**INSTITUTO PROFESIONAL DUOC UC – SEDE PLAZA VESPUCIO**

**ESCUELA DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES**

**CARRERA INGENIERIA EN INFORMATICA**

**Informe de Autoevaluación - Capstone**

Nombre Alumno : Abraham Rubilar

Carrera : Ingenieria en informatica

Asignatura : Capstone

Docente : Anibal Faundez

**Índice**

[Abstract (English) 3](#_heading=h.lwtnfhcxkzcl)

[Abstract (Español) 3](#_heading=h.hy8dp6qheb79)

[Introducción 4](#_heading=h.3dk7s0voixwo)

[Descripción del Proyecto APT 4](#_heading=h.ap56hfcr8c67)

[Relación con Competencias del Perfil de Egreso 4](#_heading=h.5qc22fza9skk)

[Relación con Intereses Profesionales 5](#_heading=h.6kazr22g1xmq)

[Factibilidad del Proyecto 5](#_heading=h.uk71t511lgit)

[Objetivos 6](#_heading=h.x6isnjgy4p5b)

[Propuesta Metodológica 6](#_heading=h.2cll8h6venzs)

[Plan de Trabajo 7](#_heading=h.ijn8a9qtl8vn)

[Evidencias de Logro 7](#_heading=h.u3iru3by1k2r)

[Conclusión 8](#_heading=h.x19qamux6fo9)

# Abstract (English)

This project proposes the development of a software system for Axis, a construction company dedicated to modular bathroom production. The system extracts, transforms, and analyzes data from Google Sheets using Python and database integration. Automated dashboards and reports will be created to improve efficiency, accuracy, and decision-making. The project demonstrates the applicability of informatics engineering by combining software development, data modeling, and project management. It is feasible within the academic framework, representing both a professional challenge and a practical learning opportunity.

# Abstract (Español)

Este proyecto propone el desarrollo de un sistema de software para la empresa Axis, dedicada a la producción de baños modulares. El sistema extraerá, transformará y analizará datos desde Google Sheets, utilizando Python e integración con bases de datos. Se generarán dashboards y reportes automatizados que mejoren la eficiencia, la precisión y la toma de decisiones. El proyecto refleja la aplicabilidad de la Ingeniería en Informática al integrar desarrollo de software, modelado de datos y gestión de proyectos. Es factible dentro del marco académico, representando un desafío profesional y una experiencia de aprendizaje práctica.

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# Introducción

El presente informe corresponde a la autoevaluación del Proyecto APT en el marco de la asignatura Capstone. El propósito es reflexionar sobre la definición inicial del proyecto, relacionarlo con mis competencias profesionales, e identificar fortalezas y aspectos por mejorar antes de la evaluación sumativa.  
  
El proyecto responde a una necesidad real de la empresa Axis, que requiere optimizar la gestión de tiempos en la producción de baños modulares. Actualmente, la información se recopila de manera manual y se consolida en Google Sheets, lo cual genera ineficiencia, retrasos y poca confiabilidad. La propuesta consiste en desarrollar un sistema de software que integre extracción, transformación y análisis de datos, con reportes visuales que apoyen la toma de decisiones de la organización.

# Descripción del Proyecto APT

El proyecto contempla el diseño e implementación de un sistema que automatice el flujo de datos en Axis. A través de la API oficial de Google Sheets, se extraerán datos de las planillas utilizadas por los trabajadores. Posteriormente, estos datos serán transformados mediante Python y almacenados en una base de datos estructurada, ya sea en modalidad local o en la nube. Finalmente, se implementarán dashboards y reportes que permitan analizar los tiempos de producción de los baños modulares, identificando cuellos de botella y optimizando la productividad.

# Relación con Competencias del Perfil de Egreso

Este proyecto se relaciona de manera directa con las competencias definidas en mi perfil de egreso:  
 - Realizar pruebas de certificación: se aplicarán pruebas de validación sobre el sistema para asegurar su correcto funcionamiento.  
 - Gestionar proyectos informáticos: el trabajo contempla planificación de hitos, entregables y control del avance.  
 - Construir modelos de datos: los datos serán modelados y normalizados para garantizar escalabilidad y consistencia.  
 - Desarrollar soluciones de software: se implementará un sistema que automatiza procesos críticos para la empresa.  
 - Resolver vulnerabilidades sistémicas: se establecerán medidas básicas de seguridad en el acceso y manipulación de datos.  
 - Integrar arquitecturas sistémicas: conexión entre Google Sheets, bases de datos y visualizaciones.

De esta forma, el proyecto integra más del 80% de las competencias esperadas en mi formación como Ingeniero en Informática.

# Relación con Intereses Profesionales

Mis intereses profesionales se centran en el desarrollo de software y la ingeniería de datos, especialmente en proyectos que combinen programación, gestión de información y visualización de resultados para la toma de decisiones. Este proyecto refleja claramente estos intereses, ya que exige el diseño de una solución práctica que optimice procesos productivos a través del uso de tecnologías de datos.

# Factibilidad del Proyecto

El proyecto es factible de realizar en el marco de la asignatura Capstone por las siguientes razones:  
 - El alcance está acotado al desarrollo de un prototipo funcional en un plazo de 8 semanas.  
 - Las herramientas a utilizar (Python, Google Sheets API, bases de datos SQL) son accesibles y conocidas.  
 - La empresa Axis manifiesta disposición a participar en la validación del sistema.  
 - Se cuenta con acompañamiento docente y metodología ágil para guiar el proceso.  
  
Si bien pueden existir obstáculos como limitaciones de tiempo o problemas de conectividad, estos se abordarán mediante planificación iterativa y pruebas incrementales.

# 

# 

# Objetivos

Objetivo General:

Optimizar la gestión de tiempos en la producción de baños modulares de la empresa Axis mediante el desarrollo de un sistema de software que integre extracción, transformación y análisis de datos.

Objetivos Específicos:

1. Implementar un módulo en Python para la extracción y transformación de datos desde Google Sheets.  
2. Diseñar una base de datos estructurada que almacene los datos de producción de manera segura y eficiente.  
3. Generar dashboards y reportes gráficos que permitan medir KPIs de eficiencia y productividad.  
4. Validar el sistema mediante pruebas con datos reales y retroalimentación de la empresa.  
5. Evaluar el impacto de la solución en la reducción de tiempos de gestión.

# Propuesta Metodológica

La metodología de trabajo será de tipo ágil, organizada en 4 iteraciones:  
 - Iteración 1: levantamiento de requerimientos y modelado de datos.  
 - Iteración 2: desarrollo del módulo ETL (extracción, transformación y carga).  
 - Iteración 3: desarrollo de dashboards y reportes.  
 - Iteración 4: integración final, validación con datos reales y documentación.  
  
Cada iteración incluirá reuniones de revisión con la empresa y el docente, lo que permitirá realizar ajustes tempranos y asegurar la pertinencia del sistema.

# 

# 

# 

# Plan de Trabajo

| **Semana** | **Actividad** | **Entregable** |
| --- | --- | --- |
| **1–2** | Análisis de requerimientos y diseño | Documento de requerimientos |
| **3–4** | Desarrollo del módulo ETL | Prototipo inicial |
| **5–6** | Implementación de dashboards | Dashboards y reportes |
| **7** | Pruebas con datos reales | Versión pre-final |
| **8** | Integración final y documentación | Sistema funcional + manual técnico |

Facilitadores: dominio de Python, APIs accesibles y colaboración activa de la empresa Axis.

Obstaculizadores: tiempo limitado, posibles problemas de conectividad y coordinación con los usuarios para validación.

# Evidencias de Logro

Las evidencias propuestas permiten demostrar de manera objetiva el avance del proyecto y el cumplimiento de sus objetivos:  
- Prototipo funcional: validación de la integración Python–Google Sheets.  
- Dashboards y reportes: transformación de datos en información útil para la gestión.  
- Documentación técnica y manual de usuario: respaldo del desarrollo y transferencia de conocimiento.  
- Comparación de tiempos de gestión: evidencia cuantitativa del impacto del sistema.  
- Retroalimentación de la empresa: evidencia cualitativa de la pertinencia de la solución.  
  
Cada una de estas evidencias responde a un entregable concreto del plan de trabajo y servirá para evaluar la efectividad del proyecto en un contexto real.

# Conclusión

El Proyecto APT me permite integrar de manera práctica competencias fundamentales de mi perfil profesional, como el desarrollo de software, la gestión de proyectos, el modelado de datos y la validación de soluciones. El principal valor de esta experiencia radica en la oportunidad de transformar datos en bruto en información útil y confiable que apoye la toma de decisiones en la producción de baños modulares. Al mismo tiempo, este desafío me impulsa a fortalecer mis habilidades en programación, trabajo en equipo y resolución de problemas, reconociendo que debo seguir desarrollándome en áreas como la gestión de proyectos, las pruebas de calidad y la seguridad de los datos. En síntesis, este proyecto consolida mis intereses en las soluciones basadas en datos, refuerza mis proyecciones profesionales en el ámbito de la ingeniería informática y me brinda la posibilidad de demostrar cómo la tecnología puede generar un impacto real en organizaciones que buscan optimizar sus procesos productivos.