

|  |
| --- |
| **1. Informe final Proyecto APT** |
| El objetivo de este informe es que describas los aspectos más relevantes de tu Proyecto APT. Es importante que fundamentes las decisiones que tuviste que tomar a lo largo del proceso.  A continuación, encontrarás distintos campos que deberás completar con la información solicitada, los que dan cuenta del resumen de tu proyecto APT y sus principales resultados. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del proyecto | Teamfit |
| Área (s) de desempeño(s) | Análisis de datos, ciencia de datos, programación, base de datos, inteligencia de negocios, etc. |
| Competencias | Desarrollar una solución de software, construir Modelos de datos, construir programas y rutinas de variada complejidad y gestionar proyectos informáticos. |

# Relevancia del proyecto APT

A) Relevancia del problema abordado en el proyecto y su relación con la Ingeniería en Informática:

El proyecto se centra en resolver un problema crítico de asignación de horas en la empresa Roda, que se dedica a realizar auditorías y gestionar sistemas energéticos para otras empresas. El objetivo es optimizar el uso de los empleados como recursos, asegurando que estén ocupados cuando se requiere y puedan descansar en los momentos adecuados. Esto es relevante porque afecta tanto la eficiencia operativa de la empresa como el bienestar de los empleados.

Desde el punto de vista de la Ingeniería en Informática, este proyecto es clave, ya que la recopilación, transformación y limpieza de datos son procesos fundamentales para el desarrollo de un sistema de predicción. Esto involucra aplicar técnicas avanzadas de análisis de datos y machine learning para optimizar los recursos humanos de manera más eficiente. Este tipo de soluciones no solo es relevante en el campo de la ingeniería, sino que es una habilidad muy demandada en el sector laboral actual, donde las empresas buscan automatizar y optimizar procesos mediante la tecnología.

El problema que estamos abordando tiene lugar en Chile, Santiago, específicamente en el contexto de Roda, una empresa de gestión energética que trabaja con otras empresas para monitorear y optimizar el consumo de energía. Las características de este sector en particular exigen una alta precisión en la asignación de horas, tanto por la naturaleza técnica del trabajo como por la necesidad de mantener altos niveles de eficiencia energética.

Este proyecto impacta directamente a los empleados de Roda, quienes se beneficiarán de una mejor organización de sus horarios laborales, así como a la empresa misma, que podrá mejorar la eficiencia y la productividad. Además, indirectamente, afecta a las empresas que reciben servicios de Roda, ya que un mejor uso de los recursos humanos se traduce en servicios más eficientes y de mayor calidad.

El aporte de valor de nuestro Proyecto APT radica en la capacidad de predicción de horas mediante la recopilación y procesamiento de datos, lo que permitirá a Roda tomar decisiones más informadas sobre la distribución de trabajo de sus empleados. Esta solución tecnológica ayudará a la empresa a reducir costos y a mejorar la satisfacción de los empleados, quienes trabajarán de manera más equilibrada, aumentando la competitividad de la empresa en su sector.

# Objetivos

Este proyecto tiene como objetivo mejorar la precisión de la estimación de horas utilizando un algoritmo de Machine Learning para evitar sobreutilización y subutilización de horas en un semestre. Para esto debe cumplir lo siguiente:

* Mejorar la precisión de horas en un 20% utilizando un algoritmo de Machine Learning para entregar el consumo de horas a utilizar, en los primeros 6 meses tras la implementación
* Entregar información sobre el estado de la clusterización que sea entendible para el 80% de usuarios, utilizando mensajes y registros visuales para el usuario, considerando un total de 20 usuarios.
* Realizar una interfaz fácil e intuitiva para el 70% de usuarios, utilizando textos autodescriptivos, tooltips e íconos intuitivos considerando un total de 20 usuarios.

# Metodología

Se trabajó con metodología ágil, específicamente se trabajó con SCRUM en sprints de 2 semanas cada uno, realizándose durante los últimos 2 días de cada sprint el sprint planning del siguiente y durante el último día el sprint review del sprint actual. Además se realizaban reuniones semanales cada jueves para verificar el progreso que ha tenido el equipo y verificar que se vaya cumpliendo el plazo de trabajo. Algo relevante que se debe mencionar es que en esta metodología el equipo se “regula solo” dando flexibilidad al trabajo, ya que se lograba trabajar de forma autónoma y ordenada si el equipo es capaz de organizarse correctamente.

Las fases de cada sprint fueron las reuniones daily, en las que se verifica el avance y dificultades del equipo durante el desarrollo del sprint. Además de este proceso tenemos los Sprint Reviews, en donde se entrega el feedback por parte del cliente al equipo de desarrollo. Otro proceso es el sprint retrospective, en donde el equipo verifica que cosas fueron bien y mal en el sprint, para poder mejorarlas. El último proceso es el Sprint Planning, en el que se deciden las historias a trabajar del backlog, para luego de esto ser realizados en el sprint. Cada uno de estos procesos ocurre siempre en cada uno de los sprints.

Esta metodología era la indicada para nuestro proyecto ya que al comienzo no se había facilitado todos los recursos necesarios para el proyecto, como apis para realizar integraciones, predicción de horas a utilizar en el sistema, entre otros. Esto provocó que fuese necesario comenzar con el desarrollo de la página y funciones más básicas o “secundarias” antes de pasar a trabajar con los distintos datos o funcionalidades que solicitaban otros avances. Además de ser una forma cómoda de trabajo dónde nos repartimos el trabajo nosotros mismos sprint a sprint de forma que cada uno podía trabajar en aquello que tuviese más conocimientos o que fuese necesario avanzar, permitiendo flexibilidad al equipo de trabajo.

# Desarrollo

## Actividades y funcionalidades desarrolladas.

Este proyecto tomó un total de 6 sprints de dos semanas para entregar el resultado final. Estos sprints han tenido una cantidad de 72 puntos de historia de usuario como promedio.

Los distintos sprints se han desarrollado de esta manera:

* Sprint 1:
  + Puntos: 110 Puntos de historia de Usuario.
  + Funcionalidades principales: Inicio de sesión, creación y eliminación de usuarios. subir archivos y generar la clusterización.
* Sprint 2:
  + Puntos: 74 Puntos de historia de Usuario.
  + Funcionalidades principales: Seleccionar parámetros, eliminar historial, cerrar sesión normal y automática, solución de errores del sprint anterior.
* Sprint 3:
  + Puntos: 53 Puntos de historia de Usuario.
  + Funcionalidades principales: Integración con API de proyectos, integrar la clusterización, visualizar dashboard en la página principal.
* Sprint 4:
  + Puntos: 45 Puntos de historia de Usuario.
  + Funcionalidades principales: Realizar la integración con la clusterización, ver características de proyectos clasificados, configurar eliminación automática del log y actualizar los parámetros..
* Sprint 5:
  + Puntos: 81 Puntos de historia de Usuario.
  + Funcionalidades principales: Solucionar errores del sprint anterior, cambiar contraseña e integrar con APIs de Odoo.

## Dificultades y Facilitadores.

Durante el desarrollo de este proyecto nos hemos encontrado con distintas dificultades y facilitadores.

Entre los facilitadores nos hemos encontrado con que el equipo de desarrollo es bastante trabajador y capaz de auto asignarse distintas tareas. Esto ha permitido que no se gaste tiempo en entregar tareas.

Otro facilitador es que el equipo es capaz de avanzar constantemente las distintas tareas, permitiendo que no se queden las tareas para el final del proyecto, si no, que se trabaje con constancia.

Algunas dificultades es que el equipo en distintas ocasiones no logró concentrarse correctamente en realizar las tareas, hablando de temas que no están relacionados con el proyecto, además de no avanzar las tareas realizadas durante cierto tiempo.

## Ajustes Realizados.

Durante el plan de trabajo ha ocurrido un solo cambio o ajuste respecto a la planificación. Durante el sprint número 4 se mencionó que el proyecto debe estar casi completo para el sprint 5, llevando a que algunas actividades que quedaron pendientes del sprint 4 no se completaran en un 100%, sino que limitando el alcance de estas funcionalidades.

Respecto a las dificultades relacionadas con que el equipo no lograba concentrarse, se logró solucionar escogiendo a un integrante que permitiese gestionar y mantener el equipo concentrado en realizar las actividades

Fuera de estos cambios realizados no se han realizado cambios respecto al alcance o funcionalidades del sistema.

# Evidencias

Para este proyecto se considerarán las distintas evidencias:

* Github: Código fuente del sistema, considerando archivo Requirements.txt para realizar su instalación. Se considera relevante ya que este es el resultado principal del proyecto.
* Backlog: Historias de usuario y funcionalidades a realizar en el proyecto. Esto permitirá validar el avance y entrega final realizada del proyecto.
* Base de Datos: Es la base de datos relacional utilizada en el sistema. Permitirá validar y facilitar la organización de los datos utilizados
* Arquitectura del sistema: Arquitectura a utilizar en el sistema. Considera el entendimiento e interacción de las distintas interfaces del sistema
* Burndown Chart: Registro de las actividades realizadas en el proyecto y el avance realizado. Es relevante ya que permitirá conocer el avance y problemas que han ocurrido en el desarrollo del sistema.

# Intereses y proyecciones profesionales

A continuación se presentan las distintas reflexiones y proyecciones profesionales de cada integrante del grupo:

Reflexión sobre proyecto APT en el desarrollo de los intereses profesionales:

*¿De qué manera tu Proyecto APT te sirvió para tener mayor conocimiento de tus intereses profesionales? Luego de terminar tu Proyecto APT, ¿tus intereses profesionales siguen siendo los mismos que planteaste al comienzo de la asignatura?*

Jeremías Canto: Este proyecto me ayudó a repasar y profundizar mis habilidades y conocimientos de desarrollo web con python y js y de forma secundaria en áreas relacionadas a Machine Learning y bases de datos. En el caso de mis intereses profesionales, al igual que al comienzo tengo mis dudas, pero con unas cuantas ideas de dónde llevarlo, no mucho ha cambiado en ese sentido.

Marcelo Criado: Trabajar en este proyecto me a permitido explorar y mejorar mis habilidades y conocimientos en diferentes áreas aprendidas durante la carrera de ingenieria en informatica, tambien me a permitido mejorar en el trabajo en equipo y el uso de el marco de trabajo ágil, por último también he podido identificar las áreas en las cuales mis habilidades relacionadas a la carrera flanquean.

Mis intereses profesionales siguen actualmente siendo los mismos que planteé al principio de este ramo, aunque si he tenido la oportunidad de identificar posibles nuevos intereses que podrían ser incluidos más adelante.

Felipe Díaz: Me ayudó ya que contiene análisis de datos y uso de Machine Learning, lo que considero muy interesante y está dentro de mis intereses profesionales. Considerando esto, considero que he aprendido bastante acerca de cómo solucionar problemas utilizando distintos métodos, ya que no todas las herramientas son útiles siempre, si no que es necesario entender el contexto de la empresa, el proyecto, y los datos a utilizar. Además, el desarrollo del sistema utilizando programación, específicamente el framework Django utilizando Python, lo que me ha permitido entender mejor cómo funcionan las buenas prácticas de programación, además de empezar a aplicarlas.

Actualmente, mis intereses profesionales siguen siendo los mismos, ya que me sigue interesando mucho el análisis de datos, además de que me gusta mucho programar, lo que son mis intereses profesionales, por lo que considero que no ocurrieron cambios en estos.

Javiera Marchant: El proyecto me ha permitido explorar diferentes áreas dentro de ingeniería informática y me ha dado una mejor idea de como puedo aplicar mis habilidades en distintos contextos. Aunque al inicio del proyecto no tenía una visión clara sobre qué camino profesional seguir, sigo considerando importante mantenerme informada en varias áreas de la informática. Durante el proyecto he trabajado en análisis de datos, recolección de información, desarrollo y diseño y gracias a esto he demostrado que tengo la capacidad de adaptarme y aprender lo necesario para resolver problemas en diversas áreas.

Proyecciones laborales a partir del proyecto APT:

*¿Qué intereses profesionales te gustaría explorar o seguir profundizando?*

*¿Cómo te proyectas laboralmente después de haber terminado tu Proyecto APT?*

Jeremías Canto: Quiero seguir aprendiendo en general, pero en el caso de una carrera, me gustaría aprender más lenguajes y simplemente agarrar más experiencia, comenzar a desarrollar varias herramientas y programas diferentes y seguir expandiendo mi repertorio de lenguajes. Laboralmente planeo tomar lo que pueda en alguna área que me interese mientras hago de forma secundaria aquellas cosas que me apasionen, incluso sí no puedo darle completamente la forma que me gustaría dejarlos lo mejor que pueda.

Marcelo Criado: Me gustaría seguir profundizando y mejorando mis conocimientos en los diversos lenguajes de programación, que estos algunos de estos continuamente van mejorando y son muy útiles a la hora de presentarlos en el área laboral, además me gustaría explorar el área de programación relacionada a videojuegos de todo tipo de plataformas y la creación de inteligencias y asistentes virtuales.

Mi proyeccion laboral después de terminar el proyecto de APT es la de conseguirme un trabajo relacionado a la programación, ya sea, backend y/o frontend el cual me sienta cómodo al realizar mis debidos labores, o por otra parte, la de crear programas propio los cuales sean de utilizada para las personas y que me permitan trabajar a mi propio ritmo.

Felipe Díaz: Me gustaría seguir profundizando mis conocimientos de Machine Learning y análisis de datos, ya que considero que es algo en lo que aún me faltan conocimientos, por lo que debo seguir aprendiendo acerca de esto para poder optar por un trabajo relacionado a esto. Por otro lado, considero que me gustaría seguir aprendiendo distintas formas de trabajar y utilizar distintos frameworks y herramientas para desarrollar distintas aplicaciones complejas.

Actualmente considero que conseguiré un trabajo relacionado a programación o relacionado con esto debido a mi nivel de experiencia en distintos proyectos.

Javiera Marchant: Después de participar en el proyecto, considero que mis intereses siguen siendo diversos, pero con un enfoque claro en la necesidad de seguir aprendiendo y mejorar mis habilidades técnicas. Quiero continuar desarrollando mis habilidades en análisis de datos, inteligencia artificial y optimización de procesos, ya que reconozco su potencial de crecimiento y aplicación en el mercado.

Personalmente me proyecto como un profesional versátil y adaptable. Siento que aún debo trabajar en la confianza y en mi capacidad de afrontar proyectos que requieran aprender y aplicar nuevas tecnologías y quizás desarrollos más complejos y con enfoque en lo profesional. Para mi futuro planeo continuar siendo flexible y proactiva en el aprendizaje, para poder aportar valor donde sea necesario y buscar un lugar cómodo para mi.