}

1. **PARTE I**

| **1. Antecedentes Personales** |
| --- |
| A continuación, se presenta una tabla en la que debes completar la información solicitada. |

| Nombre estudiante | **Christian Quintanilla** |
| --- | --- |
| Rut | **20.456.716-6** |
| Carrera | **Ingeniería en Informática** |
| Sede | **Maipú** |

| Nombre estudiante | **Sebastián Caba** |
| --- | --- |
| Rut | **21.210.638-0** |
| Carrera | **Ingeniería en Informática** |
| Sede | **Maipú** |

| Nombre estudiante | **Matías Lagos** |
| --- | --- |
| Rut | **21.198.854-1** |
| Carrera | **Ingeniería en Informática** |
| Sede | **Maipú** |

| **2. Descripción Proyecto APT** |
| --- |
| En la descripción debes señalar brevemente el nombre de tu proyecto APT y las competencias del perfil de egreso que vas a poner en práctica. Si en tu carrera están definidas las áreas de desempeño, también menciona a qué áreas de desempeño está vinculado el proyecto. |

| Nombre del proyecto | *SIGVE – Sistema de Gestión de Vehículos de Emergencia* |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | * *Gestión de Proyectos Informáticos* * *Análisis y Evaluación de Soluciones Informáticas* * *Desarrollo de Software* |
| Competencias | *Desarrollo de soluciones de software utilizando técnicas sistemáticas que permitan cumplir con los objetivos del proyecto y mantener la calidad.*  *Ofrecer una solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo con los requerimientos del proyecto.*  *Construir modelos de datos escalables y consistentes para soportar los requerimientos del proyecto.*  *Realizar pruebas de certificación de productos y procesos, siguiendo buenas prácticas de la industria.* |

| **3. Fundamentación Proyecto APT** |
| --- |
| A continuación, se presentan distintos campos que debes completar con la información solicitada. Esta sección busca que describas en detalle tu proyecto y justifiques su relevancia y pertinencia. |

| Relevancia del proyecto APT | *Nuestro proyecto busca solucionar la problemática de la falta de control y seguimiento eficiente de los vehículos de emergencia del Cuerpo de Bomberos de la Octava Región. Actualmente, los registros de mantención y disponibilidad de los vehículos son gestionados de manera manual o en sistemas poco unificados, lo que genera retrasos y errores en la información, afectando la disponibilidad de los vehículos en situaciones críticas.*  *La relevancia de este proyecto radica en que, al integrar un sistema de gestión de vehículos se estandarizan los procesos de mantención, de manera que disminuyan o se eliminen los problemas mecánicos que podrían afectar durante emergencias. Además, se busca agilizar la mantención de estos con un sistema que gestione de manera eficiente las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos de emergencia, tomando en cuenta la prioridad de cada vehículo y generando alertas automáticas según kilometraje o fecha. Esto permitirá llevar un registro completo y confiable de todas las mantenciones realizadas, asegurando que los vehículos estén siempre operativos.*  *El proyecto se alinea con el campo laboral de Ingeniería en Informática dada la aplicación de conocimiento de desarrollo de software, modelación de procesos, gestión de bases de datos y aplicación de metodologías ágiles como Scrum. Por otra parte, el proyecto se ubica en la Octava Región de Chile la cual se caracteriza por tener una geografía diversa, que incluye zonas urbanas, rurales y áreas de difícil acceso, lo que aumenta la complejidad de la logística de los cuerpos de bomberos. Esto hace aún más relevante contar con un sistema que garantice la disponibilidad y correcto mantenimiento de los vehículos, ya que los bomberos deben responder rápidamente a emergencias en distintos tipos de terreno y condiciones* |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | *El proyecto consiste en desarrollar una solución Web y móvil que permita registrar, controlar y dar seguimiento a las mantenciones de los vehículos de emergencia.*  *Lo cual incluye:*   * *Registro de mantenciones preventivas y correctivas.* * *Alertas automáticas según kilometraje o tiempo de uso.* * *Consulta del historial de cada vehículo.* * *Control de disponibilidad.*   *Se planea abordar la problemática mediante una metodología ágil (Scrum), comenzando con la identificación de los requerimientos (Backlog), modelado de proceso BPMN, creación de casos de uso, etc. Para luego desarrollar iterativamente los sprints con pruebas y validación.*  *El objetivo principal es mejorar el acceso a la información crítica de los vehículos de emergencia, reducir tiempos y costos asociados a la mantención y brindar soporte efectivo a los bomberos en situaciones de emergencia.* |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | *Este proyecto se alinea con el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Informática debido a que diseñaremos, implementaremos y validaremos una aplicación tecnológica que optimiza procesos críticos de una organización real. Además, la gestión ágil del proyecto fortalece las habilidades de planificación y organización y está dentro de las competencias fundamentales del perfil profesional de un Ingeniero Informático.* |
| Relación con los intereses profesionales | *El proyecto se relaciona con nuestros intereses profesionales en general como grupo, ya que aborda el desarrollo de software, la gestión de proyecto informáticos y la creación de soluciones que tengan un impacto real en la sociedad.*  *Este proyecto fortalece nuestra formación al aplicar modelado de procesos, bases de datos, metodologías ágiles, además de la experiencia de trabajar sobre un caso real de una organización con un impacto social significativo de forma colaborativa.*  *Señala cómo se relaciona el Proyecto APT que propones con tus intereses profesionales.*  *¿Cuáles son tus intereses profesionales? ¿Qué aspectos de tus intereses profesionales se ven reflejados en tu Proyecto APT? Realizar este Proyecto APT, ¿de qué manera va a contribuir a tu desarrollo profesional?* |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | *Es posible desarrollar este proyecto ya que programar una aplicación móvil y web junto con una API se puede completar en el semestre mediante la planificación ágil y utilizar las horas asignadas a la asignatura para resolver dudas, presentar avances y retroalimentación.*  *Asimismo, los materiales requeridos son un computador y herramientas como Github, Jira, bases de datos, IDEs de programación, etc.* |

1. **PARTE II**

| **4. Objetivos** |
| --- |
| En este apartado debes definir objetivos generales y específicos del Proyecto APT. Es importante aclarar que los objetivos se deben plantear en forma clara, concisa y sin dar mayores explicaciones, es decir, deben entenderse por sí solos. Se sugiere redactarlos utilizando un verbo en infinitivo, pues ello obliga a precisar acciones concretas. |

| Objetivo general | *Desarrollar un sistema web y móvil que permita registrar, validar y gestionar el acceso de vehículos de emergencia mediante una API conectada a una base de datos centralizada, lo que garantizará una eficiencia, seguridad y disponibilidad de la información en tiempo real.*  *Además, el sistema permitirá gestionar las mantenciones realizadas a los vehículos así como su historial y materiales utilizados, por lo que también se realizará un sistema de gestión de inventario.* |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | *Implementar una base de datos centralizada que almacena la información de los vehículos de emergencia registrados además de sus mantenciones.*  *Se diseñará una API que permitirá la comunicación entre el sistema web, la aplicación móvil y la base de datos.*  *Construir una interfaz web completa para la administración y gestión de los vehículos de emergencia.*  *Desarrollar una aplicación móvil que permitirá la consulta y validación de registros de vehículos de emergencia.*  *Se integrarán mecanismos de validación automática mediante la patente del vehículo.*  *Finalmente se garantizará la seguridad y confidencialidad de los datos mediante autenticación y control de accesos.* |

| **5. Metodología** |
| --- |
| En el siguiente apartado deberás describir la metodología, propia de tu disciplina, que utilizarás para resolver el proyecto APT antes descrito, incluyendo las etapas y métodos de trabajo. |

| Descripción de la Metodología |
| --- |
| *Para el desarrollo del proyecto APT se utilizará la metodología Scrum, ya que nos permite un desarrollo iterativo e incremental, facilitando la adaptación a cambios durante el proyecto y garantizando la entrega periódica de valor y de MVPs.*  *El proyecto se realizará de la siguiente manera:*   1. *Planificación Inicial*   *Se definirá el alcance del proyecto, los objetivos, la identificación de épicas y elaboración del Product Backlog junto con sus historias de usuario y tareas.*   1. *Desarrollo por Sprints*   *Se organizó el proyecto en 4 sprints que tendrán una duración aproximada de 2 semanas dependiendo de la complejidad de las tareas. Cada sprint incluye tareas de desarrollo de la API, base de datos, app web y app móvil. Se desarrollara la aplicación web y móvil durante los mismos sprints, osea que se avanzara en la app web y una vez terminada las tareas de la app web se pasará a realizar las mismas tareas en la app móvil.*  *Al final de cada sprint se realizará una revisión de avance y ajustes al backlog si se identifican nuevas necesidades o mejoras.*   1. *Gestión de Equipo*   *Cada miembro del equipo tendrá tareas específicas y roles específicos:*   * *Desarrollador Backend, que incluye el desarrollo de la API, integración de Supabase, endpoints y lógica de negocio.* * *Desarrollador Frontend Web, que incluye la creación de interfaces web y la conexión con la API.* * *Desarrollador Frontend Móvil, que incluye el desarrollo de la app móvil con funcionalidades equivalentes a la web.* * *QA/Pruebas, que incluye el diseño y ejecución de pruebas de la API, web y móvil. Además de la validación de criterios de aceptación de historias de usuario.* * *Scrum Master, que mantendrá el seguimiento de la planificación en Jira, registro de avances y elaboración de documentación.*   *Al identificar estos roles, y considerando la poca experiencia de cada uno, a pesar de contar con estos roles formales, se dividirán las tareas de forma que cada uno pueda realizar “de todo un poco”.*   1. *Tecnologías*   *Para la elaboración de este proyecto se contemplaron las siguientes tecnológicas para cada módulo:*   * *Servicio en la Nube: Supabase, para la gestión de la base de datos en la nube.* * *Motor de base de datos: PostgreSQL* * *API:* [*Node.js*](http://node.js) *(*[*Express.js*](http://express.js)*)* * *App Web: Django* * *App Móvil: Kotlin (Jetpack Compose)* |

| **6. Evidencias** |
| --- |
| A continuación, describe qué evidencias serán evaluadas en el informe de avance y en el informe final de tu proyecto APT. Estas evidencias deben ser acordadas con tu docente. Se entenderá por evidencia los productos que se desarrollen durante el proyecto y cuyo propósito sea visibilizar o documentar cómo se ha implementado el trabajo. |

| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Avance** | **Product Backlog** | *Listado completo de historias de usuario, tareas y prioridades, incluyendo criterios de aceptación.* | **Evidencia la organización de tareas y planificación del desarrollo según Scrum.** |
| **Avance** | **Diagramas BPMN** | **Diagramas de procesos de negocio TO-BE del manejo de vehículos y mantenciones** | **Permite visualizar los procesos propuestos, mostrando mejoras con el proyecto** |
| **Avance** | **Mockups** | **Mockups de páginas web y pantallas móviles (registro de vehículos, listado de vehículos, formulario de mantención)** | **Evidencia la propuesta de diseño y funcionalidad de las interfaces de usuario** |
| **Avance** | **Customer Journey** | **Documento que describe la experiencia de usuario del mecánico, etapas, necesidades y puntos problemáticos** | **Muestra cómo el proyecto aborda la experiencia del usuario y satisface necesidades del cliente final** |
| **Avance** | **MVPs** | **Minimo producto viable que será entregado al termino de cada sprint** | **Evidencia el desarrollo del producto y como este va implementando las tareas e historias de usuario de cada sprint** |
| **Final** | **Sistema Web y Móvil Funcional** | **Versiones web y móvil con funcionalidades implementadas: registro de vehículos, listado, búsqueda, envío a taller, registro de mantenciones** | **Evidencia el desarrollo del producto y la implementación de funcionalidades definidas en el backlog** |
| **Final** | **API Funcional** | **API propia desarrollada, conectada a Supabase, con endpoints CRUD para vehículos y mantenciones** | **Demuestra la integración de backend, base de datos y frontends, cumpliendo los requerimientos del proyecto** |
| **Final** | **Plan de Pruebas** | **Documento que incluye casos de prueba, resultados esperados, resultados obtenidos y matriz de trazabilidad** | **Evidencia la validación de funcionalidades y la calidad del software desarrollado.** |
| **Final** | **Política de Datos** | **Documento que detalla la política de manejo de datos de la aplicación, incluyendo seguridad, roles y protección de información** | **Evidencia el cumplimiento de normas de privacidad y seguridad de datos en el desarrollo del proyecto** |

| **7. Plan de Trabajo** |
| --- |
| En la siguiente tabla define la planificación de tu Proyecto APT de acuerdo a lo requerido. |

| **Plan de Trabajo Proyecto APT** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia o unidades de competencias | Nombre de Actividades/Tareas | Descripción Actividades/Tareas | Recursos | Duración de la actividad | Responsable[[1]](#footnote-0) | Observaciones |
| *Desarrollo de Software, Gestión de Proyectos* | *Configuración de Base de Datos* | *Crear proyecto en Supabase, definir modelo de datos, y tablas.* | *Cuenta en Supabase* | *2 Días* | *Christian* | *Posibles ajustes en modelo según pruebas iniciales* |
| *Desarrollo de Software, Backend* | *Desarrollo API Vehículos* | *Configurar endpoints CRUD para vehículos; probar endpoints con Postman; configurar conexión con Supabase.* | [*Node.js*](http://node.js)*, Express, Supabase, Postman* | *1 Semana* | *Christian* |  |
| *Desarrollo de Software, Backend* | *Desarrollo API Mantenciones* | *Crear endpoints para registrar mantenciones preventivas y correctivas, asociar materiales, asignar prioridad; probar endpoints.* | [*Node.js*](http://node.js)*, Express, Supabase, Postman* | *1 Semana* | *Matías* |  |
| *Desarrollo de Software, Backend* | *Desarrollo API Taller* | *Crear endpoints para listar vehículos por taller, asignar mecánicos, actualizar estado de mantención; probar endpoints.* | [*Node.js*](http://node.js)*, Express, Supabase, Postman* | *1 Semana* | *Sebastián* | *Considerar permisos según rol de usuario* |
| *Desarrollo de Software, Backend* | *Desarrollo API Inventario* | *Crear endpoints para listar materiales, controlar stock, generar alertas de bajo inventario.* | [*Node.js*](http://node.js)*, Express, Supabase, Postman* | *1 Semana* | *Christian* | *Integrar con mantenciones y notificaciones* |
| *Desarrollo de Software , Frontend Web* | *Diseño y desarrollo Página Vehículos* | *Diseñar y desarrollar página de listado de vehículos, con buscador por patente, botones agregar y enviar a taller; integración con API.* | *Figma, VSCode, Django* | *1 Semana* | *Matías* | *Validaciones de estado y permisos según rol* |
| *Desarrollo de Software , Frontend Web* | *Diseño y desarrollo Página Mantenciones* | *Crear página de registro y listado de mantenciones, asignación de materiales y prioridad; integración con API.* | *Figma, VSCode, Django* | *1 Semana* | *Sebastián* |  |
| *Desarrollo de Software , Frontend Web* | *Diseño y desarrollo Página Taller* | *Crear página para listar vehículos por taller, asignar mecánicos, ver historial; vista para admin con lista de talleres.* | *Figma, VSCode, Django* | *1 Semana* | *Christian* | *Manejar permisos de administrador y mecánico* |
| *Desarrollo de Software , Frontend Móvil* | *Diseño y desarrollo Screen Vehículos* | *Crear Screen móvil equivalente a la web para listado de vehículos, botones, buscador; integración con API.* | *Figma, Android Studio, Kotlin, Jetpack Compose* | *1 Semana* | *Sebastián* |  |
| *Desarrollo de Software , Frontend Móvil* | *Diseño y desarrollo Screen Mantenciones* | *Crear Screen para registro y listado de mantenciones, asignación de materiales y prioridad.* | *Figma, Android Studio, Kotlin, Jetpack Compose* | *1 Semana* | *Matías* |  |
| *Seguridad y Gobierno de Datos* | *Política de Datos* | *Redactar políticas de acceso, almacenamiento y protección de datos; roles y permisos.* | *Word* | *1 Semana* | *Sebastián* | *Incluir seguridad de API y autenticación* |
| *Pruebas / QA* | *Plan de Pruebas y Casos de Prueba* | *Crear plan de pruebas para web, móvil y API; definir casos de prueba, criterios de aceptación y matriz de trazabilidad.* | *Word, Jira, Postman, Jmeter, Selenium* | *1 Semana* | *Christian* |  |

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)