

# Plataforma de Facturación Inteligente con Machine Learning

## Plataforma de Facturación Inteligente con Machine Learning

### DESCRIPCION DEL PROYECTO

En junio de 2024 CDTI aprobó la ayuda al proyecto BATML: *Plataforma de facturación inteligente con Machine Learning* con una ayuda de 450.068,84 euros, que ha contado con una cofinanciación del **Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER 2021-2027)** por valor de 162.191,34 euros.

El proyecto consiste en el desarrollo de una plataforma de facturación inteligente de gas y electricidad con técnicas de aprendizaje automático (Machine Learning - ML). Se presenta como una solución única al abordar las carencias identificadas en las tecnologías existentes, ofreciendo a las comercializadoras una herramienta predictiva, flexible, independiente y transparente que se ajusta a sus necesidades específicas.

Esta plataforma inteligente ML busca revolucionar la facturación de gas y electricidad, proporcionando a las comercializadoras una herramienta tecnológica avanzada que cumpla con los estándares actuales, y además se anticipe y se adapte proactivamente a los desafíos del futuro. Su desarrollo en la nube, junto con tecnologías open-source y enfoques innovadores, la posiciona como una solución integral para las necesidades técnicas de las comercializadoras en el dinámico mercado de energía.

El proyecto ha sido enmarcado dentro de la tipología de proyectos I+D de CDTI porque supone la aplicación del conocimiento científico actual en inteligencia artificial para el desarrollo de mejoras en la facturación de servicios de energía.

Se desarrollará entre 17 de febrero de 2024 y el 15 de agosto de 2025.

### OBJETIVOS

El objetivo final es desarrollar una plataforma que realice estimaciones diarias precisas basadas en datos históricos, hábitos de consumo, factores climáticos y precios de mercado. Para conseguirlo se utilizarán algoritmos de aprendizaje automático y metaheurísticas para ajustar la estimación a cambios constantes en los patrones de consumo y variables externas.

Para ello, el proyecto se plantea los siguientes objetivos técnicos:

- OBJ1: Precisión en la estimación de Consumos, leer e interpretar el consumo con precisión quirúrgica. Garantizar que la plataforma realice estimaciones y predicciones diarias precisas basadas en datos históricos, hábitos de consumo, factores climáticos y precios de mercado.
- OBJ2: Predicción y Adaptabilidad a Cambios Legislativos, para generar modelos predictivos basados en IA y anticiparse a los cambios. Permitir una lectura diaria del BOE con técnicas NPL para extraer cambios legislativos relacionados con el mercado de gas y electricidad.
- OBJ3: Análisis Predictivo de Consumo, impactar en el ahorro de costes identificando patrones de consumo. Ofrecer análisis predictivos diarios del consumo para mejorar la eficiencia y anticipar cambios en los patrones de consumo.

## Plataforma de Facturación Inteligente con Machine Learning

- OBJ4: Implementación de Sistemas No-Code / Low-Code, generar una solución intuitiva desde mandos técnicos, como intermedios y directivos. Permitir a los usuarios crear, adaptar y actualizar módulos de facturación con sistemas no-code o low-code.
- OBJ5: Monitorización en tiempo Real, para generar alertas instantáneas buscando una gestión proactiva de la herramienta. Establecer alertas en tiempo real para situaciones anómalas, desviaciones en el consumo histórico y falta de datos cruciales para la facturación.
- OBJ6: Notificaciones Predictivas a Usuarios para incrementar el ahorro de costes y consumo. Incluir sugerencias de acciones y predicciones futuras en los informes por correo electrónico y sistemas de notificación instantánea.
- OBJ7: Serverless para cálculos complejos de elementos a facturar, fomentando una solución que opere de forma eficaz, ágil y eficiente, capaz de procesar motores de cálculos complejos. Definir y desarrollar procesos serverless para el cálculo de cada unidad a facturar (RGU) de manera eficiente y adaptable.
- OBJ8: Desarrollo en Contenedores sobre Kubernetes, como solución escalable y flexible. Garantizar un desarrollo eficiente, escalable y adaptable mediante contenedores sobre Kubernetes.
- OBJ9: Interoperabilidad con el CRM, para consolidar toda la información en un único entorno. Automatizar la vinculación sencilla con el CRM de la comercializadora.
- OBJ10: Seguridad y Privacidad de los Datos, evitar sesgos y silos de información y operar con ética. Salvaguardar la información del usuario mediante el desarrollo de tecnologías blockchain y acceso seguro a través de claves privadas.

### RESULTADOS

A fecha de noviembre de 2024 se ha cumplido el primer hito del proyecto. En este hito se han conseguido desarrollar los objetivos OBJ1, OBJ2 y OBJ3 según la planificación prevista del proyecto.

Además, se ha avanzado en la investigación de herramientas y posibles soluciones para la selección de modelos predictivos desde cliente, y principalmente en soluciones para el planteamiento técnico de módulos de facturación a nivel del detalle de los conceptos de la factura y su orquestación.

El proyecto avanza según la planificación prevista y se espera alcanzar la totalidad de los objetivos planteados en agosto de 2025.

A background featuring a network diagram of blue nodes and lines, overlaid on a city skyline. The network diagram consists of various sized blue circles connected by thin lines, creating a complex web-like structure. The city skyline at the bottom shows several tall skyscrapers in shades of blue and grey.

# puedata

Where Data Meets Intelligence

 [hello@puedata](mailto:hello@puedata)

 [www.puedata.com](http://www.puedata.com) | Madrid Riad