}

**Guía1. Definición Proyecto APT**

**Asignatura Capstone**

1. **PARTE I**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre estudiante | Elvis Espejo, Alexis Cuevas, Felipe Vega |
| Rut | 19.157.106-4  21.324.981-9  20.216.817-5 |
| Carrera | Ingeniería en informática |
| Sede | San Andrés de Concepción |

|  |
| --- |
| **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 | MatchMusic |
| Área (s) de desempeño(s) | * Ingeniería de software * Gestión de proyectos * Arquitectura * Base de datos * Programación de algoritmos * Integración de plataformas * Gestión de riesgos |
| Competencias | • Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo con los requerimientos de la organización.  • Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos.  • Construir Modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo.  • Programar consultas o rutinas para manipular información de una base de datos de acuerdo con los requerimientos de la organización. • 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.  • Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria. • Construir el modelo arquitectónico de una solución sistémica que soporte los procesos de negocio de acuerdo los requerimientos de la organización y estándares industria.  • Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar u optimizar procesos de negocio de acuerdo con las necesidades de la organización.  • Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo con los requerimientos de la organización.  • Comunicarse de forma oral y escrita usando el idioma inglés en situaciones sociolaborales a un nivel elemental en modalidad intensiva. según la tabla de competencias TOEIC y CEFR. |

|  |
| --- |
| **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 idea de Matchmusic, surge como respuesta a la necesidad de los músicos emergentes de contar con una plataforma digital que facilite la visibilidad, conexión y colaboración entre artistas. La aplicación móvil estará diseñada para ayudar a los músicos a encontrar colaboradores que compartan intereses musicales similares o proyectos en mente en común, otorgando también la exposición y visibilidad al crear una comunidad donde los músicos crecen y aprender mutuamente. Matchmusic, pretende impactar en la escena de músicos emergentes, donde estos se enfrentan a problemáticas tales como:  **Visibilidad:**  En las grandes plataformas, donde obtener visibilidad y exposición siendo músico emergente es una tarea difícil debido a lo costoso y a la alta competitividad existente, en informes recientes de Spotify, el 37% de los artistas independientes tiene menos de 500 oyentes mensuales en Spotify, y el 26% tiene menos de 1,000 reproducciones en su canción más popular​, suponiendo un reto para estos el destacar.  **Dificultad para encontrar colaboradores:**  En las plataformas actuales no existe un entorno en que los artistas puedan conectar directamente entre sí, Spotify es una plataforma dirigida a que los oyentes interactúen con el contenido, más no hay una funcionalidad que permita a los creadores de contenido interactuar entre ellos, podría aplicarse lo mismo a plataformas como Apple music, donde el enfoque de estas es diferente. Si bien plataformas como SoundCloud permiten comentarios e interacciones directas, no tiene un espacio específico designado para facilitar esto.  **Limitaciones económicas:**  Las grandes plataformas a la hora de ofrecer marketing y publicidad a los artistas generalmente tienen altos costos que no todos los músicos emergentes se pueden costear. Las campañas en Spotify pueden tener un costo de entre $250 y $2,000, dependiendo del alcance y la duración de la campaña. Los costos por mil impresiones (CPM) pueden oscilar entre $10 y $30, En Youtube el costo promedio por clic en anuncios de YouTube puede variar entre $0.10 y $0.30. Las campañas de video en YouTube pueden tener un costo promedio de entre $300 y $2,500, dependiendo del alcance y la duración de la campaña.  Matchmusic, pretende impactar en los músicos emergentes que buscan colaboradores que compartan intereses musicales similares, otorgando también la exposición y visibilidad al crear una comunidad donde los músicos crecen y aprender mutuamente, otorgando las herramientas específicas para que estos puedan conectar, colaborar, interactuar y dar a conocer su música en la comunidad, de manera totalmente gratuita.  Este proyecto es relevante en el campo laboral de la informática ya que, es una solución informática innovadora a un problema existente en un área en la cual hay una gran cantidad de personas. El desarrollo de esto nos permitirá desarrollarnos como profesionales al adquirir experiencia trabajando en un entorno real dando solución a un problema existente, esta idea, esta alineada con nuestro perfil de egreso y nuestros intereses profesionales al ser un desafío que integra las competencias que hemos aprendido. |
| Descripción del Proyecto APT | Nuestro proyecto APT, **MatchMusic**, surge como respuesta a la necesidad de los músicos emergentes de contar con una plataforma digital que facilite la conexión, colaboración y visibilidad entre artistas. La aplicación móvil está diseñada para ayudar a los músicos a encontrar colaboradores que compartan intereses musicales similares, utilizando un algoritmo de recomendación avanzado que toma en cuenta el estilo y las preferencias musicales de los usuarios.  El sistema permite a los artistas crear perfiles personalizados, publicar su música, recibir retroalimentación y participar en salas de colaboración temáticas para proyectos específicos. Además, se integra un chat privado para la comunicación directa entre colaboradores y un sistema de valoración de colaboraciones para asegurar la calidad de las interacciones. Asimismo, la plataforma contará con una sección de videos cortos donde los músicos podrán compartir su trabajo y recibir comentarios de la comunidad.  Este proyecto tiene como objetivo principal facilitar el crecimiento y desarrollo profesional de los artistas, eliminando barreras geográficas y proporcionando una amplia gama de herramientas tecnológicas que les permitan conectarse y colaborar de manera efectiva tanto a nivel local como internacional. **MatchMusic** no solo es una aplicación para conectar músicos, sino un espacio donde las ideas se encuentran, se potencian, y se materializan en colaboraciones significativas que impulsan a los artistas hacia nuevas oportunidades creativas. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | **Relación del Proyecto con las competencias del perfil de egreso**Construcción de una solución de software compleja: Este proyecto requiere el desarrollo de una aplicación móvil que demanda técnicas avanzadas para sistematizar tanto el proceso de desarrollo como el mantenimiento, asegurando que se cumplan los objetivos funcionales de la plataforma y garantizando su escalabilidad a largo plazo.Modelo de datos escalable: Para gestionar eficientemente la información de los usuarios, la aplicación necesita un modelo de datos sólido y adaptable. Esto permite que la plataforma almacene y maneje datos de manera eficiente, mientras se prepara para el crecimiento y la integración de nuevas funcionalidades en el futuro.Gestión de proyectos: La implementación de SCRUM como metodología ágil de gestión está alineada con las competencias adquiridas en la carrera, que exigen la planificación estructurada y gestión de proyectos tecnológicos. Esta metodología es clave para organizar y dirigir todas las etapas del proyecto, desde el diseño hasta la implementación.Arquitectura robusta y adaptable: El diseño arquitectónico de la aplicación debe garantizar la compatibilidad entre los distintos componentes, así como su rendimiento y capacidad de integración con servicios externos, asegurando una plataforma eficiente y escalable. Estas son competencias críticas que hemos desarrollado en la carrera y que se aplican directamente a la creación de esta solución.Pruebas de componentes y buenas prácticas: El proyecto requiere realizar pruebas exhaustivas de los componentes clave (como el sistema de emparejamiento y el algoritmo de recomendación), aplicando buenas prácticas de la industria. Además, se incorporarán medidas para asegurar la protección de datos y la privacidad de los usuarios, lo que es esencial en el contexto actual.Automatización del desarrollo y mantenimiento: La implementación de técnicas para automatizar el proceso de desarrollo y mantenimiento será fundamental. Esto incluye la documentación detallada, la gestión de versiones y el uso de herramientas para la prueba y el despliegue continuo, facilitando actualizaciones futuras y el crecimiento de la aplicación.**Conclusión:** Este proyecto está estrechamente relacionado con las competencias del perfil de egreso de la carrera, ya que implica el desarrollo de una solución informática integral que responde a las necesidades de los usuarios (músicos y colaboradores). Pone en práctica habilidades avanzadas como la construcción de modelos de datos escalables, el diseño arquitectónico de sistemas complejos y la implementación de algoritmos de recomendación, todo lo cual refuerza el conocimiento teórico y práctico adquirido durante nuestra formación. |
| Relación con los intereses profesionales | Como equipo, nos une el interés común en el desarrollo de software, particularmente en aplicaciones móviles que aborden necesidades específicas en sectores creativos. Para Felipe, este proyecto representa una oportunidad de fusionar su pasión por la música y la tecnología, aplicando sus conocimientos en desarrollo web y móvil que ansía seguir profundizando para ser un profesional apto de trabajar en proyectos de gran envergadura. El proyecto se alinea con sus metas a largo plazo de trabajar en empresas que desarrollen software escalable y de alta calidad.  Elvis, por su parte, ha encontrado en este proyecto una forma de aplicar y ampliar sus conocimientos en programación de aplicaciones móviles y manejo de bases de datos, aspectos clave de su interés profesional. A través de este proyecto, busca ganar experiencia práctica en áreas técnicas que son cruciales para su carrera en el desarrollo de software.  Finalmente, para Alexis, este proyecto representa una plataforma para adquirir experiencia en desarrollo full-stack, trabajando tanto en frontend como en backend. Su interés profesional está centrado en el desarrollo de aplicaciones móviles y web, y **MatchMusic** le proporciona la oportunidad de poner en práctica lo aprendido, además de prepararse para los desafíos del mercado laboral en el futuro.  El desarrollo de **MatchMusic** utilizando herramientas como GIT no solo fortalece nuestras competencias individuales, sino que también nos permite colaborar en un proyecto que refleja nuestras pasiones y nos prepara para nuestras futuras carreras profesionales, dándonos una muestra de lo que será nuestro futuro en la industria trabajando como equipo. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | **MatchMusic** es un proyecto factible dentro del marco de la asignatura, debido a la sólida planificación y el conocimiento técnico del equipo. Estamos utilizando tecnologías con las que ya estamos familiarizados, como **React** (a través de Expo) para el frontend, **Node.js** para el backend, y **PostgreSQL** para la base de datos. Estas herramientas son ampliamente documentadas y respaldadas por grandes comunidades, lo que nos permitirá desarrollar de manera ágil y corregir posibles problemas rápidamente.  Con un equipo de tres personas, la división del trabajo es eficaz: cada miembro puede centrarse en áreas clave como el frontend, backend, y diseño de la arquitectura del sistema. Elvis, Alexis y Felipe cuentan con conocimientos sólidos en gestión ágil de proyectos, lo que facilita la implementación de **SCRUM** como metodología de trabajo. Esta metodología nos permitirá desarrollar un **producto mínimo viable (MVP)** que cubra las funcionalidades esenciales dentro del tiempo disponible, mientras iteramos y refinamos el proyecto con base en pruebas continuas.  Hemos planificado el desarrollo en fases manejables y factibles. Aunque pueden surgir desafíos técnicos, confiamos en que, gracias a nuestro conocimiento combinado y la planificación cuidadosa, podremos implementar las funcionalidades clave en el tiempo asignado y superar cualquier obstáculo con recursos accesibles y el soporte mutuo del equipo. |

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 una aplicación móvil, **MatchMusic**, que facilite la colaboración entre músicos emergentes y profesionales, ofreciendo herramientas tecnológicas avanzadas para conectar, compartir y colaborar de manera efectiva, fomentando el crecimiento profesional en la industria musical. |
| Objetivos específicos | * **Crear un sistema de perfiles personalizados** donde los músicos puedan mostrar sus habilidades, proyectos y preferencias musicales. * **Implementar un algoritmo de recomendación** que empareje a los músicos con colaboradores adecuados según sus intereses y estilos musicales. * **Desarrollar un sistema de retroalimentación** que permita a los músicos recibir sugerencias y evaluaciones en tiempo real de sus proyectos musicales. * **Ofrecer un sistema de notificaciones y alertas** personalizadas para mantener informados a los usuarios sobre oportunidades de colaboración y eventos relevantes. * **Facilitar la integración con redes sociales y plataformas de música**, permitiendo a los músicos compartir sus logros y proyectos con un público más amplio. |

|  |
| --- |
| **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 |
| Utilizaremos la metodología ágil **SCRUM**  **Scrum** es un marco de trabajo ágil utilizado para gestionar el desarrollo de proyectos, especialmente en el ámbito del software. Su objetivo es ayudar a equipos a trabajar de manera más eficiente, entregar productos de alta calidad y adaptarse rápidamente a los cambios y necesidades del cliente.  Estructurada en **6 Sprint** de diferentes duraciones según la complejidad de las funcionalidades. Esta metodología nos permite una planificación flexible y una rápida adaptación a cambios o problemas imprevistos.  **Plan de Sprints (Sujeta a cambios)**   * **Sprint 1 (2 semanas)**:   + **Objetivo**: Diseño de la arquitectura, configuración de herramientas de desarrollo (Expo, Node.js, PostgreSQL, Firebase), y desarrollo de la funcionalidad básica de **autenticación de usuarios**. * **Sprint 2 (3 semanas)**:   + **Objetivo**: Desarrollo de **perfiles de usuario**, que incluye la capacidad de subir música, crear un historial de colaboraciones, y la **verificación de identidad**. * **Sprint 3 (1 semana)**:   + **Objetivo**: Implementación de los **filtros de búsqueda avanzada** (género, ubicación, experiencia, etc.) y la **categorización de usuarios** (músicos, productores, DJ's, etc.). * **Sprint 4 (3 semanas)**:   + **Objetivo**: Desarrollo del sistema de **match** y el **algoritmo de recomendación** basado en gustos musicales y perfiles. * **Sprint 5 (2 semanas)**:   + **Objetivo**: Implementación del **chat privado entre colaboradores** y del **sistema de valoración de colaboraciones**. * **Sprint 6 (3 semanas)**:   + **Objetivo**: Finalización de funcionalidades avanzadas como la sección "Watch" de videos cortos, las salas de colaboración temáticas, y la publicación de previews de música.   **Revisión y Pruebas (Continua en cada sprint)**: Cada sprint incluye pruebas al final de cada ciclo para asegurar que las funcionalidades implementadas cumplan con los objetivos de calidad. Las revisiones de sprint y retrospectivas también permitirán ajustar el backlog y asegurar que todo el equipo esté alineado en los objetivos del siguiente ciclo. |

|  |
| --- |
| **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** |
| **Informe Avance** | **Documentación Técnica** | Descripción completa de la arquitectura del sistema, diseño de base de datos y algoritmos utilizados. | La documentación técnica mostrará el progreso en la estructuración del sistema y permitirá evaluar si el diseño y la planificación se están ejecutando correctamente. |
| **Informe Final** | **Código Fuente (GitHub)** | |  | | --- | | Repositorio con el código fuente documentado de la aplicación, con seguimiento de commits por sprints. |  |  | | --- | |  | | El código fuente será la evidencia clave del desarrollo de la aplicación, mostrando su progreso en función de cada etapa del proyecto y las funcionalidades cubiertas. |
| **Informe Avance** | **Capturas de Pantalla** | Imágenes del funcionamiento de las funcionalidades principales, como perfiles de usuario, chat y sistema de match. | Las capturas reflejarán visualmente el progreso en la implementación de las funcionalidades clave, asegurando que están completas y operativas. |
| **Informe Final** | **Video de Demostración** | Video que muestre la experiencia completa de un usuario dentro de la aplicación, desde el registro hasta la interacción con otros músicos. | El video servirá para ilustrar cómo un usuario típico utilizaría la aplicación, mostrando su funcionalidad en un entorno realista y accesible para los evaluadores |
| **Informe Final** | **Pruebas de Usuario** | Reporte detallado de pruebas de usabilidad realizadas por usuarios beta, con feedback y sugerencias de mejora. | Las pruebas de usuario permitirán ajustar la aplicación antes de su lanzamiento final, asegurando que cumple con las expectativas y necesidades de los usuarios. |

|  |
| --- |
| **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-1) | Observaciones |
| Gestión de Proyectos (SCRUM) | Planificación de Sprints | Establecer la planificación detallada de los sprints y definir los entregables en cada uno. | Jira, Trello | 1 semana | Todo el equipo | Fundamental para organizar todo el proceso. |
| Gestión de Proyectos (SCRUM) | Reuniones SCRUM Diarias | Revisar el progreso diario y ajustes de planificación según las necesidades del proyecto. | Reuniones de equipo, Trello | Durante todo el proyecto | Todo el equipo | Revisión constante del avance del proyecto. |
| Diseño de Arquitectura | Diseño de Arquitectura del Sistema | Definir la estructura del sistema, base de datos, API y servicios externos. | Figma | **1 semana** | Todo el equipo | Base para el desarrollo posterior. |
| Frontend (Expo - React Native) | Implementación de Pantallas Iniciales | Diseño e implementación de las pantallas de login, registro y recuperación de cuenta. | Expo, Node.js | **1 semana** | Felipe | Primera interacción del usuario con la app. |
| Backend (Node.js, PostgreSQL) | Configuración del Servidor Backend | Configuración del servidor, conexión con la base de datos y autenticación de usuarios. | Node.js, PostgreSQL | **1 semana** | Elvis | Conexión inicial con la base de datos, crucial. |
| Base de Datos | Diseño de Base de Datos Relacional | Creación del modelo de base de datos y esquemas para perfiles de usuario y proyectos. | PostgreSQL, Herramientas SQL | **1 semana** | Alexis | El modelo de datos será escalable y eficiente. |
| Frontend (Expo - React Native) | Diseño de Perfiles de Usuario | Implementar la interfaz para crear, editar y visualizar perfiles de usuario. | Expo, Firebase | **1 semana** | Felipe | Pantalla clave para mostrar información musical. |
| Backend (Node.js, PostgreSQL) | Sistema de Gestión de Perfiles | Implementar el backend para la creación y gestión de perfiles de usuario. | Node.js, PostgreSQL | **1 semana** | Elvis | Se conectará directamente con la base de datos. |
| Algoritmos de Recomendación | Diseño del Algoritmo de Recomendación | Crear el algoritmo que empareje a los músicos basándose en sus gustos musicales y preferencias. | Node.js, AI Libraries | **2 semanas** | Todo el Equipo | Requiere prueba intensiva para afinar recomendaciones. |
| Frontend (Expo - React Native) | Implementación del Sistema de Match | Diseñar e implementar la interfaz de usuario para mostrar las coincidencias de músicos. | Expo, Node.js | **2 semanas** | Todo el Equipo | Experiencia visual clave para los usuarios. |
| Backend (Node.js, PostgreSQL) | Integración del Algoritmo de Recomendación | Integrar el algoritmo con la base de datos y el sistema de match. | Node.js, PostgreSQL | **2 semanas** | Todo el Equipo | Integración eficiente entre backend y frontend. |
| Frontend (Expo - React Native) | Implementación de Chat Privado | Desarrollar la funcionalidad de chat privado entre músicos que hagan match. | Expo, Firebase | **1 semana** | Felipe | Comunicación esencial para la colaboración. |
| Backend (Node.js, PostgreSQL) | Gestión del Sistema de Chat Privado | Implementar el backend para el sistema de mensajería entre músicos. | Node.js,  PostgreSQL | **1 semana** | Elvis, Alexis | Debe ser seguro y en tiempo real. |
| Frontend (Expo - React Native) | Desarrollo del Sistema de Valoración | Implementar la funcionalidad para que los usuarios valoren las colaboraciones. | Expo, Firebase | **1 semanas** | Alexis | Permite a los usuarios evaluar colaboraciones |
| Backend (Node.js, PostgreSQL) | Gestión del Sistema de Valoración | Implementar el backend para recibir, almacenar y procesar las valoraciones de usuarios. | Node.js, PostgreSQL | **1 semanas** | Elvis | Conexión directa con el frontend de valoraciones |
| Frontend (Expo - React Native) | Implementación de Sección "Watch" | Crear la interfaz para que los músicos puedan compartir videos cortos. | Expo, Firebase | **2 semanas** | Todo el Equipo | Interacción clave para atraer usuarios. |
| Backend (Node.js, Firebase) | Gestión de Videos y Comentarios | Implementar el backend para almacenar y gestionar videos y comentarios de los usuarios. | Node.js, Firebase | **2 semanas** | Todo el Equipo | Conexión con el sistema de almacenamiento en Firebase. |
| Integración de plataformas externa | Sistema de Notificaciones Push | Implementar notificaciones push para mantener a los usuarios informados sobre nuevas coincidencias, mensajes, y actualizaciones relevantes. | Firebase Cloud Messaging, Expo Notifications | **1 semana** | Felipe | Es crucial para mantener a los usuarios comprometidos con la aplicación y aumentar la tasa de retorno. |
| Pruebas Unitarias y de Integración | Pruebas de Algoritmos y Funcionalidades | Realizar pruebas unitarias e integraciones de todas las funcionalidades desarrolladas. | Mocha, Chai, Jest | **1 semana** | Todo el equipo | Crucial para la calidad y estabilidad del sistema. |
| Pruebas de Usuario | Pruebas de Usabilidad y Feedback | Realizar pruebas de usuario, obtener feedback y realizar ajustes en la aplicación. | Usuarios Beta, Test de usabilidad | **1 semana** | Todo el equipo | Mejorar la experiencia del usuario. |
| Deploy y Entrega | Despliegue Final y Corrección de Errores | Desplegar la versión final de la aplicación y solucionar bugs o errores de compatibilidad. | Firebase Hosting, GitHub Pages | **1 semana** | Todo el equipo | Últimos ajustes antes de la entrega. |

|  |
| --- |
| **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. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **S 14** | **S 15** | **S 16** | | **S 17** | **S 18** |
| *Describe actividades del punto anterior* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |

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-1)