

}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | Renato Acuña Mondaca  Vicente González Rozas  Gabriel Orellana Cárdenas |
| --- | --- |
| Rut | 21.412.506-4  21.370.323-4  21.082.125-2 |
| Carrera | Ingeniería en Informática |
| Sede | Padre Alonso de Ovalle |

| **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 | RedPatrullAPP: Sistema de Gestión de Incidentes para Patrulleros de Pudahuel |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | * Desarrollo de aplicaciones móviles * Gestión de proyectos informáticos * Análisis y gestión de datos |
| Competencias | Desarrollar soluciones informáticas para la optimización de procesos de seguridad pública, utilizando tecnologías móviles y web.  Gestionar proyectos informáticos para crear herramientas eficientes y accesibles que ayuden en la toma de decisiones basadas en datos reales y en tiempo real.  Aplicar técnicas de análisis de datos, como la creación de mapas de calor y generación de informes estratégicos, para mejorar la asignación de recursos y la eficiencia operativa. |

| **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 | La seguridad municipal de Pudahuel enfrenta actualmente un problema crítico en la gestión de información. El registro de incidentes y cargas de combustible se realiza por medios informales como grupos de WhatsApp, lo que genera falta de estandarización, errores en la trazabilidad de datos y dificultad en la toma de decisiones. En este contexto, resulta fundamental implementar una solución tecnológica que optimice la comunicación, el control de recursos y el análisis de información, fortaleciendo la gestión pública local y mejorando la eficiencia de los procesos. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | El proyecto propuesto, denominado RedPatrullAPP, consiste en el desarrollo de una aplicación móvil y una plataforma web integradas.   * La aplicación móvil permitirá a patrulleros e inspectores registrar incidentes en terreno con datos estandarizados y evidencia fotográfica, y a los conductores capturar boletas de combustible y registrar kilometrajes de salida y llegada. * La plataforma web entregará herramientas analíticas para la jefatura y la administración, como reportes dinámicos, mapas de calor, visualización de patrullas en tiempo real y análisis de flota, facilitando la asignación de recursos y la planificación estratégica. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | El proyecto es pertinente al perfil de egreso de los estudiantes, ya que involucra competencias en análisis de requerimientos, diseño de sistemas, modelado de bases de datos, desarrollo de aplicaciones móviles y web, y gestión de proyectos. A su vez, se relaciona directamente con la administración pública, al aportar a la mejora de procesos de seguridad municipal y responder a necesidades reales del entorno local. |
| Relación con los intereses profesionales | El desarrollo de RedPatrullAPP se vincula con los intereses profesionales de los integrantes del equipo, quienes buscan fortalecer sus capacidades en gestión de proyectos, desarrollo de software, análisis de datos y transformación digital en el sector público. El proyecto también entrega experiencia práctica en contextos de alta responsabilidad social, al contribuir a la seguridad ciudadana. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | El proyecto es factible de ejecutar dentro del período académico, el cual se extiende hasta la segunda semana de diciembre. El cronograma de actividades se ha planificado considerando las fases de levantamiento de requerimientos, análisis, diseño, desarrollo, pruebas y cierre, asegurando que cada una pueda cumplirse en los plazos establecidos. El equipo está compuesto por tres integrantes que asumirán roles definidos (jefe de proyecto, analista programador y analista QA). Se cuenta con los recursos tecnológicos necesarios. Como dificultad potencial se reconoce la falta de dominio completo en algunas tecnologías específicas, lo que se mitigará mediante autoaprendizaje, apoyo mutuo dentro del equipo y una adecuada división de tareas. |

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 e implementar RedPatrullAPP, una solución tecnológica compuesta por una aplicación móvil y una plataforma web, que permita digitalizar el registro de incidentes y cargas de combustible, optimizar la gestión de patrullas y mejorar la toma de decisiones mediante reportes y visualizaciones analíticas, en apoyo a la seguridad municipal de Pudahuel. |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | * Levantar y documentar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema en conjunto con los actores involucrados. * Diseñar el modelo de datos y la arquitectura del sistema, considerando las necesidades de registro, consulta y análisis de información. * Desarrollar la aplicación móvil para el registro de incidentes, gestión de turnos y captura de boletas de combustible. * Desarrollar la plataforma web para la visualización de reportes, mapas de calor, gestión de usuarios y análisis de flota. * Implementar mecanismos de validación y estandarización de la información para asegurar la trazabilidad y confiabilidad de los datos registrados. * Realizar pruebas de sistema, unitarias e integrales, que aseguren la calidad del software antes de su implementación final. * Elaborar documentación técnica y manual de usuario que facilite el uso y la mantención del sistema. * Capacitar a los usuarios clave en el uso de la aplicación y la plataforma web. * Entregar el sistema final en los plazos establecidos, cumpliendo con los criterios de calidad definidos. |

| **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 |
| --- |
| El proyecto se desarrollará utilizando una metodología tradicional en cascada, organizada en fases secuenciales que aseguran un avance estructurado y controlado. Cada fase genera entregables que sirven como base para la siguiente, con el objetivo de reducir riesgos y mantener coherencia en el desarrollo.  Fase 1: Planificación   * Levantamiento de requerimientos con los usuarios y responsables municipales. * Documentación de requerimientos funcionales y no funcionales. * Definición de roles, responsabilidades y matriz RACI. * Elaboración de documentos de gestión (plan de riesgos, cronograma, actas de reunión).   Fase 2: Análisis y Diseño   * Establecimiento de casos de uso generales y particulares. * Elaboración de diagramas UML (casos de uso, arquitectura, modelos de datos). * Diseño del modelo lógico, relacional y diccionario de datos. * Construcción de mockups para la aplicación móvil y la plataforma web.   Fase 3: Desarrollo e Implementación   * Creación de la base de datos y scripts iniciales. * Desarrollo de módulos de la aplicación móvil: registro de incidentes, gestión de turnos y registro de combustible. * Desarrollo de módulos de la plataforma web: administración de usuarios, análisis de incidentes, despacho de patrullas, análisis de flota y mantenciones. * Integración de componentes móviles y web.   Fase 4: Pruebas y Cierre   * Ejecución de pruebas unitarias, de integración, de rendimiento y de sistema. * Elaboración de manual de usuario y documentación técnica. * Capacitación a usuarios clave para el uso de la solución. * Entrega final del sistema y acta de cierre del proyecto.   Roles del equipo:  Jefe de Proyecto: planificación, control de avances, documentación de gestión y coordinación general.  Analista Programador: desarrollo de módulos, base de datos  Analista QA / Administrador: pruebas, validación de calidad, apoyo en documentación y administración de usuarios. |

| **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 | Documento de requerimientos | Levantamiento y definición de funcionalidades y restricciones del sistema | Permite alinear el desarrollo con las necesidades del proyecto |
| Avance | Matriz RACI | Distribución de roles y responsabilidades | Facilita la organización y evita duplicidad/confusión de tareas |
| Avance | Diagramas de casos de uso | Representación visual de actores y funcionalidades principales | Ayuda a comprender el alcance y los flujos del sistema |
| Avance | Modelos de base de datos | Diseño lógico y relacional | Asegura consistencia y correcta estructura para almacenar la información |
| Avance | Mockups | Prototipos visuales de la app y la web | Permiten validar diseño e interacción antes del desarrollo |
| Final | Aplicación móvil | Módulos implementados: incidentes, turnos y combustible | Proporciona la herramienta principal de registro en terreno |
| Final | Plataforma web | Módulos: usuarios, reportes/dashboard, despacho y flota | Permite análisis, gestión y toma de decisiones |
| Final | Base de datos implementada | Script y estructura en funcionamiento | Asegura almacenamiento confiable de la información |
| Final | Pruebas documentadas | Unitarias, integración y sistema | Garantizan calidad y funcionamiento estable del software |
| Final | Manual de usuario | Guía para utilización de la app y la plataforma | Facilita adopción por parte de los usuarios finales |
| Final | Entrega final y capacitación | Sistema entregado y formación a usuarios clave | Asegura correcta implementación y continuidad operativa |

| **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 |
| *Nombra las competencias o unidades de competencias que se relacionan con las diferentes actividades requeridas para el desarrollo de la actividad.* | *Señale el nombre de la tarea o actividad.* | *Describe la tarea o actividad.* | *Nombra los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades definidas.* | *Escribe la duración de actividades o tarea.* | *Escribe el nombre del integrante del equipo responsable de la actividad y tareas asociadas.* | *Escribe las dificultades o facilitadores que se podrían presentar durante la ejecución de cada una de las actividades propuestas para llevar a cabo el plan de trabajo.* |
| Análisis y Planificación de Requerimientos Informáticos | Toma de requerimientos | Se recopilan y documentan las necesidades y expectativas del cliente para el proyecto. | Entrevistas con stakeholders, encuestas, documentación existente, software de gestión de proyectos. | 2 semanas. | Jefe de Proyecto | Una comunicación clara con el cliente es crucial. |
| Análisis y Planificación de Requerimientos Informáticos, Gestión de Proyectos Informáticos | Análisis de requerimientos | Se evalúan y priorizan los requerimientos recabados, asegurando que sean claros, completos y viables | Herramientas de análisis de sistemas, software de diagramación. | 2 semanas. | Jefe de Proyecto | La resolución de conflictos en los requerimientos puede ser un desafío en esta etapa. |
| Gestión de Proyectos Informáticos | Documentos de gestión | Creación de documentos clave | Software de procesamiento de texto, plantillas de gestión de proyectos. | 1 semana | Jefe de Proyecto |  |
| Análisis y Planificación de Requerimientos Informáticos | Establecer casos de uso | Se definen y describen las interacciones entre los usuarios y el sistema, delineando los escenarios de uso. | Software de modelado (UML), herramientas de documentación. | 2 semanas | Jefe de Proyecto |  |
| Arquitectura de Software | Diagramas de arquitectura | Se crea un esquema visual de la estructura del sistema, incluyendo componentes, módulos y sus interacciones. | Herramientas de diagramación (Lucidchart, draw.io), conocimiento de arquitectura de software. | 2 semanas | Jefe de Proyecto |  |
| Análisis y Desarrollo de Modelos de Datos | Diseño de Modelo Lógico | Se define la estructura de los datos sin tener en cuenta la tecnología de implementación. | Software de modelado de bases de datos. | 3 semanas | Analista Programador |  |
| Análisis y Desarrollo de Modelos de Datos | Diseño de Modelo Relacional | Se convierte el modelo lógico en un modelo relacional para la implementación en una base de datos específica. | Software de modelado de bases de datos. | 1 semana | Analista Programador |  |
| Análisis y Desarrollo de Modelos de Datos, Análisis y Planificación de Requerimientos Informáticos | Diseño de Diccionario de datos | Se documentan todos los elementos de la base de datos (COLECCIONES, campos, tipos de datos). | Software de documentación. | 1 semana | Analista Programador |  |
| Análisis y Planificación de Requerimientos Informáticos | Desarrollo de Mockups | Se crean representaciones visuales del sistema (prototipos, maquetas) para validar el diseño de la interfaz de usuario. | Figma, Adobe XD, o herramientas de diseño similares. | 2 semanas | Analista Programador |  |
| Programación de Software | Módulo de Login | Codificación y desarrollo de la funcionalidad de inicio de sesión. | Entorno de desarrollo (IDE), lenguajes de programación, sistemas de gestión de bases de datos. | 2 semanas | Analista Programador |  |
| Programación de Software | Script de la base de datos | Creación de los scripts necesarios para la base de datos. | firebase | 1 semana | Analista Programador |  |
| Programación de Software | Gestión de usuarios | Desarrollo de la funcionalidad para crear, editar y eliminar usuarios. | Entorno de desarrollo (IDE), lenguajes de programación. | 1 semana | Analista Programador |  |
| Programación de Software | Registro de incidentes | Implementación de la funcionalidad para registrar y gestionar incidentes. | Entorno de desarrollo (IDE), lenguajes de programación. | 2 semanas | Analista Programador |  |
| Programación de Software | Generación de reportes/dashboard | Creación de la lógica para generar informes y tableros de control. | Entorno de desarrollo (IDE), lenguajes de programación. | 2 semanas | Analista Programador |  |
| Programación de Software | Exportación de reportes/dashboard | Desarrollo de la funcionalidad para exportar los datos de los informes y tableros. | Entorno de desarrollo (IDE), lenguajes de programación | 1 semana | Analista Programador |  |
| Programación de Software | Escaneo de boletas de combustible | Implementación del escaneo de boletas de combustible. | Entorno de desarrollo (IDE), lenguajes de programación | 2 semanas | Analista Programador |  |
| Programación de Software | Visualización de patrullas en tiempo real | Codificación de la visualización en tiempo real de la ubicación de las patrullas. | Entorno de desarrollo (IDE), lenguajes de programación | 2 semanas | Analista Programador |  |
| Programación de Software | Autenticación de usuarios | Desarrollo de la autenticación de usuarios. | firebase authentication | 1 semana | Analista Programador |  |
| Programación de Software | Historial de incidentes | Creación de la funcionalidad para acceder al historial de incidentes. | Entorno de desarrollo (IDE), lenguajes de programación | 2 semanas | Analista Programador |  |
| Programación de Software | Notificaciones push | Implementación del sistema de notificaciones push. | Entorno de desarrollo (IDE), lenguajes de programación, FIREBASE | 1 semana | Analista Programador |  |
| Programación de Software | Control de horas trabajadas | Desarrollo de la funcionalidad para el control de horas trabajadas. | Entorno de desarrollo (IDE), lenguajes de programación | 2 semanas | Analista Programador |  |
| Programación de Software | Gestión de incidentes críticos | Creación de la funcionalidad para gestionar y priorizar incidentes críticos. | Entorno de desarrollo (IDE), lenguajes de programación | 2 semanas | Analista Programador |  |
| Programación de Software | Revisión y actualización de reportes en tiempo real | Desarrollo de la funcionalidad para revisar y actualizar reportes en tiempo real. | Entorno de desarrollo (IDE), lenguajes de programación | 2 semanas | Analista Programador |  |
| Programación de Software | Asignación automática de patrullas | Implementación de un sistema de asignación automática de patrullas. | Entorno de desarrollo (IDE), lenguajes de programación | 1 semana | Analista Programador |  |
| Calidad de Software | Pruebas del sistema | Verificación de que todas las funcionalidades del sistema funcionen juntas de manera cohesiva. | Casos de prueba, entornos de prueba, herramientas de gestión de pruebas (Jira, TestRail). | 2 semanas | Analista QA / Administrador |  |
| Calidad de Software | Pruebas unitarias | Verificación de cada componente o módulo de forma individual. | Frameworks de pruebas unitarias (JUnit, Pytest). | 1 semana | Analista QA / Administrador |  |
| Calidad de Software | Pruebas de integración | Comprobación de la interacción entre los diferentes módulos y componentes del sistema. | Entorno de pruebas de integración. | 2 semanas | Analista QA / Administrador |  |
| Calidad de Software | Pruebas de rendimiento | Evaluación de la capacidad de respuesta, estabilidad y escalabilidad del sistema bajo carga de trabajo. | Herramientas de pruebas de carga (JMeter, LoadRunner). | 2 semanas | Analista QA / Administrador |  |
| Análisis y Planificación de Requerimientos Informáticos | Manual del usuario | Creación de un documento con instrucciones detalladas para los usuarios finales. | WORD | 2 semanas | Jefe de Proyecto |  |
| Análisis y Planificación de Requerimientos Informáticos | Capacitación a usuarios clave | Impartición de sesiones de formación a los usuarios finales y administradores del sistema. | Presentaciones, manuales de usuario, entorno de pruebas. | 2 semanas | Jefe de Proyecto / Analista QA |  |
| Gestión de Proyectos Informáticos | Entrega final del sistema | Entrega formal del proyecto, incluyendo el software final, la documentación y cualquier otro material acordado. | SISTEMA COMPLETO | 1 semana | Jefe de Proyecto |  |

| **8. Carta Gantt** |
| --- |
| Busca un formato de Carta Gantt que te acomode y organiza en este las actividades planificadas en el punto anterior considerando el periodo asignado para el desarrollo de tu Proyecto APT. Debes mantener la temporalidad del periodo académico en el desarrollo de las tres fases que contempla la Asignatura de Portafolio de Título. |

[Carta Gantt](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1AWjz9lpgilcX0q5mq64ywHfRHr6jhVey/edit?usp=drive_link&ouid=104144211795771023732&rtpof=true&sd=true)

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)