

Documento de Planificación del Proyecto - Predicción de precios

Contenido

| | |
|--|---|
| Introducción | 3 |
| 1. Alcance del Proyecto | 3 |
| 2. Entregables del Proyecto | 3 |
| 3. Cronograma Tentativo | 3 |
| 4. Desglose del Proyecto (estructura tipo WBS) | 3 |
| 5. Hitos Técnicos | 4 |
| 6. Riesgos y Estrategias de Mitigación | 4 |
| 7. Seguimiento y Control del Proyecto | 4 |
| Cierre | 5 |

Introducción

Este documento consolida la planificación del proyecto, estructurada conforme a las buenas prácticas del enfoque PMBOK. Incluye todos los componentes requeridos para gestionar de forma ordenada, clara y previsible el desarrollo del sistema técnico para la predicción de agotamiento de stock en productos.

1. Alcance del Proyecto

El objetivo es construir un modelo de Machine Learning que estime el precio de productos básicos de supermercado para los próximos 30 días.

- **Criterios de Aceptación:** El sistema se considera exitoso si el modelo logra un error promedio menor al **15%** en las pruebas y el Dashboard muestra al menos 3 categorías de productos diferentes.
- **Exclusiones explícitas:** No se realizarán compras automáticas ni se conectará a APIs bancarias.

2. Entregables del Proyecto

Para que este proyecto sea tangible, entregaremos:

- **Diccionario de Datos:** Documento que explica qué significa cada columna del dataset (precio, SKU, fecha).
- **Pipeline de Datos (Scripts):** Código automatizado en Python que toma los datos "sucios" y los deja listos para la IA.
- **Base de Datos Relacional:** Estructura en PostgreSQL con tablas optimizadas para consulta rápida.
- **Modelo Predictivo (.pkl/.h5):** El archivo del modelo entrenado y listo para ser usado.
- **Manual de Usuario:** Breve guía de cómo interpretar los gráficos del Dashboard.

3. Cronograma Tentativo (5 semanas)

Asumiendo un inicio el primer lunes del mes.

| Fase | Tarea Principal | Fecha Inicio | Fecha Fin | Responsable |
|---------------|------------------------|----------------|------------------|-------------------|
| Fase 1 | Planificación y Diseño | Sem. 1 - Lunes | Sem. 1 - Viernes | Líder de Proyecto |

| | | | | |
|---------------|-------------------------|-------------------|-----------------------|----------------|
| Fase 2 | Ingesta y Limpieza | Sem. 2 - Lunes | Sem. 2 - Viernes | Data Engineer |
| Fase 3 | Carga BD y Modelado | Sem. 3 - Lunes | Sem. 3 - Viernes | Data Scientist |
| Fase 4 | Evaluación y Dashboards | Sem. 4 - Lunes | Sem. 4 - Viernes | Analista QA |
| Fase 5 | Cierre y Presentación | Sem. 5 - Lunes | Sem. 5 - Miércoles | Todo el Equipo |

4. Desglose del Proyecto (estructura tipo WBS)

Esta es la jerarquía de tareas para organizar el trabajo:

1. **Gestión de Proyecto**
 - 1.1 Elaboración del Acta de Constitución.
 - 1.2 Definición de roles y responsabilidades.
 2. **Infraestructura de Datos**
 - 2.1 Configuración del entorno Python (librerías).
 - 2.2 Diseño del esquema de tablas en PostgreSQL.
 - 2.3 Desarrollo del script de carga masiva (Bulk Load).
 3. **Inteligencia Artificial**
 - 3.1 Selección de algoritmos (Regresión/Series de Tiempo).
 - 3.2 Entrenamiento con datos históricos de ventas.
 - 3.3 Ajuste de hiperparámetros para mejorar precisión.
 4. **Visualización y Reportes**
 - 4.1 Diseño de interfaz de usuario (Mockup).
 - 4.2 Conexión de la BD con la herramienta de gráficos.
-

5. Hitos Técnicos

Puntos de no retorno que marcan el éxito de cada etapa:

- **M1 (Semana 1):** Aprobación del diseño técnico por parte de los interesados.
- **M2 (Semana 2):** Disponibilidad de datos limpios y validados.

- **M3 (Semana 3):** Primer modelo funcional con métricas de error medidas.
- **M4 (Semana 5):** Entrega del repositorio final con toda la documentación.

6. Riesgos y Estrategias de Mitigación

Anticipamos qué puede fallar y cómo reaccionar:

| Riesgo | Impacto | Mitigación |
|---|---------|--|
| Inconsistencia de Precios: Datos con valores en cero o negativos. | Alto | Implementar un script de "Data Quality" que descarte valores absurdos automáticamente. |
| Sesgo Estacional: No considerar que los precios suben en Navidad o festivos. | Medio | Agregar una columna de "Feriados" al modelo de IA para que aprenda esos picos. |
| Curva de Aprendizaje: Dificultad con el lenguaje SQL o Python. | Bajo | Sesiones de "Pair Programming" (programación en pareja) 2 horas a la semana. |

7. Seguimiento y Control del Proyecto

Para asegurar que el proyecto no se desvíe del camino:

- **Reunión de Estatus:** Una sesión de 20 minutos cada lunes para revisar el tablero de tareas.
- **Control de Versiones:** Todo cambio en el código debe subir a **GitHub** mediante un *Pull Request* revisado por otro miembro.
- **Métrica de Avance:** Uso de un tablero **Trello o Kanban** donde las tareas se mueven de "Pendiente" a "Hecho".