferenciación (3 semanas)**:
   * 1. Implementación del sistema de registro de incidentes.
     2. Desarrollo del módulo de georreferenciación con integración a mapas.
3. **Sprint 3 - Desarrollo del módulo de Informes y notificaciones (3 semanas)**:
   * 1. Implementación del módulo de generación de informes y mapas de calor.
     2. Configuración del sistema de notificaciones en tiempo real.
4. **Sprint 4 - Pruebas y mejora de Seguridad (2 semanas)**:
   * 1. Pruebas de funcionamiento del sistema.
     2. Implementación de medidas de seguridad y pruebas de carga.
5. **Sprint 5 - Implementación y despliegue (2 semanas)**:
   * 1. Despliegue del sistema en el entorno de producción.
     2. Capacitación a los usuarios finales.

### Solución de software y mantenimiento

El desarrollo de esta plataforma sigue las **buenas prácticas en la sistematización del desarrollo y mantenimiento** de software, alineadas con la competencia de egreso de “desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento”. La implementación seguirá los siguientes principios:

* **Arquitectura Modular**: La plataforma se estructurará en módulos separados (registro, georreferenciación, notificaciones), facilitando su mantenimiento y escalabilidad futura.
* **Ciclo de Vida del Software**: Se implementarán prácticas como pruebas unitarias, para garantizar la estabilidad del sistema y la calidad de software.
* **Documentación y Capacitación**: Se producirá una documentación detallada para garantizar que futuros equipos de desarrollo puedan mantener y mejorar la plataforma de manera eficiente.

Esta solución no solo asegurará que los objetivos del proyecto se cumplan en términos de tiempo y calidad, sino que también permitirá la integración y evolución futura del sistema, garantizando su mantenimiento a largo plazo y la satisfacción de las necesidades de las instituciones de salud en Chile.

### Innovación y aspectos técnicos

Este sistema se basa en tecnologías avanzadas de geolocalización, bases de datos centralizadas y herramientas de visualización de datos para ofrecer una solución robusta y escalable. La plataforma ayudará a predecir futuros incidentes de agresión en función de los patrones históricos registrados. También incluirá **módulos de notificación en tiempo real**, que alertarán automáticamente a los equipos de seguridad en caso de un incidente, mejorando así la capacidad de respuesta.

La **interfaz de usuario** será altamente intuitiva, permitiendo a los profesionales de la salud reportar incidentes de manera rápida y sencilla. Además, la plataforma será personalizable para ajustarse a las necesidades específicas de cada institución de salud, facilitando su integración con otros sistemas internos de gestión según sea necesario.

### Relevancia para el campo laboral

Desde la perspectiva de la carrera de **Ingeniería en Informática**, este proyecto es altamente relevante, ya que aborda múltiples áreas clave de la profesión, incluyendo **desarrollo de software**, **gestión de bases de datos**, **ciberseguridad**, y **análisis de datos**. Este proyecto se basa en diseñar, desarrollar y mantener la infraestructura tecnológica que soportará esta plataforma, asegurando que sea escalable, segura y eficiente en el manejo de grandes volúmenes de datos.

Además, el proyecto implica el uso de tecnologías emergentes lo que representa una oportunidad para aplicar conceptos de análisis de datos en un entorno real. Esto no solo mejora la eficiencia en la gestión de incidentes, sino que también abre la posibilidad de implementar soluciones innovadoras que aún no se han adoptado en el sector salud.

Finalmente, la creación de esta plataforma genera un impacto directo en la mejora de la calidad del servicio de salud en Chile, garantizando que los centros médicos puedan adoptar políticas de seguridad más informadas y efectivas, lo que a su vez protege a los profesionales que trabajan en primera línea. Desde una perspectiva profesional, el ingeniero en informática juega un rol clave en la solución de problemas críticos mediante el desarrollo de tecnologías que mejoren la vida de las personas.

# Relación del proyecto con las competencias del perfil de egreso

El proyecto **“Plataforma Digital para la Identificación y Gestión de Agresiones hacia el Personal de Salud”** está profundamente alineado con las competencias clave del perfil de egreso del programa de Ingeniería en Informática. A continuación, se describe cómo estas competencias son aplicadas y utilizadas en el desarrollo del proyecto.

1. **Dominio de las tecnologías de la información y comunicación (TIC)**

El proyecto hace uso de una variedad de tecnologías modernas, incluyendo bases de datos, sistemas de geolocalización y tecnologías de desarrollo de software. La plataforma requerirá la gestión y mantenimiento de una infraestructura tecnológica que incluye bases de datos centralizadas para el almacenamiento de los registros de agresiones, herramientas de visualización de datos para generar informes y mapas de calor, y redes seguras para proteger la información.

* **Uso de bases de datos**: se diseñará un modelo de datos escalable y definido, utilizando tecnologías como SQL Server para almacenar y gestionar de forma eficiente los datos de los incidentes de agresión.
* **Gestión de la infraestructura TIC**: a través del uso de tecnologías en la nube, se garantizará la escalabilidad del sistema, permitiendo que este pueda crecer según las necesidades de las instituciones de salud.

1. **Desarrollo y mantenimiento de software**

Este proyecto sigue las mejores prácticas en el desarrollo de software, utilizando metodologías ágiles como SCRUM para planificar y gestionar el ciclo de vida del proyecto. Además, se implementarán técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento del software.

* **Diseño e implementación**: el sistema será desarrollado utilizando frameworks modernos de desarrollo web, permitiendo una interfaz amigable y escalable.
* **Metodología ágil (SCRUM)**: el proyecto será gestionado mediante sprints para asegurar un proceso iterativo que permita adaptarse a los cambios y mejorar continuamente el producto, facilitando el mantenimiento a largo plazo.

1. **Gestión de proyectos informáticos**

La planificación, ejecución y evaluación del proyecto se llevará a cabo utilizando técnicas de gestión de proyectos, asegurando que se cumplan los plazos, la calidad y los costos establecidos. El uso de SCRUM asegura un enfoque ágil para gestionar el desarrollo del software, permitiendo una supervisión continua y ajustes rápidos según las necesidades.

* **Planificación y ejecución**: la fase de planificación detallada incluye la identificación de requerimientos, la creación de un modelo de datos que se ajuste a los requerimientos y el desarrollo de módulos separados para mejorar la escalabilidad y modularidad del proyecto.

1. **Seguridad informática**

Dado que el proyecto gestionará datos sensibles relacionados con los incidentes de agresión, la seguridad es un componente fundamental. El sistema debe implementar protocolos robustos de ciberseguridad, como el cifrado de datos y la gestión de accesos, para proteger la información de posibles amenazas o filtración de información o datos sensibles.

* **Cifrado y control de acceso**: Se integrarán medidas de seguridad para asegurar que los datos de los usuarios y los incidentes sean confidenciales y protegidos contra vulnerabilidades externas.

1. **Análisis y diseño de sistemas**

El análisis del problema actual, la falta de un sistema centralizado y digital para gestionar incidentes de agresión, es el punto de partida para diseñar una solución eficaz. El proyecto incluye el diseño de un modelo de datos que soporte los requerimientos organizacionales de manera escalable y que permita el análisis de tendencias para tomar decisiones informadas.

* **Diseño del sistema**: El modelo de datos y la arquitectura de la plataforma serán diseñados para ofrecer una solución robusta y adaptable a las necesidades de diferentes instituciones de salud.

1. **Trabajo en equipo y comunicación**

Este proyecto se desarrollará en un entorno colaborativo, donde los integrantes del equipo trabajarán juntos para lograr los objetivos planteados.

* **Metodología SCRUM**: la metodología ágil facilita la comunicación constante y la colaboración entre los distintos miembros del equipo, así como con las partes interesadas.

1. **Adaptabilidad y aprendizaje continúo**

El desarrollo de este proyecto implicará la adopción de nuevas tecnologías y técnicas de desarrollo, garantizando que el equipo de trabajo se mantenga actualizado con las tendencias actuales en el desarrollo de software y gestión de datos.

* **Evolución tecnológica**: El sistema estará diseñado de manera modular para permitir futuras mejoras y adaptaciones, asegurando que el equipo continúe aprendiendo y mejorando el sistema según las necesidades.

1. **Ética profesional**

El proyecto debe adherirse a principios éticos, dado que manejará información delicada relacionada con agresiones y la seguridad del personal de salud. Se considerarán los aspectos éticos en la protección de la privacidad y en la creación de políticas que garanticen el uso adecuado de los datos.

* **Impacto social**: La implementación de esta plataforma tiene un impacto directo en la mejora de las condiciones laborales de los trabajadores de la salud, promoviendo un entorno más seguro y justo.

1. **Innovación y emprendimiento**

Este proyecto introduce una innovación tecnológica en el sector salud, al crear una plataforma digital que no solo optimiza los procesos actuales de registro de incidentes, sino que también introduce nuevas funcionalidades como el análisis de datos y la georreferenciación, que actualmente no existen en el mercado.

**Innovación tecnológica**: El uso de herramientas que permiten analizar datos y la integración de mapas de calor para identificar áreas críticas son ejemplos de cómo el proyecto aborda de manera innovadora un problema crítico.

# Relación con los intereses profesionales

El proyecto **“Plataforma Digital para la Identificación y Gestión de Agresiones hacia el Personal de Salud”** refleja directamente los intereses profesionales del equipo, integrando varias áreas clave que son fundamentales para el desarrollo y éxito de esta solución. A continuación, se detalla cómo cada uno de los principales intereses del equipo se ve reflejado en el proyecto:

1. **Seguridad informática**

La protección de los datos sensibles es un aspecto crucial en este proyecto, ya que se manejarán informes confidenciales sobre agresiones a personal de salud. El interés del equipo por la ciberseguridad se refleja en la implementación de prácticas que garanticen la protección de la información y la privacidad de los usuarios.

* **Reflejo en el proyecto**: El equipo se encargará de implementar protocolos de seguridad avanzados, como cifrado de extremo a extremo, control de acceso basado en roles, y autenticación multifactorial. Esto asegurará que tanto los datos personales como los registros de incidentes estén debidamente protegidos contra accesos no autorizados y posibles ataques cibernéticos.

1. **Gestión de personas**

La correcta gestión de los recursos humanos es clave para el éxito del proyecto. El equipo de desarrollo, incluyendo desarrolladores, ingenieros de datos y profesionales de ciberseguridad, deberá ser gestionado de manera eficiente, asegurando que todos los miembros del equipo cumplan con los plazos y objetivos establecidos en el proyecto.

* **Reflejo en el proyecto**: El uso de la metodología ágil **SCRUM** permitirá gestionar de forma efectiva al equipo del proyecto, distribuyendo tareas a lo largo de los sprints, asignando roles claros (Product Owner, Scrum Master, equipo de desarrollo) y asegurando una comunicación fluida entre los miembros del equipo. Además, se utilizarán herramientas de seguimiento como **Scrumwise** para monitorear el progreso de cada tarea y garantizar que todos los integrantes cumplan con sus responsabilidades.

1. **Inteligencia de negocios**

El interés del equipo en la **inteligencia de negocios (BI)** está relacionado con la capacidad de extraer valor de los datos que se recopilan a través de la plataforma. La inteligencia de negocios es fundamental para analizar patrones de agresión y tomar decisiones informadas que ayuden a las instituciones de salud a implementar políticas preventivas.

* **Reflejo en el proyecto**: El equipo desarrollará herramientas de análisis de datos integradas en la plataforma, que generarán informes personalizados y dashboards interactivos. Estas herramientas permitirán a los administradores visualizar estadísticas y mapas de calor sobre las zonas y momentos de mayor riesgo, facilitando la toma de decisiones estratégicas. Además, se integrarán algoritmos de **machine learning** para hacer predicciones basadas en patrones históricos.

1. **Gestión de proyectos informáticos**

El interés del equipo en la **gestión de proyectos informáticos** está directamente relacionado con la planificación, ejecución y entrega de este proyecto de manera ágil y eficiente. Para garantizar el éxito del proyecto, se implementará un enfoque ágil que permite adaptarse a los cambios y requisitos emergentes.

* **Reflejo en el proyecto**: El equipo utilizará la metodología **SCRUM** para gestionar todo el ciclo de vida del proyecto. Los sprints cortos permitirán una entrega continua de valor, con reuniones diarias (daily stand-ups) y revisiones periódicas (sprint reviews) que permitirán ajustar el proyecto en función de los comentarios de los stakeholders. La planificación detallada y la priorización de tareas garantizarán el cumplimiento de los plazos y la calidad del software desarrollado.

1. **Desarrolllo de software**

El desarrollo de software es el corazón del proyecto y uno de los principales intereses del equipo. Esto incluye la programación de la plataforma, la creación de interfaces de usuario amigables y la integración de funcionalidades avanzadas, como la georreferenciación de incidentes y la generación automática de informes.

* **Reflejo en el proyecto**: El equipo utilizará lenguajes y frameworks modernos como **SpringBoot o NET Core** para el backend, y **React** o **Angular** para el frontend, asegurando una arquitectura modular y escalable. Las buenas prácticas de desarrollo, como pruebas automatizadas (unitarias y de integración) y control de versiones, garantizarán la calidad del código y facilitarán el mantenimiento del software a largo plazo.

1. **Integración de sistemas**

El equipo está interesado en la **integración de sistemas** para asegurar que la plataforma pueda interactuar con otros sistemas existentes en las instituciones de salud. La interoperabilidad es esencial para el éxito de este tipo de proyectos, ya que permite que la plataforma se integre con sistemas de gestión de hospitales y otros servicios relacionados.

* **Reflejo en el proyecto**: La plataforma será desarrollada con una arquitectura **API-first**, lo que permitirá que se conecte fácilmente con otros sistemas a través de **APIs REST**. Esto asegurará que la plataforma pueda enviar y recibir datos de otros sistemas en tiempo real, facilitando la integración con otros módulos de gestión hospitalaria o plataformas de BI.

# Factibilidad del proyecto

El proyecto **“Plataforma Digital para la Identificación y Gestión de Agresiones hacia el Personal de Salud”** es viable tanto en términos de tiempo, materiales y factores externos. A continuación, se justifica la viabilidad del proyecto y se detallan las estrategias para abordar posibles dificultades.

## Viabilidad en términos de tiempo

El desarrollo de la plataforma está planeado para llevarse a cabo en un periodo de seis meses, dividido en cinco sprints, siguiendo la metodología ágil **SCRUM**. Cada sprint se enfoca en una fase del proyecto, desde la recolección de requerimientos hasta el despliegue final del sistema. Este enfoque iterativo asegura que el equipo pueda entregar incrementos funcionales a lo largo del proyecto, ajustando el alcance según las necesidades del cliente y la evolución del desarrollo.

Cada sprint tendrá una duración de entre 2 y 3 semanas, lo que permite al equipo trabajar de manera organizada y realizar entregas continuas, priorizando las funcionalidades críticas. Al utilizar SCRUM, se mitiga el riesgo de retrasos, ya que los ciclos cortos de desarrollo permiten una evaluación continua del progreso y la resolución de problemas de manera oportuna.

## Viabilidad en términos de materiales y recursos

La implementación de este proyecto requiere recursos tecnológicos estándar, tales como servidores en la nube para alojar la plataforma, bases de datos SQL para gestionar los registros, y herramientas de desarrollo modernas para construir el sistema. La infraestructura puede ser proporcionada por servicios en la nube como **AWS**, **Microsoft Azure o GCP**, lo que garantiza escalabilidad y reduce la necesidad de infraestructura física costosa. Los costos asociados con estas plataformas en la nube son flexibles y se adaptan al crecimiento del uso, lo que asegura que el proyecto pueda crecer según sea necesario sin grandes inversiones iniciales.

Además, las herramientas de desarrollo utilizadas, como **React** para el frontend y **NET Core** o **Spring Boot** para el backend, son tecnologías probadas y ampliamente documentadas, lo que asegura una implementación eficiente. El equipo ya está familiarizado con estas herramientas, lo que minimiza la curva de aprendizaje y optimiza el tiempo de desarrollo.

## Factores externos

Uno de los factores más relevantes a considerar es el contexto de la violencia en los servicios de salud en Chile. En 2023, el Ministerio de Salud reportó casi **10,000 denuncias por agresiones** (24Horas, 2023) (La Tercera, 2023) a personal médico, una cifra que pone de manifiesto la urgente necesidad de una herramienta como esta plataforma para gestionar y prevenir estos incidentes. Este contexto social y laboral refuerza la relevancia y prioridad del proyecto, y asegura que será bien recibido por las instituciones de salud.

**Ley de Consultorio Seguro**, implementada en 2019, ha incrementado las sanciones por agresiones a funcionarios de la salud, pero aún se reportan vacíos en la implementación de sistemas de monitoreo efectivos. Esto ofrece una oportunidad para que la plataforma no solo centralice los datos de agresiones, sino que también sirva como un complemento para cumplir con la normativa vigente

## Resolucion de dificultades

Si bien el proyecto está bien planificado, podrían surgir dificultades relacionadas con la adopción de la plataforma por parte de los usuarios finales (personal de salud y administradores). Para abordar este posible desafío, se implementarán programas de **capacitación continua** y tutoriales interactivos, lo que asegurará que los usuarios finales puedan utilizar el sistema de manera efectiva desde el primer día.

Otro posible desafío es la **interoperabilidad** con otros sistemas de salud ya implementados en los hospitales. Para mitigar este riesgo, la plataforma será diseñada desde el principio con una arquitectura basada en APIs abiertas, lo que facilita la integración con los sistemas existentes sin necesidad de realizar grandes modificaciones a estos.

Finalmente, el **crecimiento del volumen de datos** a medida que más incidentes sean reportados podría poner presión en la infraestructura tecnológica. Para ello, se utilizarán servicios en la nube que permitan la **escalabilidad dinámica**, garantizando que el sistema pueda manejar de manera eficiente el aumento en la cantidad de registros sin comprometer el rendimiento.

# Conclusiones individuales (English)

## Fernanda Arraño

As someone with a deep interest in cybersecurity, I consider one of the most critical aspects of this project to be the protection of sensitive data. The platform’s focus on safeguarding the personal information of healthcare workers and patients aligns perfectly with my professional goals. We want to ensure that the system is equipped with robust security protocols, including encryption, role-based access controls, and real-time monitoring to prevent unauthorized access. These measures are essential in today’s digital world, where the risks of cyber threats are ever-present. Our project not only addresses the immediate issue of workplace violence but also sets a high standard for data protection in the healthcare sector.

## Juan Huenchun

From a project management perspective, the use of the SCRUM methodology is a key factor in the successful organization and execution of this project. By working in sprints, we can break down complex tasks into manageable increments, allowing us to deliver continuous value and ensure that the platform meets the needs of its users. The iterative approach also helps us address challenges early on, reducing the risk of significant delays. Overall, I am confident that the management structure being implemented will not only lead to the successful deployment of the platform but also serve as a model for future projects in the healthcare technology field.

## Valeria Capetillo

As a member of the project team, I believe this platform will have a significant impact on the healthcare sector in Chile by providing a much-needed technological solution to the persistent issue of workplace violence. The ability to centralize and georeferenced incidents of aggression will greatly improve response times and enhance the overall safety of healthcare professionals. From a technical standpoint, I am particularly excited about the integration of modern technologies. These innovations ensure that the project is scalable and adaptable, laying a solid foundation for its future growth. This project not only meets the current needs of the healthcare system but also paves the way for future technological advancements in public health management.

# Reflexión (English)

The **“Digital Platform for the Identification and Management of Aggressions towards Healthcare Personnel”** represents an innovative, necessary, and urgent technological advancement in the current context of Chile’s healthcare system, where workers face increasing levels of violence. This project not only addresses a critical demand to improve workplace safety but also does so by integrating modern, scalable tools such as georeferencing, predictive analysis, and real-time notification systems.

From a technical perspective, this project stands out for its ability to centralize dispersed information, which is currently recorded in physical format, allowing for more efficient and secure data management. The implementation of advanced cybersecurity technologies ensures the protection of sensitive data, which is crucial in an environment where cybersecurity is a constant concern.

At a management level, the use of the **SCRUM methodology** facilitates the organization and execution of development tasks, ensuring that the project progresses in an agile manner, with the necessary flexibility to adapt to changes and emerging requirements. This not only guarantees the continuous delivery of value but also enables early and effective risk mitigation.

In terms of social relevance, this project not only seeks to improve the lives of healthcare professionals but also addresses an urgent social issue. In a country where more than **10,000 annual aggressions** (24Horas, 2023) are reported in public health services, this platform will directly contribute to improving the working conditions of healthcare workers by providing data that will enable informed decision-making and the creation of preventive policies.

In conclusion, the platform is not only an effective response to the problem of workplace violence in public healthcare but also establishes a scalable and replicable technological model that marks a milestone in how we manage and protect workers in high-risk sectors.

# Bibliografía

24Horas. (01 de 12 de 2023). *24Horas.* Obtenido de 24Horas: https://www.24horas.cl/actualidad/nacional/informe-24-la-salud-se-atrinchera-denuncian-10-mil-agresiones-en-2023-

La Tercera. (31 de 07 de 2023). *Cifras que son una amenaza: personal de la salud sufre 21 agresiones en promedio al día durante 2023.* Obtenido de La Tercera: https://www.latercera.com/la-tercera-pm/noticia/cifras-que-son-una-amenaza-personal-de-la-salud-sufre-21-agresiones-en-promedio-al-dia-durante-2023/CJDY23CH65DZFNWO73TBAPMXUI/

1. Los Proyectos APT, ya sea propuesto por estudiantes o por las Escuelas, deben cumplir con los siguientes criterios:

   1. **Integración de competencias**: Deben integrar la mayor cantidad de competencias del perfil de egreso (al menos tres competencias de especialidad) o todas en caso que el proyecto APT o portafolio profesional a desarrollar lo requiera, con el propósito de movilizar los recursos internos y externos del estudiante.
   2. **Situación real o simulada**: Puede ser una situación real o simulada a la que el estudiante podría enfrentarse eventualmente en el campo laboral.
   3. **Factibilidad**: Debe ser un proyecto posible de realizar, considerando los siguientes aspectos:
      1. el tiempo estipulado para esta asignatura (en 1 semestre y 20 créditos);
      2. los materiales que se requieren;
      3. los factores externos que podrían facilitar o dificultar su implementación.

   [↑](#footnote-ref-1)