}

**Guía1. Definición Proyecto APT**

**Asignatura Capstone**

1. **PARTE I**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre estudiante | **Abraham Rubilar – Adami Berrios – Hernán Garrido** |
| Rut | **18.056.442-K – 20.284.758-7 – 24.732.922-6** |
| Carrera | **Ingeniería Informática** |
| Sede | **Puerto Montt** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del proyecto | **Optimización de la gestión de tiempos en la producción de baños modulares** |
| Área (s) de desempeño(s) | * **Desarrollo de software y soluciones tecnológicas** * **Gestión de proyectos TI** * **Análisis y modelado de datos** |
| Competencias | * **Analizar y diseñar soluciones informáticas que optimicen procesos organizacionales** * **Implementar y gestionar proyectos de desarrollo de software en entornos colaborativos** * **Integrar bases de datos y procesos ETL para transformar datos en información útil** * **Elaborar documentación técnica y reportes para toma de decisiones** |

|  |
| --- |
| **3. Fundamentación Proyecto APT** |

|  |  |
| --- | --- |
| Relevancia del proyecto APT | El proyecto APT busca resolver la problemática que enfrenta la empresa Axis en Puerto Varas, donde la gestión de tiempos de producción de baños modulares se realiza en planilla de Google Sheets, generando errores manuales, duplicidad de información y baja trazabilidad.  Este tema es relevante para la carrera de Ingeniería en Informática, ya que permite aplicar competencias relacionas con la optimización de procesos, análisis y gestión de datos, y desarrollo de soluciones tecnológicas que aportan calor al entorno laboral.  La situación impacta directamente al equipo de producción, al necesitar un control mas confiable, e indirectamente a la gerencia y clientes, quienes requieren procesos mas eficientes y transparentes. El aporte del proyecto consiste en entregar un prototipo de sistema ETL y dashboards de control, que optimicen la gestión de tiempos y fortalezcan la toma decisiones, representando un ejercicio profesional de gran valor para la formación de ingenieros informáticos. |
| Descripción del Proyecto APT | El proyecto APT tiene como objetivo optimizar la gestión de tiempos en la producción de baños modulares de la empresa Axis, mediante el desarrollo de un prototipo que permita centralizar, procesar y visualizar datos de producción.  La propuesta consiste en implementar un flujo ETL (extracción, transformación y carga de datos) que reemplace el uso manual de planillas, integrando la información en una base centralizada. Sobre esta base se construirán dashboards de control con indicadores clave de rendimiento (KPIs), que facilitarán la planificación y el seguimiento de los procesos.  Para abordar la problemática, se seguirá una metodología iterativa y ágil, que incluye el levantamiento de requerimientos, el diseño de un modelo de datos, el desarrollo de procesos automatizados de carga y limpieza, y la validación de dashboards con datos ficticios y reales. De este modo, se espera entregar un prototipo funcional y documentado que sirva como apoyo en la toma de decisiones de la empresa. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | El Proyecto APT se vincula directamente con el perfil de egreso de Ingeniería en Informática, ya que integra competencias claves como el análisis y diseño de soluciones informáticas, la gestión de proyectos de desarrollo de software y el modelado de datos.  Para resolver la problemática planteada, es necesario analizar los procesos actuales de la empresa Axis, diseñar un modelo de datos que optimice la gestión de tiempos y desarrollar soluciones tecnológicas que automaticen la captura y visualización de la información. Estas tareas requieren aplicar habilidades de programación, análisis de datos, gestión de proyectos y documentación técnica, todas presentes en el perfil de egreso.  De esta manera, el proyecto no solo aporta a la empresa mediante un prototipo funcional, sino que también refuerza la formación profesional al demostrar la capacidad de transformar necesidades organizacionales en soluciones informáticas aplicables. |
| Relación con los intereses profesionales | Nuestros intereses profesionales están orientados al análisis de datos, la programación y la gestión de proyectos TI, con el objetivo de desarrollar soluciones que transformen la información en valor para la toma de decisiones. El Proyecto APT refleja estos intereses, ya que involucra el diseño de un modelo de datos, la implementación de procesos de integración y limpieza, el desarrollo de dashboards con indicadores de gestión, además de la aplicación de metodologías de gestión de proyectos informáticos.  La ejecución de este proyecto nos permitirá fortalecer competencias en programación, análisis y visualización de datos, así como en la gestión de proyectos TI, contribuyendo a nuestro desarrollo profesional y brindándonos experiencia práctica en el diseño de soluciones tecnológicas aplicables a contextos reales. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | El Proyecto APT es factible de desarrollar dentro del semestre académico, ya que su duración de 16 semanas permite avanzar de manera ordenada en cada fase del plan de trabajo (levantamiento de requerimientos, desarrollo del ETL, dashboards y documentación). Además, las horas asignadas a la asignatura son suficientes para coordinar al equipo de tres integrantes y distribuir responsabilidades.  En cuanto a materiales, se requiere principalmente el uso de computadores personales, herramientas de programación, software de gestión de bases de datos y entornos de desarrollo, todos disponibles para el equipo, por lo que no existen limitaciones críticas en este aspecto.  Entre los factores externos que facilitan el desarrollo, destacan la guía del profesor, el acceso a datos proporcionados por la empresa (reales o ficticios) y la disposición del equipo a trabajar de manera colaborativa.  Como posibles dificultades externas, se consideran la coordinación con la empresa Axis y la curva de aprendizaje de algunas herramientas nuevas. Para mitigarlas, se contempla la planificación semanal, la utilización de dashboards ficticios en etapas iniciales, y el apoyo constante del profesor guía.  En este contexto, el proyecto se considera viable y realista, con un alcance acotado que asegura su finalización dentro del semestre. |

1. **PARTE II**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Objetivo general | Desarrollar un prototipo de sistema ETL y dashboards de control que optimicen la gestión de tiempos en la producción de baños modulares de la empresa Axis. |
| Objetivos específicos | * Levantar y analizar los requerimientos técnicos y funcionales del proyecto. * Diseñar un modelo de datos que permita centralizar la información de producción. * Implementar un proceso de extracción, transformación y carga (ETL) de los datos. * Diseñar dashboards con indicadores clave de gestión para la empresa. * Validar el prototipo con datos ficticios y reales. * Elaborar la documentación técnica y de usuario del sistema desarrollado. |

|  |
| --- |
| **5. Metodología** |

|  |
| --- |
| Descripción de la Metodología |
| El Proyecto APT se desarrollará bajo una metodología ágil e iterativa, adaptada al contexto académico, que permita avanzar en ciclos cortos de trabajo con entregables parciales y validación constante. Esta metodología considera la organización del proyecto en fases consecutivas, cada una con objetivos definidos y productos esperados:  Etapas del proyecto   1. Planificación y levantamiento de requerimientos (Semanas 1–4)  * Definición de objetivos, alcance y plan de trabajo. * Reuniones iniciales con stakeholders y análisis de procesos actuales.  1. Desarrollo del proceso ETL (Semanas 5–8)  * Configuración de entorno de desarrollo. * Extracción, transformación y carga de datos. * Pruebas iniciales del proceso.  1. Diseño y desarrollo de dashboards (Semanas 9–14)  * Definición de KPIs. * Creación de prototipos de dashboards. * Validación con datos ficticios y reales.  1. Documentación y cierre (Semanas 15–16)  * Elaboración de manual técnico y manual de usuario. * Preparación y entrega de la presentación final.   Roles y responsabilidades del equipo   * Abraham Rubilar: Diseño y desarrollo de dashboards y redacción de documentación técnica. * Adami Berríos: Diseño y modelado de la base de datos, apoyo en pruebas técnicas. * Hernán Garrido: Definición de KPIs, Coordinación general del proyecto, desarrollo del proceso ETL. |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| Avance – Fase 1 | Acta de constitución (1.4\_APT122\_FormativaFase1.docx) | Documento inicial que establece objetivos, alcance, roles y plan de trabajo. | Fundamenta y guía el desarrollo del proyecto. |
| Avance – Fase 1 | Definición Proyecto APT (1.5\_GuiaEstudiante\_Fase1\_DefinicionProyectoAPT.docx) | Informe que describe la problemática, relevancia, objetivos y factibilidad. | Permite validar el planteamiento del proyecto. |
| Avance – Fase 2 | Informe de avance Fase 2 (2.4\_GuiaEstudiante\_Fase2\_DesarrolloProyectoAPT.docx) | Documento que reporta el progreso del desarrollo del proyecto. | Da cuenta de la implementación parcial y ajustes necesarios. |
| Avance – Fase 2 | Presentación Proyecto – Avance (PresentaciónProyecto.pptx) | Exposición del estado del proyecto en fase intermedia. | Facilita comunicar resultados al profesor guía y comité. |
| Final – Fase 2 | Informe final Fase 2 (2.6\_GuiaEstudiante\_Fase2\_InformeFinalProyectoAPT.docx) | Documento con los resultados alcanzados al cierre de la fase. | Consolida avances y establece base para la fase siguiente. |
| Final – Fase 2 | Evidencias de sistema (aplicación y base de datos) | Implementación práctica: código ETL, base de datos y validación inicial de dashboards. | Demuestra factibilidad técnica y aplicación de competencias. |
| Final – Fase 3 | Presentación final del proyecto (PresentaciónFinalProyecto.pptx) | Exposición del producto final, entregables y resultados. | Comunica de manera formal la conclusión del proyecto. |
| Final – Fase 3 | Documentación del sistema (manual técnico y de usuario) | Entregables finales que explican el uso y funcionamiento del prototipo. | Aseguran continuidad y comprensión del sistema desarrollado. |

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |
| Analizar y diseñar soluciones informáticas | Levantamiento de requerimientos | Reunir y documentar necesidades funcionales y técnicas de la empresa Axis. | Reuniones, planillas actuales, computador, conexión a internet. | 2 semanas | Abraham Rubilar | Puede haber dificultad en la coordinación con la empresa. |
| Gestionar proyectos de TI | Planificación del proyecto | Definir objetivos, alcance, cronograma y carta Gantt. | Herramientas de planificación, computador. | 1 semana | Adami Berríos | Se requiere alinear los tiempos con el calendario académico. |
| Programar e implementar sistemas informáticos | Desarrollo ETL | Crear scripts para extracción, transformación y carga de datos desde planillas. | Python, IDE, datasets, computador. | 3 semanas | Abraham Rubilar | Puede haber dificultad en la integración de fuentes de datos. |
| Modelar y administrar bases de datos | Diseño de base de datos | Crear modelo de datos que centralice la información de producción. | SQL Server (Docker), computador, diagramas de BD. | 2 semanas | Adami Berríos | Requiere pruebas de consistencia y normalización. |
| Desarrollar soluciones de visualización de datos | Desarrollo de dashboards | Diseñar y programar dashboards con KPIs de producción. | Herramientas de visualización (Power BI, Tableau o Python), datasets. | 3 semanas | Hernán Garrido | Posible dificultad en la validación de indicadores. |
| Documentar proyectos TI | Elaboración de documentación técnica y manual de usuario | Redacción de manual técnico y de usuario para el sistema. | Procesador de texto, capturas de pantalla, computador. | 2 semanas | Todo el equipo | Requiere validar lenguaje claro para usuarios finales. |

|  |
| --- |
| **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** | **S 14** | **S 15** | **S 16** |
| **Gestión del Proyecto** | **■** | **■** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Levantamiento de Requerimientos** |  | **■** | **■** | **■** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Análisis de procesos y diseño BD** |  |  | **■** | **■** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Desarrollo ETL (extracción, limpieza y carga)** |  |  |  |  | **■** | **■** | **■** | **■** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Pruebas iniciales ETL** |  |  |  |  |  |  | **■** | **■** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Definición KPIs y diseño de dashboards** |  |  |  |  |  |  |  |  | **■** | **■** |  |  |  |  |  |  |
| **Desarrollo de dashboards** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **■** | **■** | **■** | **■** |  |  |  |
| **Validación de dashboards** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **■** | **■** |  |  |  |
| **Documentación técnica y manual de usuario** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **■** | **■** | **■** |  |
| **Presentación final y entrega** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **■** |

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)