}

1. **PARTE I**

| **1. Antecedentes Personales** |
| --- |

| Nombre estudiante | Juan Aros, Francisco Santander |
| --- | --- |
| Rut | 20.521.824-6, 21.106.030-1 |
| Carrera | Ingeniería en Informática |
| Sede | Viña del Mar |

| **2. Descripción Proyecto APT** |
| --- |

| Nombre del proyecto | *CriticaL enterprise* (placeholder) |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | Gestión de Proyectos Informáticos  Análisis y Evaluación de soluciones informáticas  Desarrollo de Software |
| Competencias | * Construir programas y rutinas de variada complejidad para dar solución a requerimientos de la organización, acordes a tecnologías de mercado y utilizando buenas prácticas de codificación. * Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos. * Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar y optimizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización. * Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización. * Gestionar 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. Fundamentación Proyecto APT** |
| --- |

| Relevancia del proyecto APT | En las empresas, el control de asistencia de los empleados sigue siendo un proceso predominantemente manual y dependiente de dispositivos físicos, lo que genera ineficiencias significativas. Por lo que el proyecto consistirá en el desarrollo de un aplicativo móvil que funcione como un reloj control digital en empresas, utilizando tecnologías como GPS y lector de huella dactilar.  Este sistema automatiza el registro de asistencia, eliminando la necesidad de que los empleados se desplacen a un dispositivo físico, lo cual es común en muchas empresas y genera ineficiencias como pérdida de tiempo, aglomeraciones, y errores en los registros. La implementación de esta solución es crucial para modernizar el proceso de control de asistencia, mejorando la precisión y seguridad de los datos a través de la digitalización y el uso de tecnologías avanzadas.  Este desarrollo requiere un manejo riguroso de software, seguridad de la información y bases de datos, garantizando que la solución sea segura, escalable y eficiente. El aplicativo móvil no solo optimiza el registro de asistencia, sino que también aporta un valor significativo al adaptarse a diferentes entornos laborales, especialmente en empresas nacionales o internacionales, de tamaño medio a grande que buscan modernizar sus procesos. Al permitir la marcación digital desde un dispositivo móvil, se agiliza el proceso para los empleados y se proporciona a los departamentos de recursos humanos un sistema más preciso y confiable para gestionar el personal.  En esencia, el proyecto contribuye a la transformación digital de las empresas al mejorar la eficiencia operativa y asegurar la precisión y seguridad en la gestión de asistencia, elementos fundamentales en la administración moderna de recursos humanos. Este avance no solo soluciona problemas operativos comunes, sino que también posiciona a las empresas para competir en un entorno cada vez más digitalizado. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | El proyecto consiste en el desarrollo y gestión de un aplicativo móvil que funcione como un reloj control digital, agilizando, dando más seguridad y fiabilidad a la hora de hacer ingreso y/o salida del entorno laboral. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | El proyecto APT se alinea directamente con el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Informática, ya que se enfoca en desarrollar una solución de software que no sólo sistematiza el proceso de registro de asistencia en las empresas, sino que también automatiza y optimiza este proceso mediante técnicas de desarrollo y mantenimiento de software.  La construcción del aplicativo requiere la capacidad de diseñar programas complejos que respondan a las necesidades de la organización, siguiendo buenas prácticas de codificación y utilizando tecnologías de mercado. Además, la implementación de esta solución integra distintos sistemas para asegurar la eficiencia y seguridad del proceso, lo que implica una comprensión de los procesos de negocio y la habilidad de ofrecer propuestas informáticas que mejoren la operatividad de la empresa. Finalmente, el proyecto requiere una gestión efectiva, donde se analizan de manera crítica los requerimientos de la organización para tomar decisiones informadas y asegurar el éxito del desarrollo, cumpliendo con los objetivos establecidos y aportando un valor real a la organización y/o empresa. |
| Relación con los intereses profesionales | El proyecto se relaciona con el interés personal y con la proyección profesional de crear y diseñar una aplicación móvil la cual expandirá los conocimientos de programación y arquitectura de software. Al igual que el aplicativo necesita de seguridad, se profundizará en la criptografía, autenticación segura, y protección de datos, áreas cruciales en la informática moderna. La transformación digital y la automatización de procesos es crucial para las nuevas tendencias del mercado.  Este proyecto permitirá aplicar los conocimientos teóricos en un contexto práctico, fortaleciendo nuestras habilidades y preparándonos para abordar problemas complejos en el mundo real, lo que es invaluable para nuestro desarrollo como profesional en informática. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | Hay varias razones que indican que es posible desarrollar este proyecto, para empezar existen herramientas y plataformas accesibles para el desarrollo de aplicaciones móviles, como frameworks de desarrollo (React Native, Flutter), bases de datos en la nube y servicios de autenticación biométrica. Además, el hardware necesario (dispositivos móviles con GPS y lectores de huella dactilar) es ampliamente utilizado.  Aunque el proyecto es ambicioso se puede planificar y establecer hitos alcanzables que permitirá completar el proyecto dentro de un tiempo razonable en un semestre.  Factores externos  -Que facilitan: El aumento de la digitalización en las empresas y la demanda de soluciones eficientes para el control de asistencia son factores que favorecen el desarrollo del proyecto. Además, la adopción de tecnologías móviles en el entorno laboral ofrece un entorno propicio para su implementación.  -Que dificultan: Podrían surgir desafíos relacionados con la seguridad de los datos (especialmente en lo que respecta a la privacidad y cumplimiento normativo), la integración con sistemas existentes en las empresas, y la resistencia al cambio en las organizaciones.  Factibilidad:  -Operacionalmente el equipo de trabajo cuenta con los conocimientos y habilidades necesarias para poder llevar a cabo el desarrollo del proyecto. Se debe de capacitar en el desarrollo del lector biométrico.  -Se implementará un marco metodológico ágil (scrum) para llevar a cabo las tareas y obligaciones que permitirán realizar dichas labores en el tiempo establecido. Esto nos permitirá lanzar rápidamente nuevas funcionalidades al aplicativo, teniendo una retroalimentación constante.  -Económicamente, no hay restricciones o inversiones importantes para el desarrollo, como también para la puesta en marcha de la aplicación. |

1. **PARTE II**

| **4. Objetivos** |
| --- |

| Objetivo general | Desarrollar una aplicación móvil que permita a los empleados registrar su entrada y salida mediante un lector de huellas y localización GPS. |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | * Desarrollar una interfaz de usuario intuitiva para el aplicativo móvil que facilite el registro de asistencia.. * Implementar funciones de localización GPS para verificar la ubicación del usuario al momento de registrar su entrada o salida. * Integrar un sistema de autenticación biométrica mediante lector de huella dactilar para asegurar la precisión y seguridad en el registro de asistencia. * Configurar aplicativo para la sincronización en tiempo real con la base de datos de la empresa para asegurar la actualización inmediata de los registros de asistencia. * Desarrollar un módulo de administración para recursos humanos o administrador que permita la visualización, gestión y reporte de asistencia de todos los empleados. * Garantizar la seguridad de la información mediante encriptación de datos y medidas de protección contra accesorios no autorizados. * Implementar un sistema módulo de notificaciones y alertas para informar a los empleados sobre su registros de asistencia y posibles inconsistencias * Garantizar la compatibilidad del aplicativo con diferentes plataformas para maximizar su alcance (IOS, ANDROID) * Realizar pruebas de usabilidad y funcionalidad para asegurar que el aplicativo cumpla con los requisitos y expectativas de los usuarios finales. * Implementar mecanismos de respaldo y recuperación de datos para proteger la información en caso de fallos o pérdida de datos. * Generar opciones de entrada y salida para dispositivos no tan modernos. |

| **5. Metodología** |
| --- |

| Descripción de la Metodología |
| --- |
| La metodología que se utilizará en este proyecto, y la que más conveniente se encuentra, es la metodología ágil Scrum. Esta se define como un marco ágil utilizado para gestionar y completar proyectos de manera eficiente y colaborativa. Tiene ciclos de trabajo cortos e iterativos, sprints, que suelen durar entre una a cuatro semanas cómo máximo. Durante cada sprint el equipo se encarga de realizar tareas previamente priorizadas con el objetivo de entregar un incremento funcional del producto.  Las características de esta metodología son la división del equipo de trabajo, teniendo al Product Owner, Scrum Master y Developer Team. Los componentes del sprint, Sprint Planning, Sprint Review, Daily Meeting y Sprint Review. También una de las cualidades son los llamados artefactos, en los cuales se encuentran el Product Backlog, Sprint Backlog y el Incremento.  Se comenzaría identificando y listando todas las funcionalidades y requisitos del sistema en un backlog de producto. Esto incluiría desde la implementación del GPS y el lector de huellas dactilares hasta la integración con sistemas de bases de datos y la interfaz de usuario. Luego se planificará el sprint, en dónde vamos a separar las tareas del backlog por prioridad para desarrollarlas, cada sprint durará entre 2 a 3 semanas. Durante cada sprint se irán realizando pruebas continuas para asegurar la calidad del producto. Al final de cada sprint, se presenta el progreso a los stakeholders para obtener retroalimentación. |

| **6. Evidencias** |
| --- |

| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| Desarrollo de análisis | Análisis del Caso | Se basa en un análisis crítico de la idea del caso buscando las falencias, puntos fuertes a sacar para más provecho y garantía del aplicativo móvil. | Es necesario para conocer el alcance y magnitud del proyecto. |
| Documentación de composición de equipo | Squad y responsabilidades | Esta evidencia trata sobre descomponer el equipo en roles y responsabilidades para cada miembro con el fin de contribuir en el objetivo sobre el aplicativo móvil. | Necesario para planificar mejor las tareas, al igual que hacer un mejor seguimiento de las mismas. |
| Organizador de ideas | Mapa Mental | Desarrollo de ideas, conceptos, palabras claves de forma visual de manera clara, lo que sirve para la planificación, análisis y toma de decisiones. | Permite organizar la información de manera clara y estructurada, facilitando la planificación, el análisis y la toma de decisiones |
| Modelos de usuario | Mapa de Actores | El objetivo de esta herramienta es poder visibilizar a los actores (personas o instituciones) que son relevantes para la empresa. | Permite establecer jerarquías y roles. |
| Visión del proyecto | Visión del Proyecto + 4 pilares | Desarrollo de visión del proyecto, a largo plazo para ver si el proyecto podrá ser viable el desarrollo del aplicativo móvil. | Con ello se entenderá los pros y los contras del proyecto. |
| Desarrollo de epicas | Épicas | Se utilizan para describir las funcionalidades o características de alto nivel que el equipo de Scrum debe desarrollar. | Permitirá desglosar las tareas del proyecto. |
| Desarrollo historias de usuario | Historias de Usuario (con criterios de aceptación y estimación) | Se utiliza para ver y conocer desde la perspectiva del usuario como navega dentro del aplicativo para generar informe sobre errores o mejoras. | Al documentar estas experiencias, se pueden identificar errores, necesidades y áreas de mejora en la navegación y funcionalidad del sistema. |
| Verificación del alcance | Impact Mapping | Técnica empleada que nos ayuda de una forma visual a pensar en las metas que realmente queremos lograr y cómo alcanzarlas. | Permite enfocar el desarrollo en las funcionalidades que realmente aportan valor, optimizando recursos y asegurando que el proyecto esté alineado con sus metas estratégicas. |
| Pila del producto priorizado | Product Backlog Priorizado | listado ordenado y priorizado de los requisitos necesarios para la implementación de un proyecto. | Permite saber cuales son las tareas más importantes. |
| Definición de entregables | User Story Mapping | Mapa de división y definición de release. | Mapeo propicio para la estructuración de los release. |
| Análisis evidencias | Retrospectiva del proyecto | que se hizo bien y que no, al igual que cosas se podrían mejorar para una futura actualización. | Necesario para la mejora  continua de las lecciones  aprendizas en el desarrollo de  proyectos ágiles. |
| **SPRINT** | | | |
| Planificación de sprints | Sprint Planning | El objetivo de la planificación de sprints es definir lo que se puede entregar en el sprint y cómo se conseguirá ese trabajo. | Facilita un enfoque centrado y alineado con los objetivos del proyecto. |
| Planificación de tareas de equipo | Sprint backlog  Scrumboard | Consiste en una lista de tareas decidida por el equipo Scrum, y es una parte del Product Backlog que se trabaja durante el sprint. Con el objetivo de conseguir cada sprint. | Permitiendo una gestión eficiente del trabajo y ayudando a alcanzar los objetivos del sprint de manera efectiva. |
| Visualización de avance | Burdown Chart | Un Burndown Chart, diagrama de quemado o gráfica de trabajo pendiente es una gráfica en la que podemos ver el estado del progreso de un Sprint. Y conocer si podrá completar el trabajo comprometido a tiempo. | Ayuda a identificar posibles retrasos o problemas de rendimiento. |
| Reuniones colaborativas | Daily Meeting | El objetivo es la comunicación sobre la tarea previamente asignada para el avance del proyecto. | Permite al equipo mantenerse sincronizado, identificar rápidamente cualquier problema y ajustar las prioridades. |
| Impedimentos del proyecto | Registro de impedimentos - Impediment log | Documentación de todos los impedimentos que afectan y/o pueden perjudicar al proyecto. | Asegurar que los problemas se aborden de manera proactiva, minimizando el impacto negativo en el proyecto y mejorando la eficiencia del equipo. |
| Reuniones de sprint | Release | Entregable que engloba la/s funcionalidad/es realizadas a lo largo de varios sprints. | Asegura que el producto evolucione de manera incremental y controlada. |
| Reuniones de sprint | Review | Reunión informal a la que asiste el equipo Scrum con el objetivo de ofrecer una demostración del proyecto y determinar qué objetivos fueron terminados y cuáles no. | Permite ajustar las prioridades y planificar los siguientes pasos. |
| Reuniones de sprint | Retrospective | Reunión en la que se finaliza cada respectivo sprint con el fin de reflexionar sobre qué salió bien y que se podrá mejorar para el próximo sprint. | Contribuye a optimizar el rendimiento del equipo. |

| **7. Plan de Trabajo** |
| --- |

| **Plan de Trabajo Proyecto APT** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| -Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización*.*  *-*Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar y optimizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización. | Análisis y presupuesto del proyecto | -Análisis del caso  -Definición de roles y responsabilidades  -Creación de las épicas e historias de usuarios  -Identificar los kpi  -Story mapping  -Planear los sprint  -Definir presupuesto y materiales | -Herramientas de ofimática  -Softwares de gestión | 4 Semanas | Juan Aros, Francisco Santander |  |
| Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan  sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos.  -Construir programas y rutinas de variada complejidad para dar solución a requerimientos de la organización, acordes a tecnologías de mercado y utilizando buenas prácticas de codificación. | Diseño y creación de la aplicación | -Diseñar las interfaces del aplicativo.  -Desarrollar página del login.  -Desarrollar página de registro.  -Desarrollar la página de inicio.  -Conexiones con APIs para el GPS y lector de huellas.  -Testing de la aplicación. | -Framework de desarrollo móvil.  -Equipo móvil de pruebas. | 12 Semanas | Scrum developers |  |
| Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo. | Modelar y conectar la base de datos. | -Modelar la base de datos.  -Programar las consultas de la base de datos.  -Crear y dar permisos a usuarios  -Realizar la conexión con la aplicación. | -Motor de Base de datos  -Framework de desarrollo móvil | 12 Semanas | Scrum developers |  |

| **8. Carta Gantt** |
| --- |

| Actividad | Fase 1 | | | Fase 2 | | | | | | | | | | | | FASE 3 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| S 1 | S 2 | S 3 | S 4 | S 5 | S 6 | S 7 | S 8 | S 9 | S 10 | S 11 | S 12 | S 13 | S14 | S15 | S16 | S17 | S18 |
| Análisis del caso y presupuesto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Definición Visión y cuatro  pilares |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Épicas e Historias de  usuario |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Product  Backlog Priorizado |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Planear los sprint |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sprint 1: gestión de correo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sprint 2: Gestión asistencia biometrico |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sprint: 3: Geolocalización |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Validación y  verificación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Presentación final de la solución  global |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |