

# Congreso Nacional de Ingeniería Municipal 2023

## **NUEVAS TECNOLOGIAS AL ALCANCE DE LA INGENIERIA MUNICIPAL**

La digitalización energética para la gestión energética de las administraciones publicas.

Caso práctico a la Generalitat de Catalunya

Oscar Sánchez

Jefe de Programa de Proyectos Estratégicos.

Institut Català d'Energia

Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

Generalitat de Catalunya



## ÍNDICE

1. Introducción al Plan de ahorro i eficiencia energética en los edificios de la Generalitat 2018-2022
2. La información para la gestión energética
3. Próximos pasos para la modelización energética





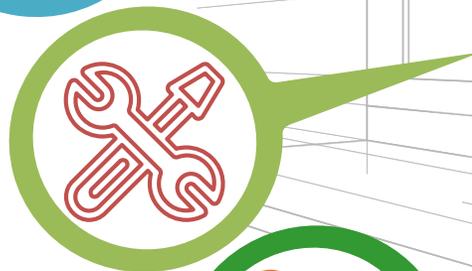
**40%**  
de la **energía final**  
se consume en el  
**sector de la**  
**construcción**



**75%**  
de los **edificios**  
son ineficientes  
**energéticamente**



**Solo 1%**  
de los **edificios** han  
sido renovados en  
2016

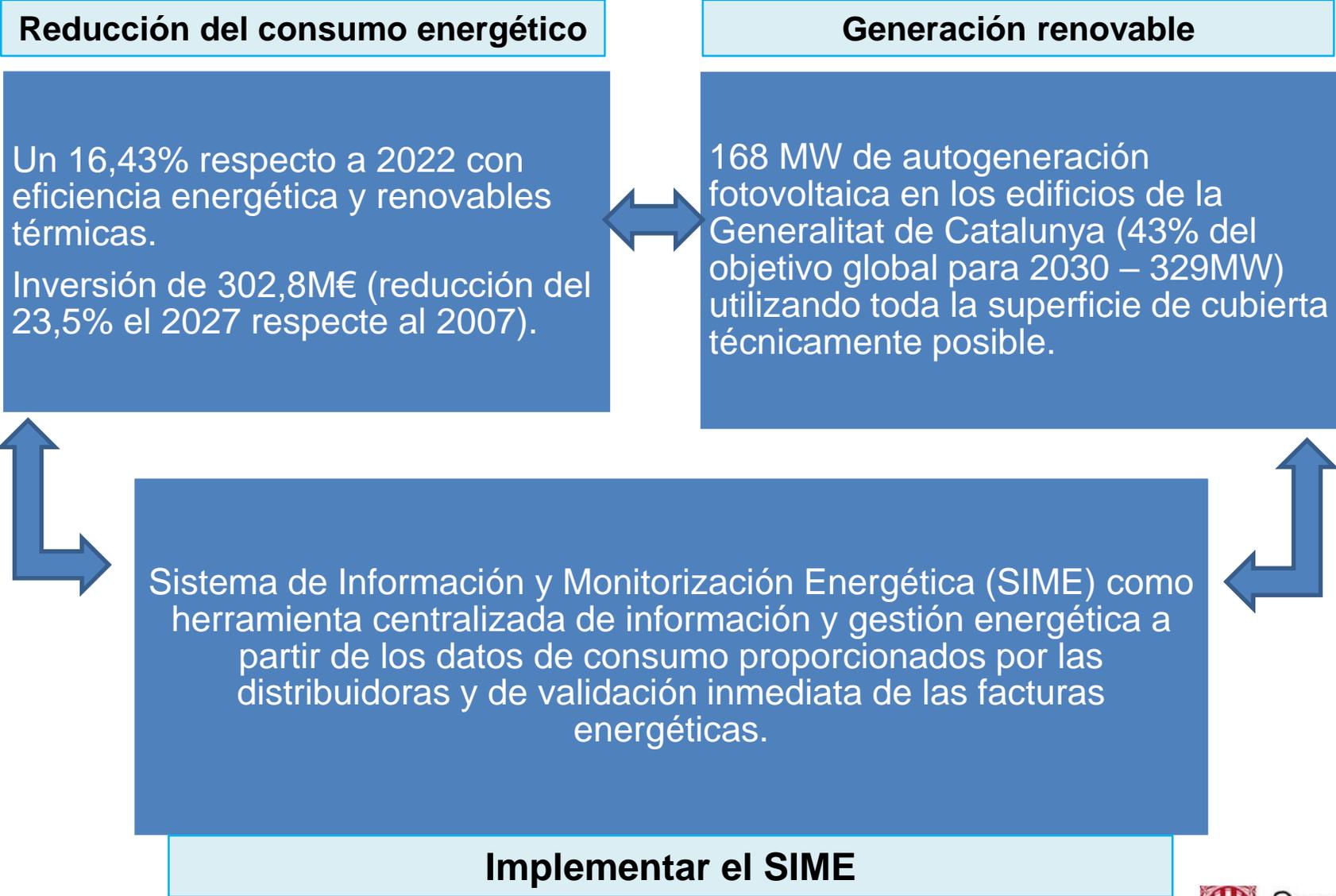


Los **edificios** generan  
masivamente  
**información energética**



**Datos descentralizados**  
**y falta de**  
**estandarización**

es la **principal barrera**  
para la interoperabilidad,  
analítica i toma de  
decisiones



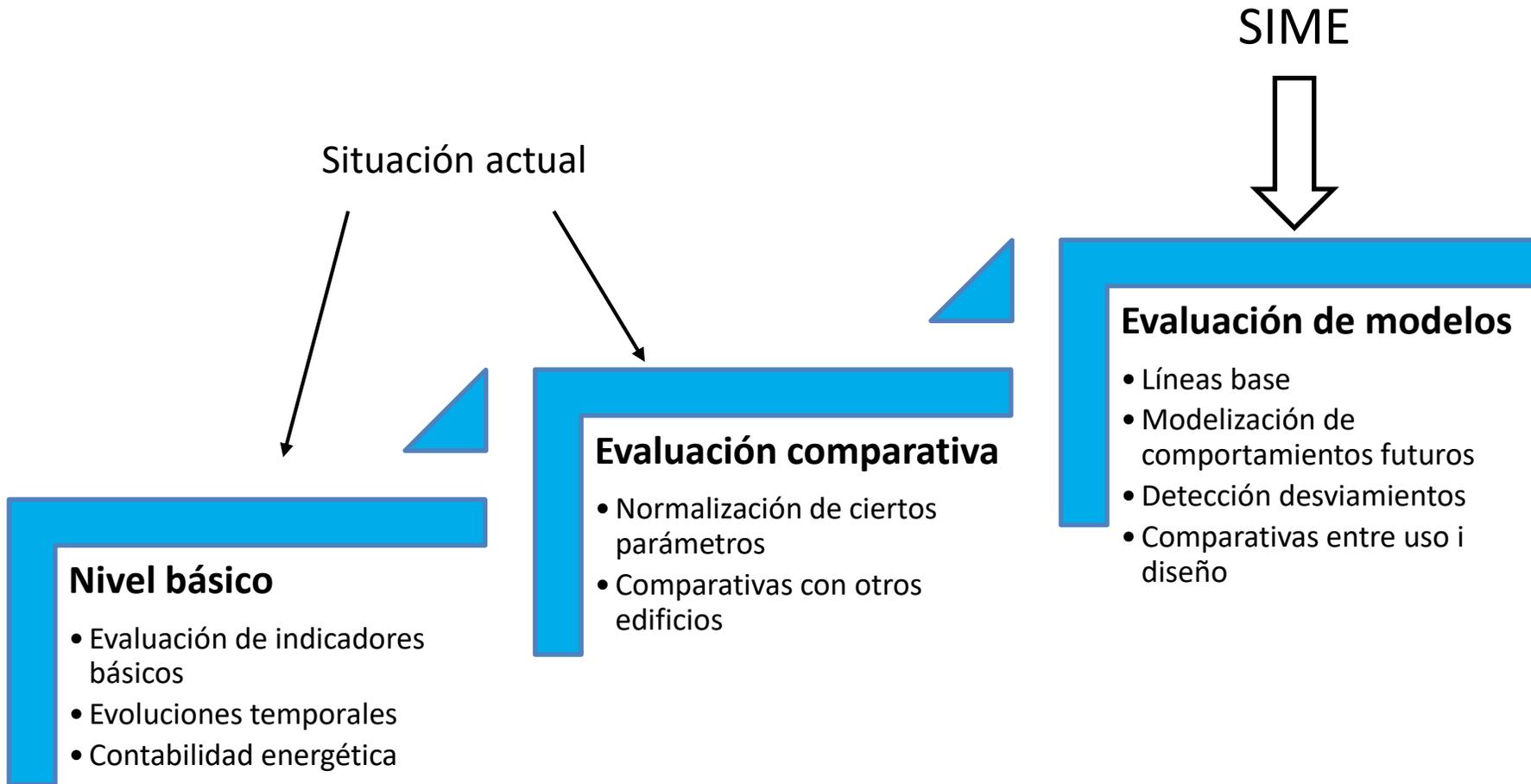
## ÍNDICE

1. Introducción al Plan de ahorro i eficiencia energética en los edificios de la Generalitat 2018-2022
2. La información para la gestión energética
3. Próximos pasos para la modelización energética



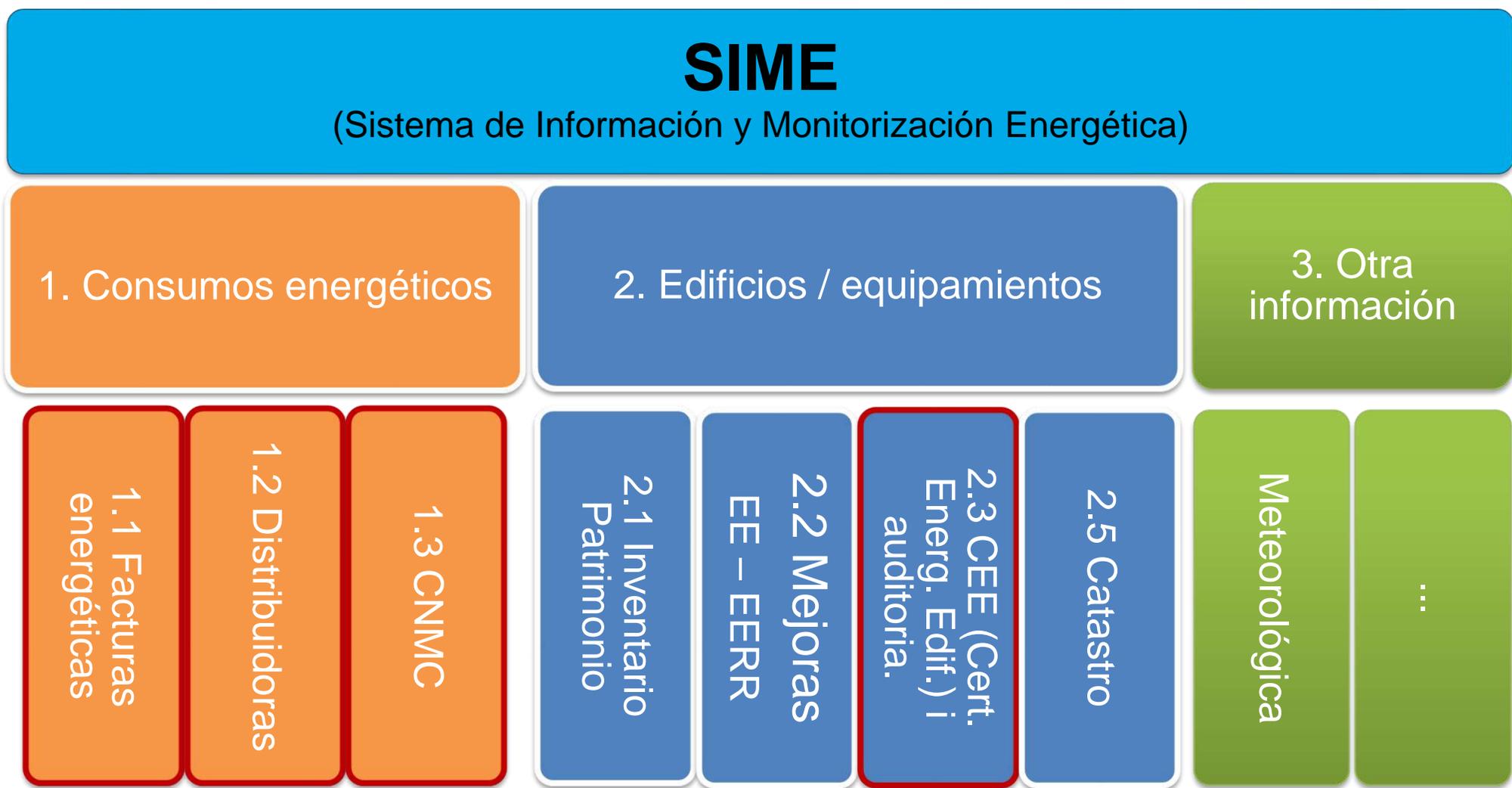
## 2. La información para la gestión energética

### Etapas de implementación



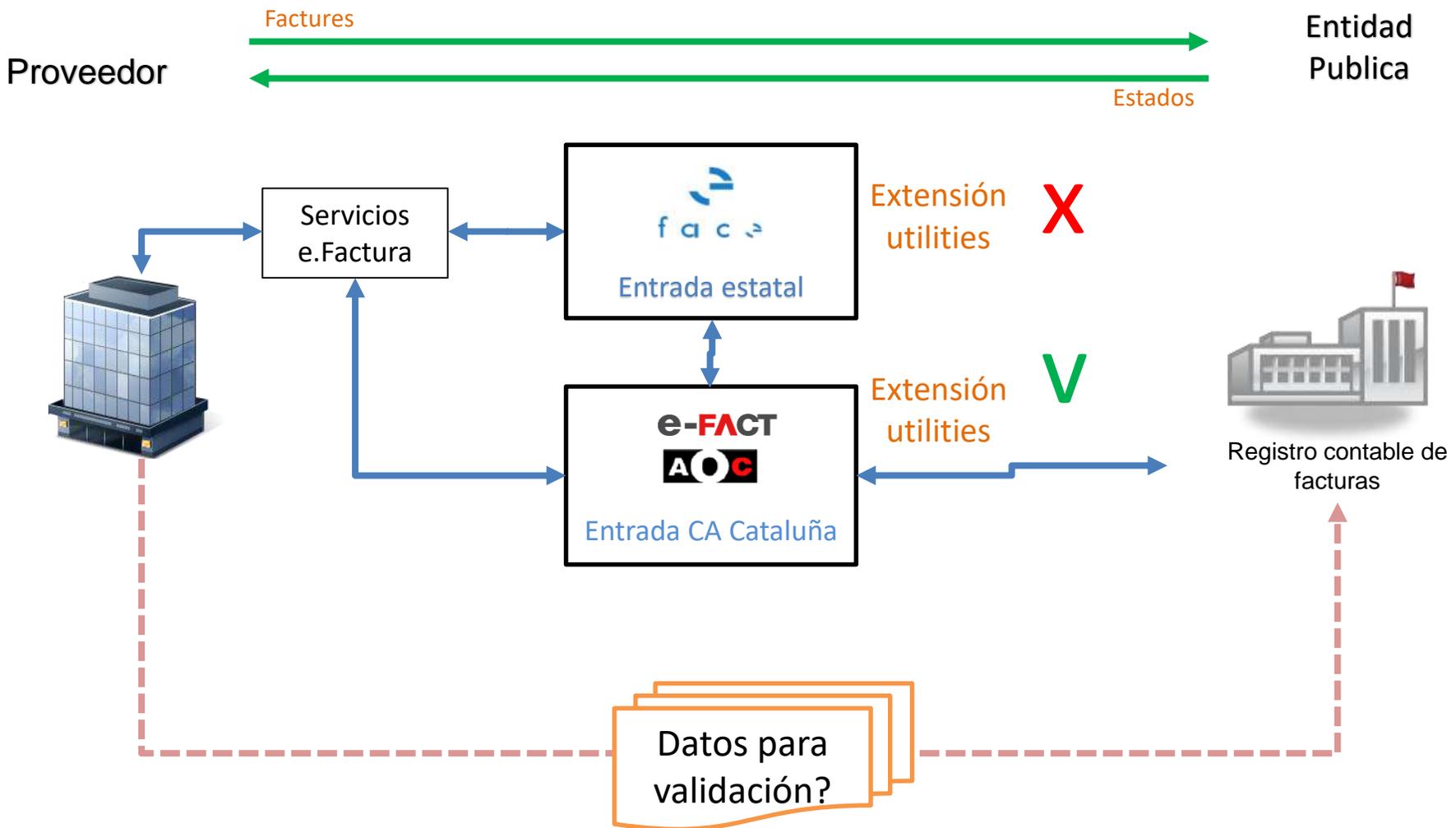
## 2. La información para la gestión energética

### Fuentes de información



## 2. La información para la gestión energética

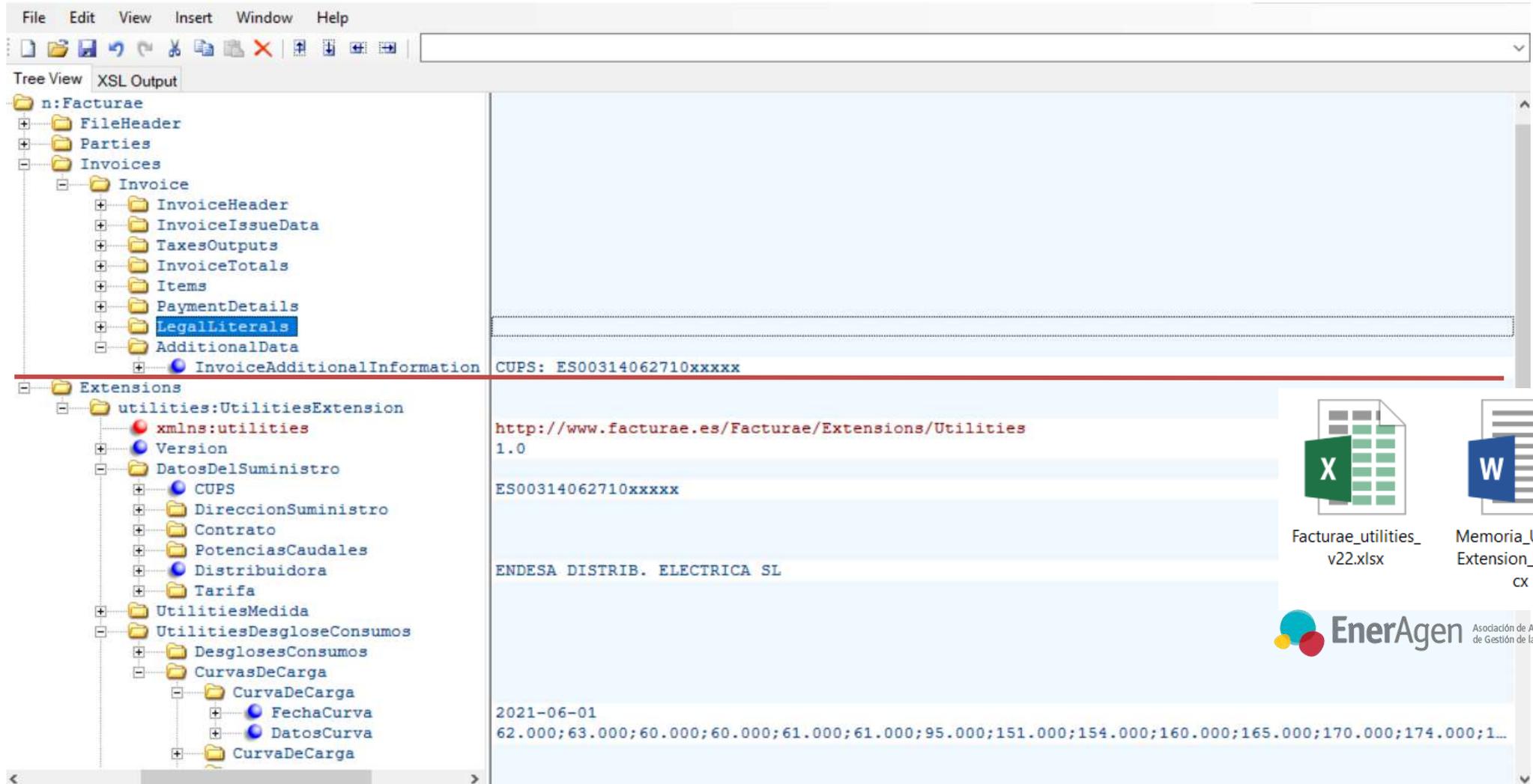
### Consumos energéticos: Facturas energéticas



## 2. La información para la gestión energética

### Consumos energéticos: Facturas energéticas

Nuevo formato “utilities extension” pendiente de aprobar



The screenshot shows an XSL transformation tool interface. On the left, a 'Tree View' displays the XML structure of an invoice, with 'LegalLiterals' highlighted. Below it, the 'Extensions' section shows a tree for 'utilities:UtilitiesExtension' with various sub-elements like 'CUPS', 'DireccionSuministro', 'Contrato', etc. The right pane shows the XSL output for the selected 'LegalLiterals' element, which is 'CUPS: ES00314062710xxxxx'. Below this, the output for the 'utilities:UtilitiesExtension' element is shown, including a URL, version, CUPS number, company name (ENDESA DISTRIB. ELECTRICA SL), and a list of load curve data points.



Facturae\_utilities\_v22.xlsx



Memoria\_Utilities\_Extension\_v22.docx



## 2. La información para la gestión energética

### Consumos energéticos: CNMC

Sistema de información de puntos de suministros (SIPS)

base de datos técnicos, de consumo y comerciales de cada uno de los puntos de suministro de **electricidad** y de **gas natural**.

## 2. La información para la gestión energética

### Consumos energéticos: Distribuidoras

Datadis

Compañías  
distribuidoras

REE

Herramienta Excel para el acceso a Datadis

<https://icaen.gencat.cat/es/energia/auditories-energetiques/eina-do-optimitzacio-de-la-potencia-contractada/index.html>

# 2. La información para la gestión energética Edificios: Certificado energético del edificio

## Cercador de certificats d'eficiència energètica d'edificis

Tràmit (ID) : 8GTBKX10B Descarregar etiqueta energètica 

### Dades generals de l'edifici o habitatge

Adreça	PZ del Mercadal, 15	Zona climàtica	D3 - Hivern sever, estiu sever
Població	25310 Agramunt	Superfície útil habitable ⓘ	983,45 m²
Comarca	Urgell	Any de construcció	-
Província	Lleida	Ús de l'edifici	Terciari
Referència cadastral	2281301CG4228S0001KZ		

### Dades energètiques de l'edifici o habitatge

Qualificació de consum d'energia primària no renovable ⓘ	301,67 kWh/m² any 
Qualificació d'emissions de CO <sub>2</sub>	44,95 kg CO <sub>2</sub> /m² any 
Consum d'energia final ⓘ	307,68 kWh/m² any
Cost anual aproximat d'energia per habitatge	19823,19 €

Disposa d'una instal·lació de:



Tancaments

Demanda de calefacció 	Demanda de refrigeració 
---	---

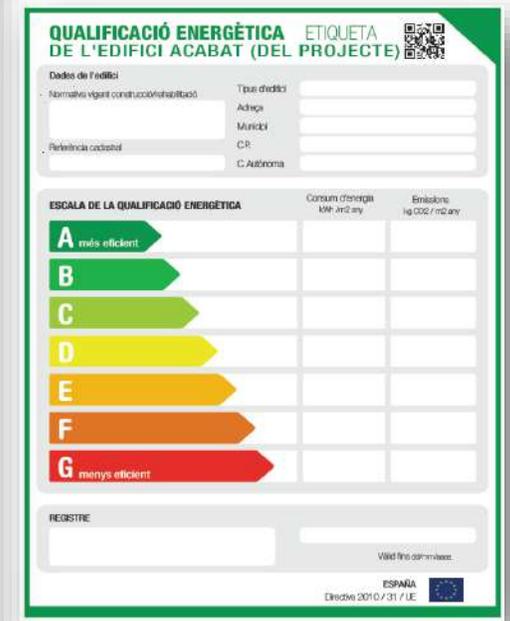
Instal·lacions

Aigua Calenta Sanitària 	Calefacció 	Refrigeració 
---	--	--

### Altres dades de l'edifici o habitatge

Inspecció tècnica de l'edifici	-
Eina de certificació	HULC

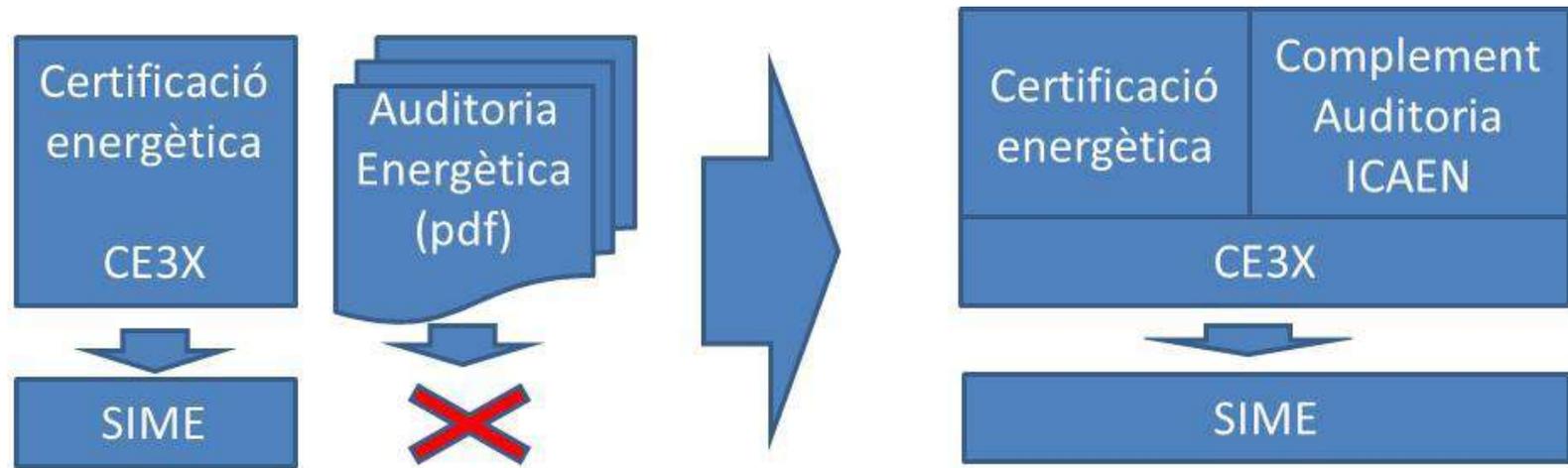
Instal·lació	Tipus instal·lació	Font energètica	Rendiment
Generador refrigeració	Bomba de calor d'expansió directe aire-aire	Electricitat	532,00%
Generador refrigeració	Unidad exterior en expansió directa	Electricitat	532,00%
Generador calefacció	Bomba de calor d'expansió directe aire-aire	Electricitat	82,00%
Instal·lació ACS	Caldera	Biomassa	63,00%



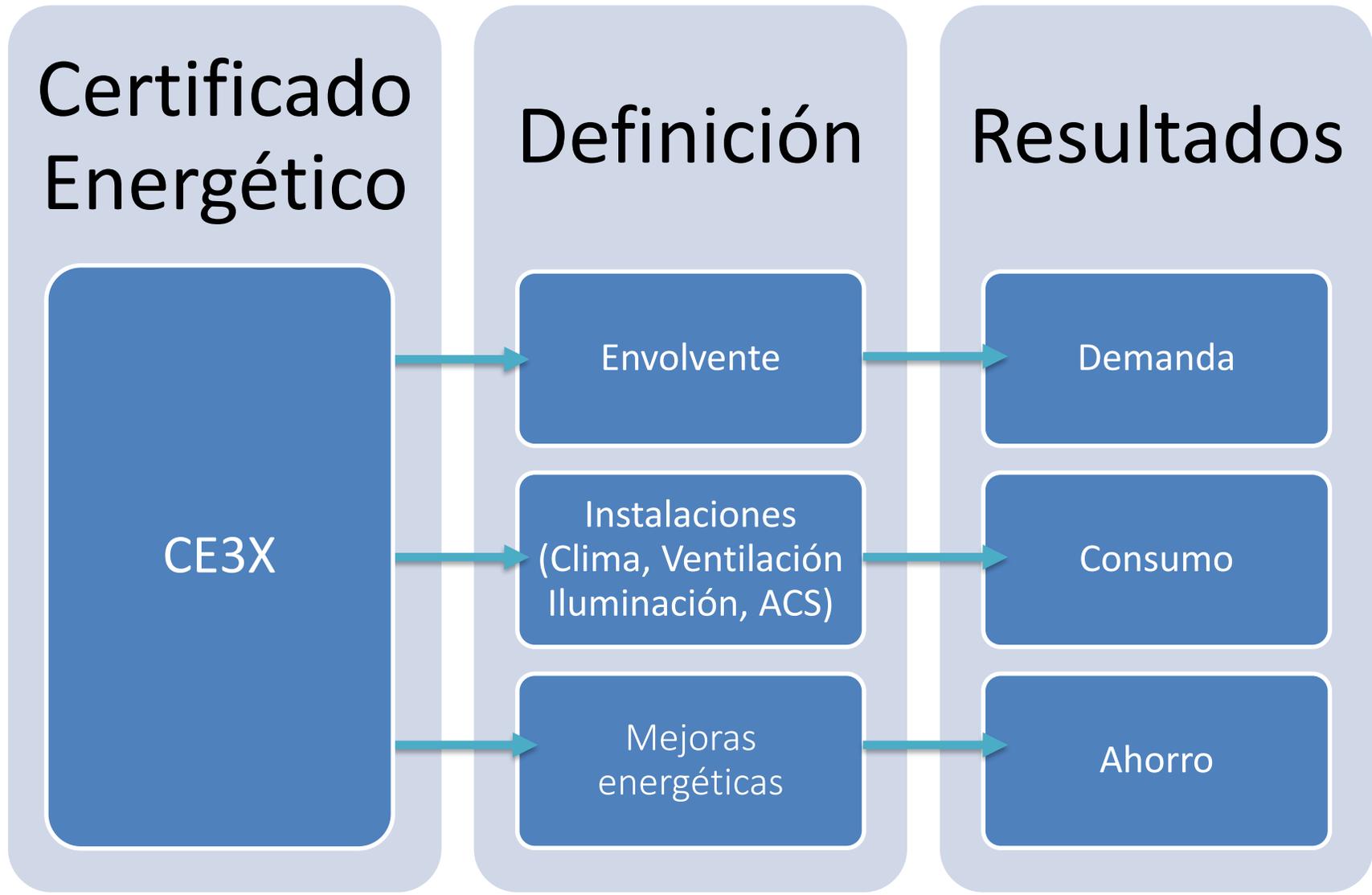
## 2. La información para la gestión energética Edificios: CEE y Auditorias energéticas

Herramienta unificada de certificación y auditoria energética con CE3X.

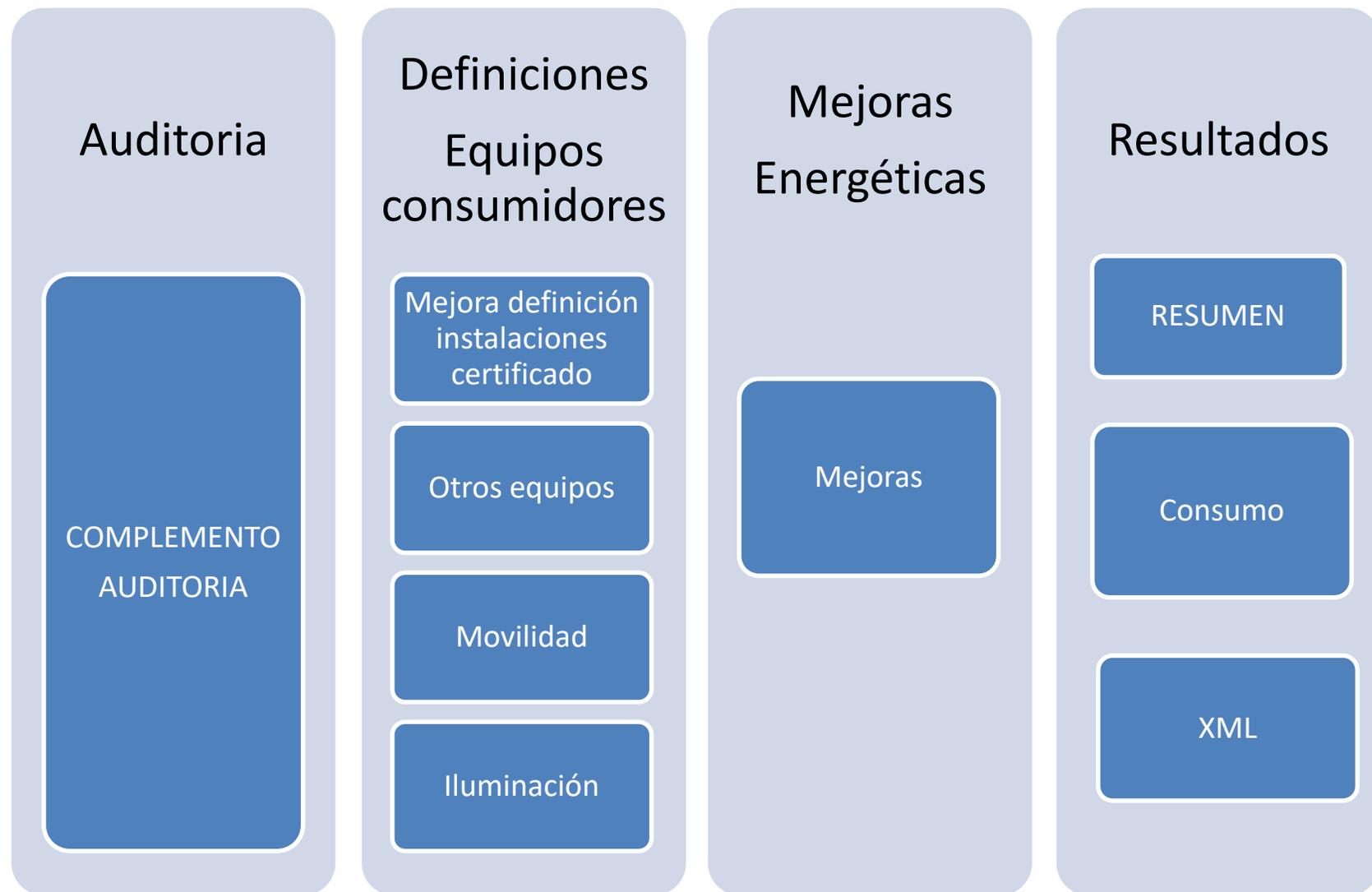
La digitalización de la certificación y la auditoria energética permite integrar información en el sistema de gestión energética.



## 2. La información para la gestión energética Edificios: CEE y Auditorías energéticas



## 2. La información para la gestión energética Edificios: CEE y Auditorías energéticas



## 2. La información para la gestión energética Edificios: CEE y Auditorias energéticas



CE3X - GT: D:\temp\2023-05 Prova Terciari Juny.cex

Arxiu Llibreries Patrons d'ombra Resultats Complementos Ajuda Sobre

Dades administratives Dades generals Envolupant tèrmica **Instal·lacions**

**Edifici objecte**

- ACS
- Caldera1
- Caldera2
- Refredadora
- DAIKIN
- Bomba Calor Roca York
- Bomba Calor Carrier
- Bomba Calor Roca York 2
- Bomba Calor Mitsubishi PUHZ-1
- Bomba Calor Mitsubishi MUH-3
- Bomba Calor Mitsubishi PUH-5
- Bomba Calor Mitsubishi MUH-0
- Bomba Calor Samsung
- Bomba Calor Haier AU48Naiera
- Bomba Calor Haier AU48Naiera
- Bomba Calor Mitsubishi PUH-P
- Bomba Calor Fujitsu
- Bomba Calor Panasonic CU-6CI
- Bomba Calor Panasonic CU-6CI
- Bomba Calor General Electric
- Contribuciones energéticas
- enllumenat
- Ventilador
- Bomba

**Instal·lacions de l'edifici**

Equip d'ACS
  Contribuciones energètiques

Equip de només calefacció
  Equips d'enllumenat

Equip de només refrigeració
  Equips d'aire primari

Equip de calefacció i refrigeració
  Ventilador

Equip mixt de calefacció i ACS
  Equips de bombeig

Equip mixt de calefacció, refrigeració i ACS
  Torres de refrigeració

---

**Equip d'ACS**

Nom:  Zona:

*Característiques*

Generador:

Combustible:

*Demanda coberta*

Superfície (m2):

Percentatge (%):

*Rendiment mitjà estacional*

Rendiment estacional:

Potència nominal:  kW

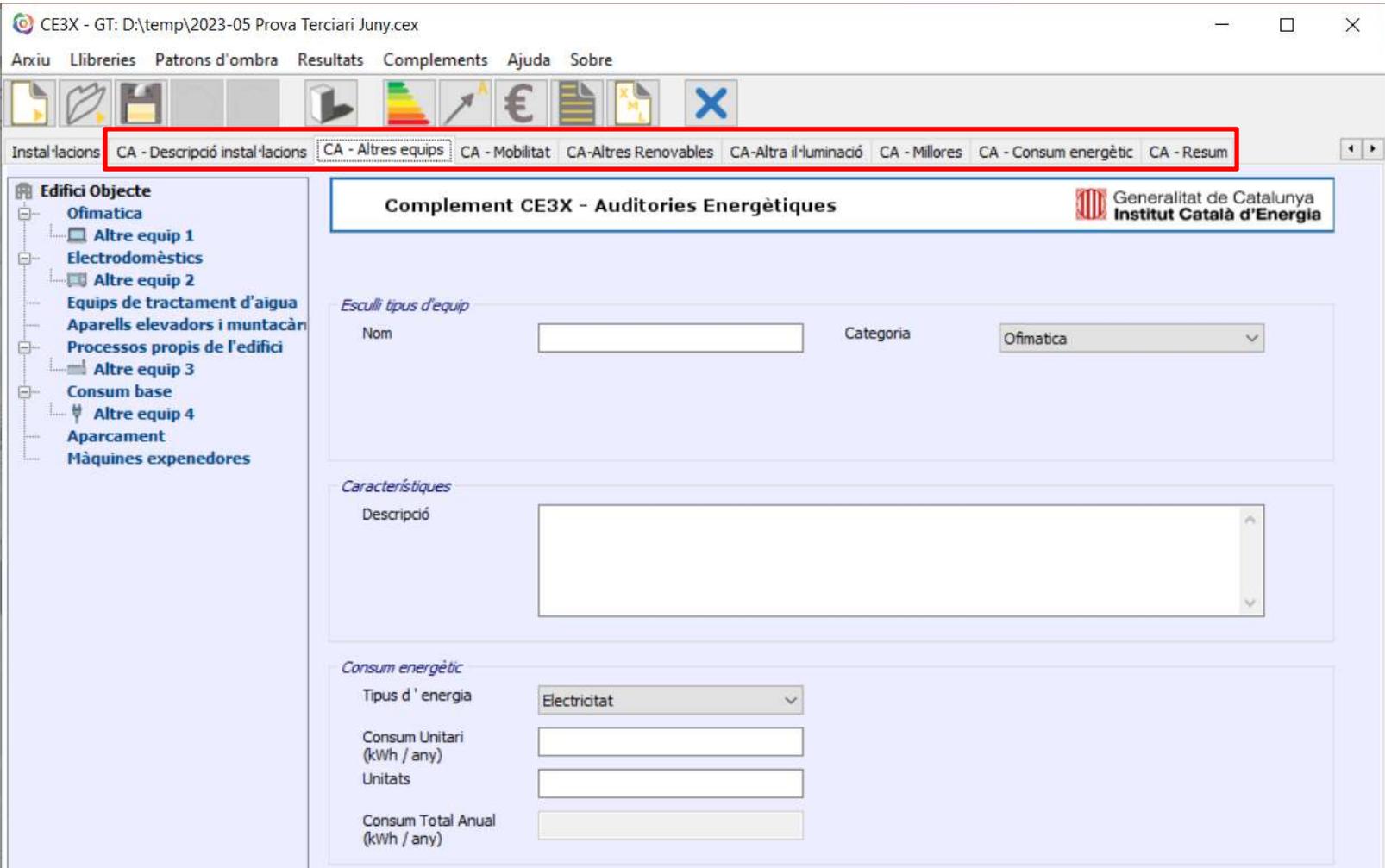
Càrrega mitjana real β<sub>cmb</sub>:  ?

Rendiment de combustió:  %

Aïllament de la caldera:

Corba acumulació

## 2. La información para la gestión energética Edificios: CEE y Auditorias energéticas



Disponible en:  
<https://icaen.gencat.cat/es/detalls/publicacio/Guia-del-complement-dauditories-00001>

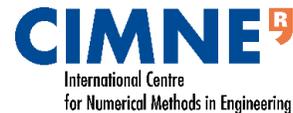
## ÍNDICE

1. Introducción al Plan de ahorro i eficiencia energética en los edificios de la Generalitat 2018-2022
2. La información para la gestión energética
3. Próximos pasos para la modelización energética



#### Proyecto europeo EN-TRACK

- Repositorio de datos de consumo y eficiencia energética
- Interface automática con fuentes de información
  - Datadis (distribuidoras), catastro
  - Certificación energética de los edificios
  - Herramienta unificada de certificación i auditoria energética
- **Registro y evaluación de les mesures de sostenibilidad**
- 3 años de duración. → Finalización el 1r trimestre 2024.



 [www.en-track.eu](http://www.en-track.eu)

 @en\_trackh2020

 en-trackh2020



#### Proyecto europeo BIGG

- Arquitectura de big data flexible i de código abierto
- Estandarización i armonización de la información energética
- **Benchmarking i modelización del rendimiento** energético de los edificios
- Soluciones abiertas i estandarizadas.
- 3 años de duración. → Finalización el diciembre 2023.



 <https://www.bigg-project.eu/>

 @BiggProject

 BIGG Project



# Gràcies



@energiacat



#energianeta



icaen.gencat.cat/

