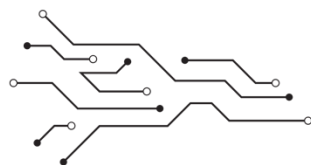




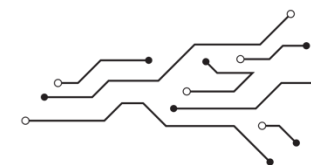
MODERATE

Marketable Open Data Solution for Optimized Building-related Energy Services

INNOVATION



MODERATE



24 Octubre

Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón



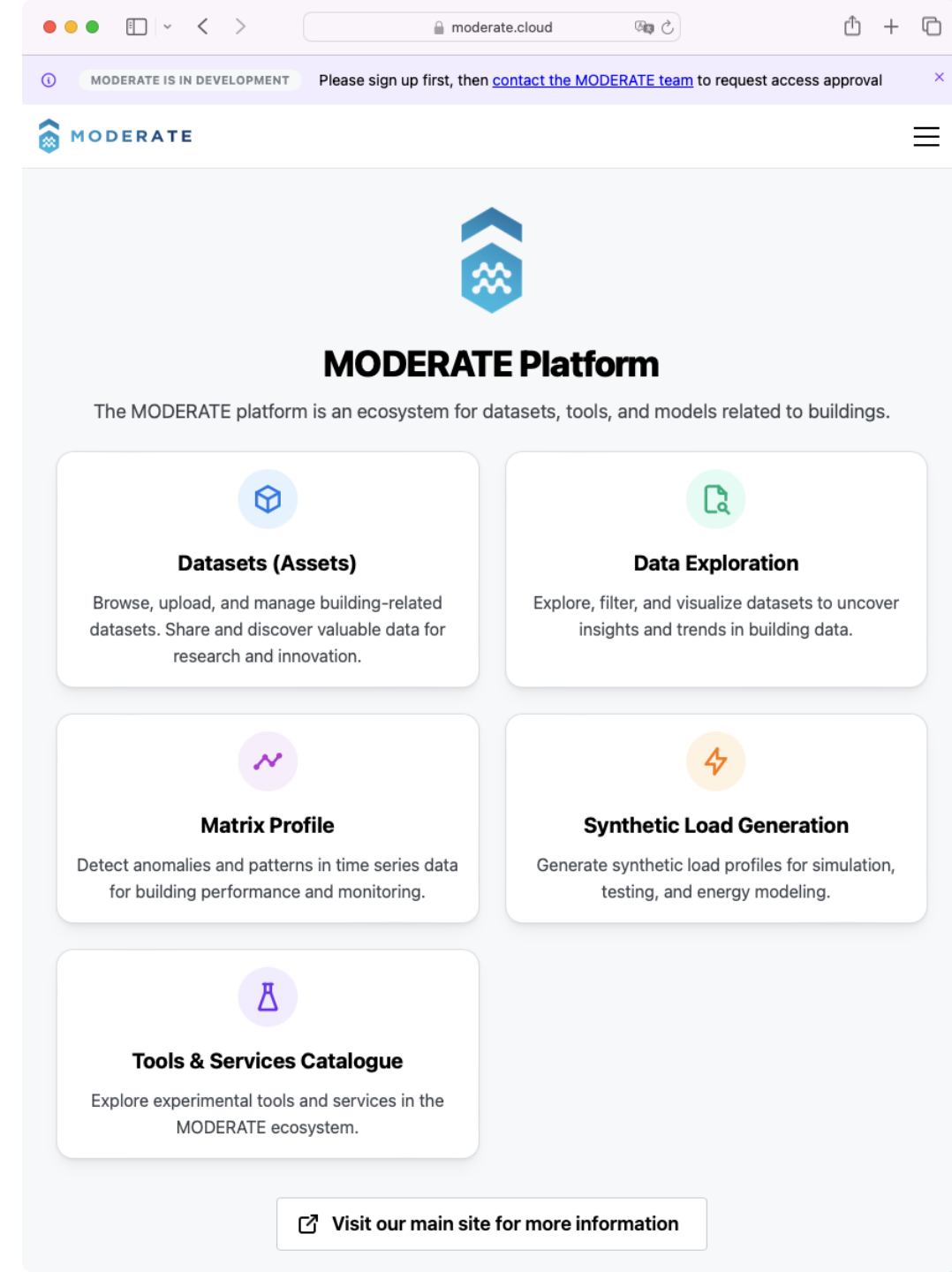
Funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



Proyecto MODERATE

- MODERATE: proyecto financiado por Horizon Europe
- Herramientas para compartir y explotar datos de edificios, especialmente eficiencia energética
- Análisis, generación y optimización de datos
- Plataforma central como punto de entrada para usuarios
- En desarrollo
- Impulsor del Innovathon



Agenda

- 9:00 – Bienvenida
 - Chus García, Director de Economía del Dato, CTIC Centro Tecnológico
- 9:05 – Presentación del reto, organización y evaluación
 - Andrés G. Mangas, Responsable del desarrollo técnico de MODERATE
- 9:20 – Creación de grupos
- 9:30 – Comienzo del trabajo
- 13:15 – Presentación de los resultados
- 13:40 – Deliberación del jurado
- 14:00 – Comunicación del equipo ganador



Contexto: Abastecimiento de silos de biomasa en edificios residenciales

Objetivo: Predecir la demanda de calefacción y consumo de biomasa para una semana para un conjunto reducido de instalaciones



Fases

Modelado

- Desarrollo de modelos que relacionen los HDD con la demanda y el consumo de biomasa

Predicción

- Integración de la API de AEMET para estimar el consumo semanal de biomasa

Visualización

- Creación de un panel para visualizar resultados por instalación



Fase 1: Modelado

- **Alcance:** se trabajará con un conjunto reducido de 4–5 instalaciones.
- **Objetivo principal:** capturar dos relaciones clave:
 - Cómo las Heating Degree Days (HDD) influyen en la demanda energética.
 - Cómo esa demanda energética se traduce en el consumo de biomasa.
- **Validación de modelos:**
 - Se realizará una división de datos en conjuntos de entrenamiento y prueba.
 - Se busca asegurar una coherencia mínima en las predicciones antes de avanzar a la siguiente etapa.



Modelo de Demanda Energética

$$Demanda\ Energetica_{n,t} = f(n, HDD_t)$$

- Donde:
 - n = instalación específica
 - t = periodo
- Datos de partida utilizados:
 - Archivos CSV con los grados día anuales (HDD) desde 2019
 - Variables independientes: HDD por periodo
 - 16 archivos CSV con las demandas energéticas desde 2019
 - Variable dependiente: demanda energética



Modelo de Consumo de Biomasa

$$\text{Consumo Biomasa}_{n,t} = f(\text{Demanda Energetica}_{n,t})$$

- Donde:
 - n = instalación específica
 - t = periodo
- Datos de partida utilizados:
 - Archivo CSV con los suministros de biomasa (por instalación y periodo)
 - Variable dependiente: biomasa suministrada/consumida
 - 16 archivos CSV de demandas energéticas.
 - Variable independiente: energía demandada

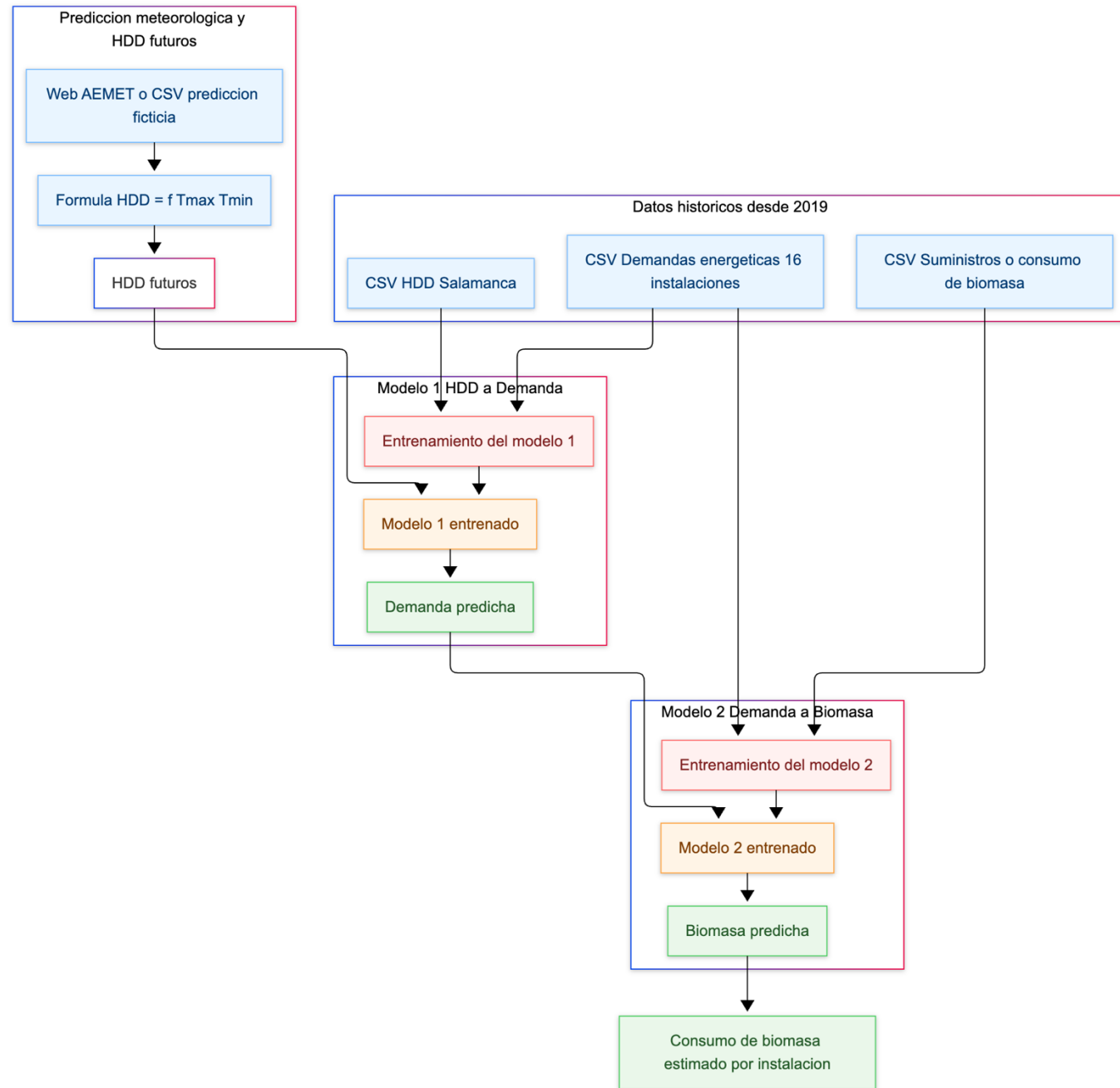


Fase 2: Predicción

- **Fuente de datos:** se integrará la API de AEMET para obtener las previsiones meteorológicas de los próximos 7 días.
- **Cálculo de HDD:** a partir de esas previsiones, se calcularán los valores de Heating Degree Days (HDD) utilizando la fórmula proporcionada.
- **Aplicación de modelos:** se emplearán los modelos de regresión previamente generados para estimar el consumo semanal de biomasa en cada instalación.



Vista General de Bloques



Fase 3: Visualización

- **Objetivo:** crear un dashboard sencillo para visualizar los resultados obtenidos.
- **Contenido principal:**
 - Gráficos comparativos entre predicciones y datos históricos.
 - Alertas automáticas ante posibles consumos elevados.
 - Tabla resumen con la información principal por instalación.



Entregables

Notebook Jupyter
con el diseño y
entrenamiento de
los modelos

Script para consulta
de AEMET y
generación de
predicciones

Visualizaciones



Presentación de Resultados

- Cada grupo preparará una presentación (máximo 2 diapositivas) resumiendo el trabajo realizado.
- Cada grupo elegirá una persona como responsable de la presentación.
- Tiempo límite estricto: 3 minutos por grupo.



Criterios de Evaluación

Jurado de 3 personas: CTIC, Veolia, EPI

Puntuaciones de 1 a 5 en estas categorías:

1. Impacto
 1. Relevancia del proyecto para la optimización energética y la sostenibilidad.
 2. Beneficio ambiental o económico derivado de su uso.
2. Creatividad / Innovación
 1. Originalidad en el enfoque, modelado o visualización.
 2. Capacidad para aportar soluciones diferentes o disruptivas.
3. Grado de finalización
 1. Nivel de desarrollo alcanzado durante el hackathon.
 2. Funcionamiento del modelo predictivo y la integración con AEMET.
4. Exposición y comunicación
 1. Claridad en la presentación y explicación del proyecto.
 2. Capacidad del equipo para sintetizar la información técnica relevante.



Criterios de Selección de Ganador

Ganador: Será declarado ganador el equipo que obtenga la mayor puntuación total sumando las valoraciones de todas las categorías.

En caso de empate:

Si se produce un empate en la puntuación final, se aplicará el siguiente orden de desempate, dando prioridad al equipo con la puntuación más alta en:

- Creatividad / Innovación
- Grado de finalización
- Impacto
- Exposición y comunicación

