

**CÓDIGO OPERACIÓN: 0640\_ENER\_USER\_2\_E**

**ACTIVIDAD: A.1.3 DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN INTELIGENTE DE LA ENERGÍA EN VIVIENDAS. ASISTENTE VIRTUAL**

**ENTREGABLE:**

**A.1.3 PROCESO DE EMPODERAMIENTO FRENTE A LA ENERGÍA**

## ÍNDICE

1 - ENERUSER GESTIÓN INTEGRAL Y COLABORATIVA DE LA ENERGÍA EN EL SECTOR RESIDENCIAL.....	3
1.1 – SITUACION ACTUAL .....	3
1.2 – OBJETIVOS .....	3
1.3 – RETOS .....	4
2 - EMPODERAMIENTO FRENTE A LA ENERGIA .....	5
2.1 – ESTRATEGIAS E ITINERARIOS.....	7
3 - METODOLOGÍA DE PERFILES DE COMPORTAMIENTO ENERGÉTICO .....	8
4 - PLATAFORMA DE VIGILANCIA ENERGETICA – ENERUSER.....	18
4.1 - MEMORIA BÁSICA DE PLATAFORMA WEB DE MONITORIZACIÓN DE CONSUMOS Y CONFORT PARA EDIFICIOS RESIDENCIALES.....	18
4.1.1 - Objetivo principal del sistema.....	18
4.1.2 - Características mínimas y funcionalidades: .....	18
4.1.2 - Características principales del sistema .....	22
4.1.3 - Funcionalidades principales.....	25
4.2 - FASES DEL PROYECTO.....	26
Fase I: Definición .....	26
Fase II: Desarrollo.....	26
Fase III: Puesta en marcha.....	27
5 - PLATAFORMA DE VIGILANCIA ENERGETICA – ASISTENTE ENERUSER.....	30
6 - PLATAFORMA DE VIGILANCIA CONFORT TÉRMICO Y CALIDAD DEL AIRE.....	32
7 - ANEXOS .....	35

# 1 - ENERUSER GESTIÓN INTEGRAL Y COLABORATIVA DE LA ENERGÍA EN EL SECTOR RESIDENCIAL.

## 1.1 – SITUACION ACTUAL

- El usuario no es capaz de evaluar el verdadero impacto de la energía.
- El usuario solo está realizando rehabilitaciones o restauraciones en función a los requerimientos de la ITE o por problemas estructurales.
- Las empresas del sector no ofertan soluciones innovadoras
- Los profesionales no proponen soluciones innovadoras
- No existen ningún representante o responsable de la energía o el confort dentro de las comunidades de propietarios ni de los propietarios en particular.
- No existen fórmulas financieras agrupadas e integrales que den seguridad a los propietarios
- No se desarrollan soluciones de vigilancia energética a los procesos post-rehabilitación.
- No existen incentivos conjuntos ni individualizados que incentiven el desarrollo de soluciones más eficaces y eficientes.
- No existe una cultura de la cooperación y del beneficio comunitario dentro de las comunidades de propietarios.
- No existe una mediación integral (técnica-económica-social) que sea capaz de abordar procesos de transformación social dentro de las comunidades de propietarios.
- El administrador de fincas se limita a sus servicios como gestor económico o vigilante de la LPH
- Las direcciones técnicas solo supervisan el apartado técnico sin entrar a valorar el tema social y humano de todo un proceso vinculado a la rehabilitación.

## 1.2 – OBJETIVOS

- Posicionar al usuario al frente de un modelo energético y responsabilizarle de su impacto energético y medioambiental.
- Crear una metodología integral que aborde todo el itinerario necesario para llevar a cabo una reducción de las emisiones de CO2 a través de la rehabilitación energética, tecnológica y sostenible y con ello una mejora del confort.
- Hacer tangibles los ahorros y la mejora del confort posteriores a la realización de un procesos de rehabilitación.

- Crear procesos de contratación innovadores y abiertos que permitan incorporar las mejores soluciones al menor coste posible y que fomente la innovación tecnológica de fabricantes e instaladores.
- Desarrollar fórmulas de financiación participativa y seguimiento de los ahorros en función a las inversiones, el ahorro y el nivel de confort.
- Constituir agrupaciones de propietarios que actuando como un solo ente puedan controlar todos los aspectos de la energía (electricidad, calor, otras...)

### 1.3 – RETOS

Cambiar la tendencia actual del mercado donde el precio prevalece sobre las soluciones más eficientes o avanzadas.

El proyecto debería establecer fórmulas y procesos para que una comunidad de propietarios pueda tomar decisiones y liderar el cambio energético de su edificio siendo capaz de valorar todos los aspectos relevantes de su transformación.

Se trataría de dotar a los propietarios de las herramientas adecuadas para adoptar los acuerdos que mejor se adapten a sus necesidades económicas, energéticas, sociales y tecnológicas.

- Crear metodologías que permitan generar acuerdos entre propietarios/usuarios sobre las soluciones / necesidades / oportunidades a la hora de rehabilitar integralmente un edificio residencial
- Crear metodologías y procesos para fomentar el desarrollo de propuestas técnicas o avanzadas dentro de los proyectos integrales de rehabilitación.

Para ello es necesario fomentar la participación de todos los propietarios y con ello la información y formación de los mismos para tomar decisiones de manera consensuada.

- Crear herramientas, metodologías y estrategias que sean capaces de informar, formar, vigilar y sensibilizar al propietario sobre el comportamiento y evolución del consumo energético y de su confort dentro de un proceso de rehabilitación integral.

Es fundamental abordar el concepto de “confort” tomando como referencia la temperatura, la humedad, el nivel de CO<sub>2</sub>, la ocupación de la vivienda y los costes. Para ello es necesario establecer parámetros particulares y compararlos antes y después de proceso.

## 2 - EMPODERAMIENTO FRENTE A LA ENERGIA

La energía o más bien los costes energéticos han tomado una importante relevancia en la sociedad de hoy en día. Los consumidores de energía y más concretamente las familias requieren un mayor control sobre sus consumos. La llamada pobreza energética y la necesidad de controlar y optimizar la factura energética requieren soluciones sencillas, tangibles y accesibles a toda la sociedad.

Por otro lado, **el desarrollo tecnológico y la incorporación de soluciones “Smart” en los edificios y más especialmente en lo relacionado con el consumo y la producción energética no ha sido capaz de transferir o aportar todas sus ventajas o posibilidades al ciudadano.**

Son estos dos fundamentos, más la necesidad de transmitir la información realmente relevante de una manera clara, directa y de manera útil los que pueden realmente cambiar el modo de consumir energía y con ellos reducir la carga económica de la energía dentro de la familia.

En otra derivada, no menos importante, las instituciones, las entidades de vivienda y las comunidades de propietarios en general sean destinadas al alquiler o no, necesitan controlar y minimizar la problemática de la morosidad. Vivir en una comunidad de propietarios compartiendo suministros y recursos supone solidaridad y respeto que en muchos casos por una u otra derivada no se dan y que generan graves conflictos sociales.

Si enfocamos el tema al ámbito de la rehabilitación, la situación del mercado refleja de manera integral todo lo anteriormente citado. ¿Por qué una comunidad de propietarios opta por renovar en lugar de rehabilitar energéticamente? ¿El propietario es consciente del ahorro económico real que puede llegar a tener? ¿Se puede medir el confort? ¿El ahorro energético es real?

Frente a estas preguntas, muy de moda últimamente con el desarrollo de los procesos de rehabilitación, diferentes soluciones y tecnologías están o pueden cambiar la manera de afrontar estos procesos.

El desarrollo tecnológico y la incorporación de soluciones “Smart” pueden y deben cambiar el modelo de rehabilitación actual haciendo tangibles las bondades de una rehabilitación energética integral.

Está claro que la apuesta de la sociedad y las instituciones pasa por la renovación y rehabilitación del parque de viviendas existente, pero quedarse en un lavado de cara sería perder una importante oportunidad por mejorar el confort, la calidad de vida, la mejora medioambiental y por supuesto todas las posibilidades de desarrollo empresarial y tecnológico que podría suponer.

Poco a poco va calando en la sociedad y en los profesionales la necesidad de incorporar los mejores aislamientos, mejorar cerramientos, aplicar soluciones y técnicas constructivas que resuelvan los problemas de confort, habitabilidad, salubridad y un sinfín de aspectos visuales y arquitectónicos. Y del mismo modo, los fabricantes de soluciones y los especialistas en la colocación de dichas soluciones perfeccionan sus técnicas y aplicaciones.

**Se puede definir el empoderamiento energético** como la situación social en la que los consumidores, siendo plenamente conocedores del impacto económico, energético y medioambiental de su comportamiento adaptan sus hábitos energéticos para conseguir la máxima eficiencia. El objetivo del empoderamiento energético es conseguir el mayor confort posible al menor coste y causando el menor impacto medioambiental.

Para posicionar al usuario frente a su nivel de empoderamiento y con ello establecer las acciones más adecuadas para mejorarlo se **han definido tres situaciones o niveles siendo necesario que tienen en cuenta diferentes aspectos de la economía familiar, de sus conocimientos, hábitos y tipología de vivienda.**

- **Nivel Bueno:** Se entiende como nivel de empoderamiento “BUENO” cuando los indicadores de consumo, coste y comportamiento están por debajo de medida de los perfiles comparativos.
- **Nivel Aceptable:** Se entiende como nivel de empoderamiento “ACEPTABLE” cuando los indicadores de consumo, coste y comportamiento están +/- 5% sobre los niveles medios de los perfiles comparativos.
- **Nivel Mejorable:** Se entiende como nivel de empoderamiento “MEJORABLE” cuando los indicadores de consumo, coste y comportamiento están **por encima de la medida de los perfiles comparativos en más de un 5%, las contrataciones energéticas están fuera de los parámetros más económicos del marco público o cuando el comportamiento global de la familia este muy alejado de un uso razonable de la energía.**

Se ha diseñado un modelo ideal para las familias y se fundamenta en los siguientes pilares:

- Las familias debe contar un servicio asesoramiento directo y/o un canal de consultas sobre comportamientos, consumos y costes.
- Deben disponer de unos procedimientos ágiles, sencillos y rápidos en los procesos de contratación y rescisión de suministros o en su caso contar con personas que de manera independiente e imparcial les representen.
- El suministro de energía fuese de carácter sostenible.
- El importe de los suministros fuese el más económico posible.
- Las familias deben tener un control a tiempo real del consumo, coste e impacto económico. Deben recibir de manera constante consejos, recomendaciones y avisos sobre comportamientos anómalos.
- Se deben buscar modalidades de pago flexibles y adaptables a cada situación, comportamiento, consumo y posibilidades de pago.
- La información sobre consumos, costes y comportamientos sea accesible, clara y suficientemente entendible por todos los usuarios de una misma vivienda.

## 2.1 – ESTRATEGIAS E ITINERARIOS

Para que las familias y consumidores alcancen un nivel de empoderamiento avanzado, es necesario impulsar y realizar acciones orientadas a la formación, sensibilización y automatización de ciertos procesos. Y para ello, dependiendo del tipo de vivienda, edificio, o instalación es fundamental el respaldo de las instituciones y organizaciones públicas o sociales.

Llevar a las familias y consumidores al máximo nivel de conciencia energética es un proceso complejo y continuado en el tiempo que pasa por diferentes fases y que requiere diferentes procesos de sensibilización, información y autogestión.

Se ha desarrollado una metodología propia que permite impulsar y gestionar los diferentes niveles de empoderamiento energético.

Un proceso que pasa por la realización de un **diagnóstico** sobre la situación de partida de la familia frente de todos los aspectos materiales e inmateriales que afectan a su factura energética.

La siguiente fase continua con diferentes **acciones de sensibilización** activa para toda la familia donde es fundamental que **todos los miembros comprendan y asimilen** en impacto que tiene sobre la economía familiar el uso de la energía.

Estas dos acciones se deben complementar con **herramientas y soluciones** que de manera directa y a tiempo real informen mediante cualquier tipo de dispositivo (Tablet, PC, Smartphone, Smart TV.... o similar) a todos los miembros de la unidad familiar.

Una de las claves del empoderamiento energético es **el acceso a la información de consumos y costes según se consume la energía**. Es fundamental poder **conocer a tiempo real** el impacto de un comportamiento. Y del mismo modo es **fundamental posicionar al consumidor frente a patrones de similares características para que le sirvan de modelo o de ejemplo a seguir**.

La última fase, es la más compleja ya que es la más prolongada en el tiempo y es la que puede estar sujeta a los cambios normativos o del propio mercado energético.

La familia una vez sensibilizada, formada, y con las herramientas para conocer el impacto de su comportamiento, debe ser capaz de gestionar adecuadamente todos los parámetros que afectan a la factura energética familiar, contando siempre con un “acompañante” que les guíe en la toma de decisiones.

### 3 - METODOLOGÍA DE PERFILES DE COMPORTAMIENTO ENERGÉTICO

Una solución tecnológica desarrollada para la realización de procesos integrales en la vivienda pública. Una herramienta para determinar la situación actual y elaborar una estrategia de mejora. El sistema incluye un estudio detallado del comportamiento actual del consumidor, un análisis de los consumos y costes energéticos y un estudio del uso y características de la vivienda.

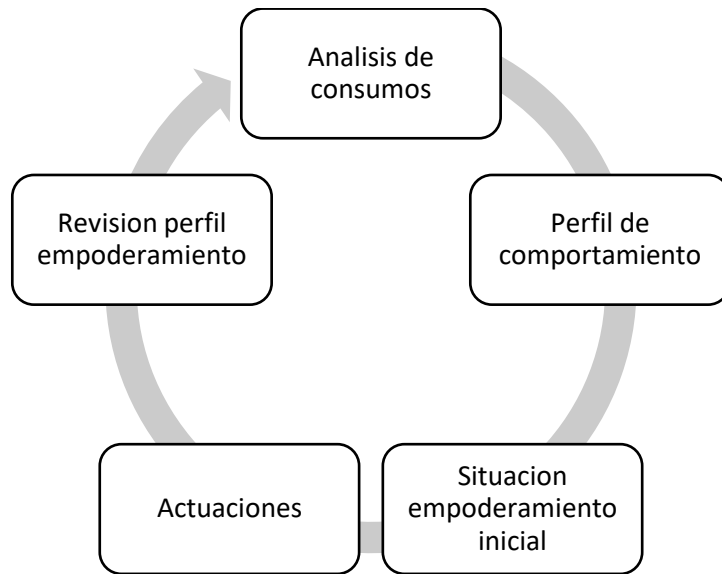
El evaluador está diseñado para desarrollar proyectos integrales de edificios o conjuntos de viviendas donde generar perfiles comparativos y desarrollar estrategias a corto, medio y largo plazo.

El proceso incluye **un análisis y estudio de los consumos y costes energéticos** de la vivienda, un análisis de **los equipamientos**, un **perfil de los ocupantes y de la ocupación** de la vivienda generando un perfil de comportamiento y unas medidas de mejora para adecuar la situación a la ideal.

Tal y como se ha comentado antes se han definido **tres situaciones**:

- **Nivel Bueno:** Se entiende como nivel de empoderamiento “BUENO” cuando los indicadores de consumo, coste y comportamiento están por debajo de medida de los perfiles comparativos.
- **Nivel Aceptable:** Se entiende como nivel de empoderamiento “ACEPTABLE” cuando los indicadores de consumo, coste y comportamiento están +/- 5% sobre los niveles medios de los perfiles comparativos.
- **Nivel Mejorable:** Se entiende como nivel de empoderamiento “MEJORABLE” cuando los indicadores de consumo, coste y comportamiento están **por encima de la medida de los perfiles comparativos en más de un 5%, las contrataciones energéticas están fuera de los parámetros más económicos** del marco público o cuando **el comportamiento global de la familia este muy alejado de un uso razonable de la energía.**

El objetivo del proceso de empoderamiento es conseguir y mantener a todas las familias en el nivel BUENO. Para ello se ha diseñado el siguiente proceso circular y continuado que parte de un análisis de los consumos, un estudio de los perfiles familiares de comportamiento, un análisis de la situación global, actuaciones y mejoras y una revisión anual sobre todos los conceptos anteriores trabajando paralelamente durante todo el proceso de sensibilización y monitorización de consumos y confort.



Para definir el punto de partida inicial se ha desarrollado un proceso de identificación de datos utilizando una plataforma web inteligente que permite agrupar y comparar la información para posteriormente utilizar en el asistente virtual.

Se detallan a continuación los indicadores que se tienen en cuenta en el estudio de empoderamiento:

- **Consumos y costes**
  - Históricos de consumo de energía eléctrica
  - Históricos de consumo de gas natural
  - Tarifas contratadas
  - Precios vigentes a la hora del análisis
- **Situación familiar**
  - Nº de ocupantes de la vivienda
  - Edades de los ocupantes
- **Ocupación de la vivienda**
  - Mañana, tarde, noche

### Situación familiar

Número de personas que residen habitualmente en la vivienda

**Grupos de edad de los miembros de la vivienda**

Menores de 5	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Entre 6 y 15 años	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Entre 16 y 25 años	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Entre 26 y 50 años	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Entre 51 y 75 años	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
Mayor de 75 años	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4

**Ocupacion de la vivienda**  
(en base al número de personas que hay en la vivienda)

Mañana:  Tarde:  Noche:

- **Nivel de equipamiento de la vivienda**
  - Electrodomesticos electricos
  - Equipamiento calefaccion/Climatizacion
  - Griferias
  - Ventanas
  - Iluminacion
  
- **Otros condicionantes vinculados al confort:**
  - Entradas de aire
  - Humedades

### Equipamiento de la vivienda

**Equipamiento eléctrico de la vivienda**

- Lavadora
- Secadora
- Horno
- Frigorífico
- Placa Vitrocerámica
- Extractor
- Lavaplatos
- Televisión 1
- Televisión 2
- Ordenador
- Enchufes pequeños electrodomésticos ( relojes, cargadores...)

**Listado de equipamiento térmico**

- Caldera de calefacción y agua caliente a gas
- Calentador
- Termo eléctrico
- Radiador Eléctrico
- Estufa catalítica
- Radiadores de bajo consumo
- Radiadores eléctricos inducción
- Termostato básico
- Termostato Digital
- Cronotermostato
- Llaves de radiador normales
- Llaves de radiador termostáticas
- Otros...

**Grifería**

**Ventanas**

**Iluminación en la casa**

**¿Tiene humedades en la vivienda?**

**Entrada de aire en la vivienda**

- **Comportamiento actual frente a la energía**
  - Empresas suministradoras de energía
  - Tipologías de contratación
  - Bono sociales
  - Ingresos medios
  - Nivel de concienciación sobre el impacto energético

**Comportamiento Actual**

¿Conoce con quien tiene contratados los suministros de energía?

No

¿Cual es su proveedor Electrico?

Escoja un proveedor de esta lista

¿Conoce el precio de la energía eléctrica?

No

Conoce el tipo de contrato eléctrico vigente?

No

¿Tiene bono social eléctrico?

No

Ingresos medios totales

Seleccione una opción

¿Sabe aprox. el coste mensual destinado a la energía?

Elija un precio orientativo del coste mensual

¿Tiene en cuenta la hora para encender los electrodomésticos?

No

¿La familia esta concienciada con el ahorro energético?

No

¿La familia conoce la repercusión del consumo eléctrico?

No

¿Conocen el funcionamiento de un crono termostato?

No

Uso de la calefacción

Seleccione una opción

- **Situaciones frente al confort**
  - Temperatura habitual
  - Temperatura deseada
  - Niveles de relevancia sobre generalidades energéticas y de confort

### Confort

¿A que temperatura suelen estar en su vivienda?

Seleccione un rango de temperatura

¿Cual seria la temperatura de confort ideal?

Seleccione un rango de temperatura

¿Puede mantener su vivienda al confort que le gustaría?

Seleccione una opción

Valore en importancia para usted las siguientes opciones

Conocer a tiempo real el consumo y coste energético	<input checked="" type="radio"/> Muy Baja	<input type="radio"/> Baja	<input type="radio"/> Media	<input type="radio"/> Alta	<input type="radio"/> Muy Alta
Conocer el comportamiento de otros vecinos para compararse	<input checked="" type="radio"/> Muy Baja	<input type="radio"/> Baja	<input type="radio"/> Media	<input type="radio"/> Alta	<input type="radio"/> Muy Alta
Disponer de una cuota constante durante todo el año	<input checked="" type="radio"/> Muy Baja	<input type="radio"/> Baja	<input type="radio"/> Media	<input type="radio"/> Alta	<input type="radio"/> Muy Alta
Tener el menor precio posible.	<input checked="" type="radio"/> Muy Baja	<input type="radio"/> Baja	<input type="radio"/> Media	<input type="radio"/> Alta	<input type="radio"/> Muy Alta
Utilizar energías renovables	<input checked="" type="radio"/> Muy Baja	<input type="radio"/> Baja	<input type="radio"/> Media	<input type="radio"/> Alta	<input type="radio"/> Muy Alta

Anterior
Siguiente

Generando al final del proceso un informe detallado de las opiniones y situaciones de cada vivienda:

### Resumen encuesta

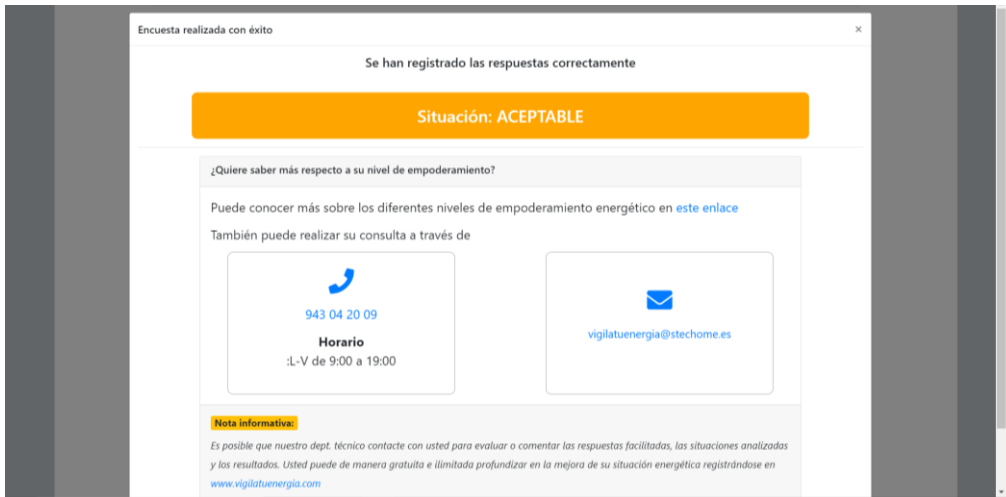
#### Datos de la vivienda

Nombre:	Ener user
Correo electrónico:	luismaríasánchezgarcía@gmail.com
Municipio:	Rentería
Provincia:	Barcelona
Superficie (en metros cuadrados)	Menos de 55m2

<h4 style="text-align: center;">Ocupación de la vivienda</h4> <p>Nº Personas en vivienda: 1 inquilinos</p> <p>Grupos de edad: Entre 26 y 50 años: 1</p>	<h4 style="text-align: center;">Horario de uso de la vivienda</h4> <p>Número de personas en la vivienda por periodo</p> <p>Por la mañana 0 personas</p> <p>Por la tarde 0 personas</p> <p>Por la noche 1 personas</p>
---	---

Equipamiento Eléctrico	Equipamiento térmico	Otro equipamiento
------------------------	----------------------	-------------------

Y emitiendo un primer análisis sobre la situación de partida y una ficha por cada vivienda.

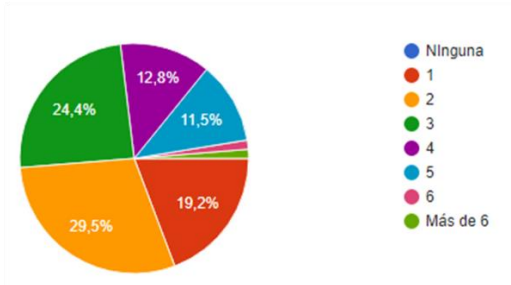


1/ 155 - 1 de Octubre 2018 - Código vivienda: AA/01/002 ---

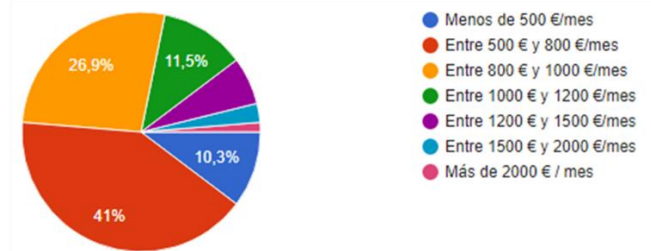
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA VIVIENDA</b> Calle: XXXXXXXXXXXX Portal: XXX Planta: XXXX Letra: XX	<b>TRAZABILIDAD SUMINISTROS</b> CUPS eléctrico: XXXXXXXXXXXX CUPS Gas: XXX <b>Contrato eléctrico</b> Mercado libre: Ibredrola Potencia: 3,3 kw	<b>DATOS DEL EDIFICIO</b> Nº de viviendas: 75 Certificado energético: <b>ABCDE</b> Emisiones: \$\$\$ / kg CO2
<b>CONSUMOS ANUALES</b> Electricidad: XXXXXXXX/kwh Calefacción: XXXXXX / Kwh ACS: XXXXX/m3	<b>PUNTO DE PARTIDA</b> Electricidad:  + 15 % / s. media Calor:  - 5,6 % / s. media ACS:  - 1,2% / s. media	<b>CONSUMOS MEDIOS</b> Electricidad: XXXXXXXX/kwh Calefacción: XXXXXX / Kwh ACS: XXXXX/m3
<b>COMPORTAMIENTO</b> Horas habitadas: 12/ Horas Día Miembros: 2 hab	<b>EVALUACIÓN INICIAL</b> <div style="text-align: center;">   <span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">Buena</span> <span style="background-color: orange; color: white; padding: 2px; margin-left: 10px;">Aceptable</span> <span style="background-color: red; color: white; padding: 2px; margin-left: 10px;">Mejorable</span> </div>	B: Todos los suministros por debajo de la media A: Suministros +/- 5% de la media M: Tres situaciones por encima de la media. Una situación por encima del 5% de la media Tarifas eléctricas en mercado libre

Con los datos obtenidos se generan de manera automática diferentes indicadores individuales, globales y comparados:

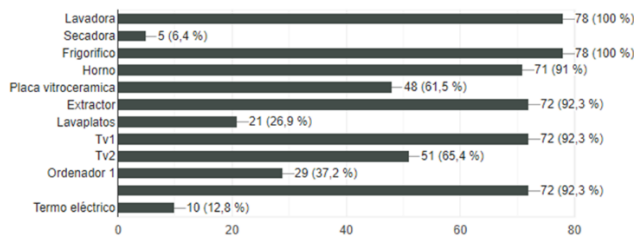
Nº de personas que residen en la vivienda



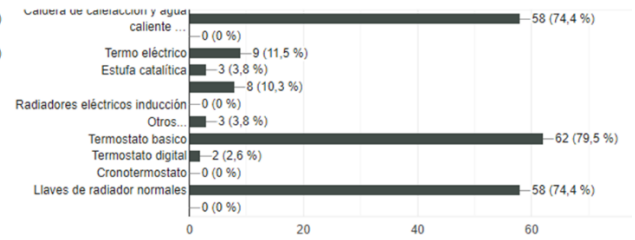
Nivel de ingresos familiares



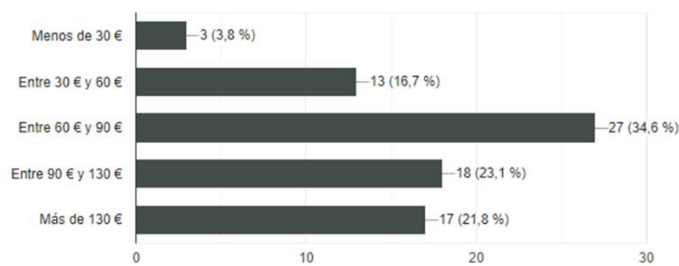
Equipos eléctricos



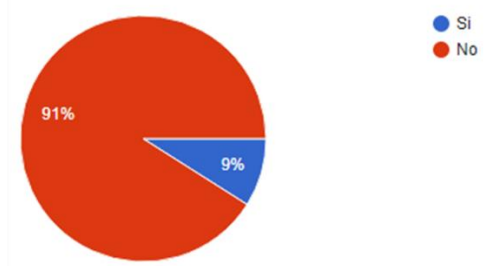
Equipamiento térmico



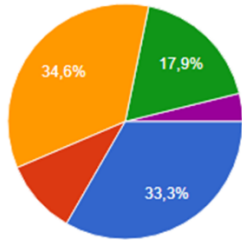
Conoce el importe destinado a la energía?



Sabe usar un crono-termostato?

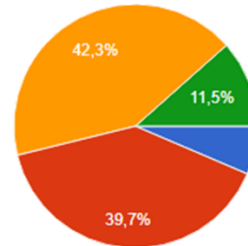


A qué temperatura suelen estar?



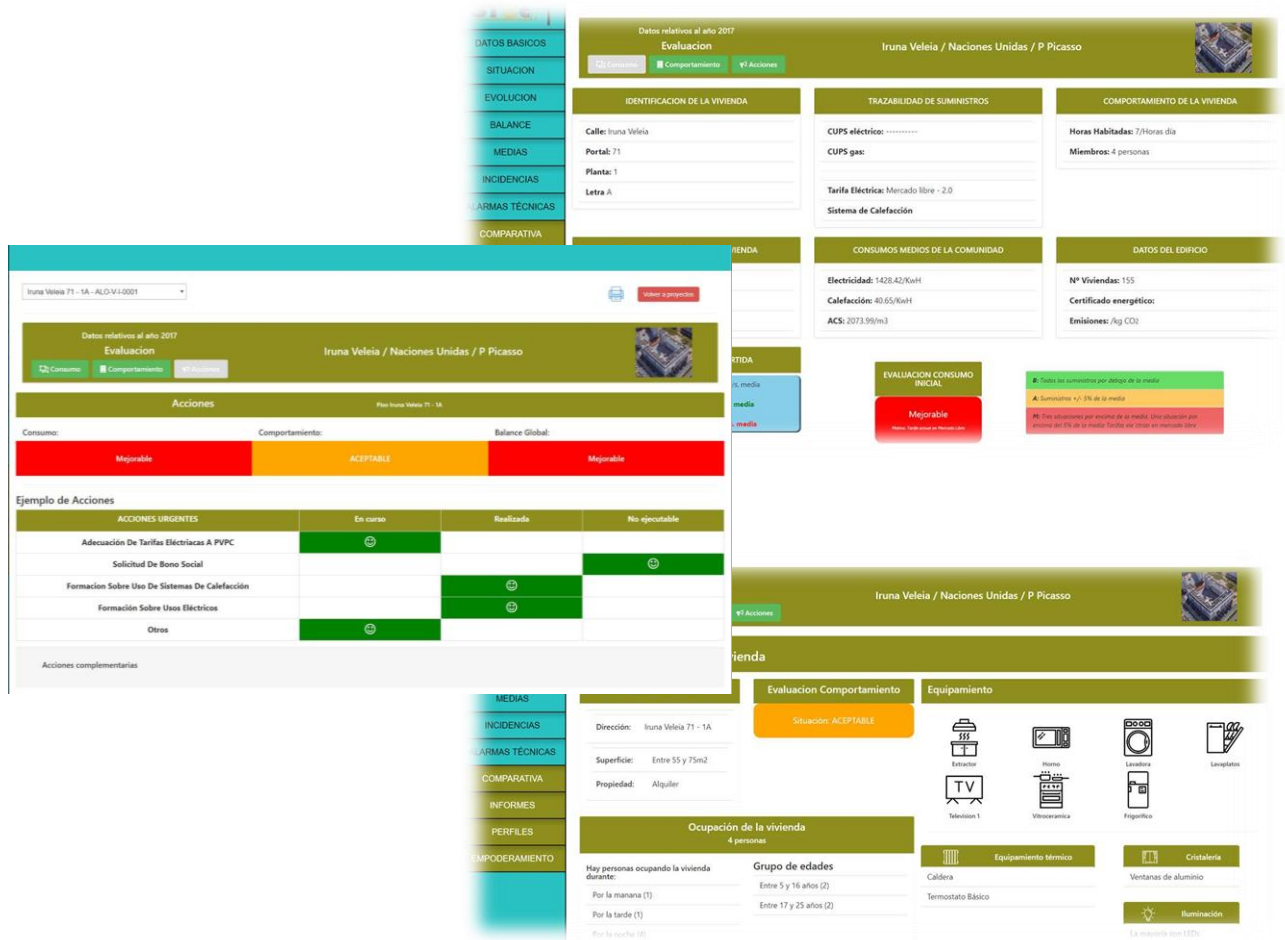
- Por debajo de 16
- Entre 16 y 19
- Entre 17 y 21
- Entre 19 y 21
- Más de 21

Cual sería la temp. Ideal?



- Entre 16 y 19
- Entre 17 y 20
- Entre 19 y 21
- Más de 21

Utilizando para ello una plataforma web específica:



**Datos relativos al año 2017**  
**Evaluación** Iruna Veleia / Naciones Unidas / P Picasso

**Acciones:** Consumo: **Mejorable**, Comportamiento: **ACEPTABLE**, Balance Global: **Mejorable**

ACCIONES URGENTES	En curso	Realizada	No ejecutable
Adecuación De Tarifas Eléctricas A PVPC	☹️		
Solicitud De Bono Social			☹️
Formación Sobre Uso De Sistemas De Calefacción		☹️	
Formación Sobre Usos Eléctricos		☹️	
Otros	☹️		

**Ejemplo de Acciones**

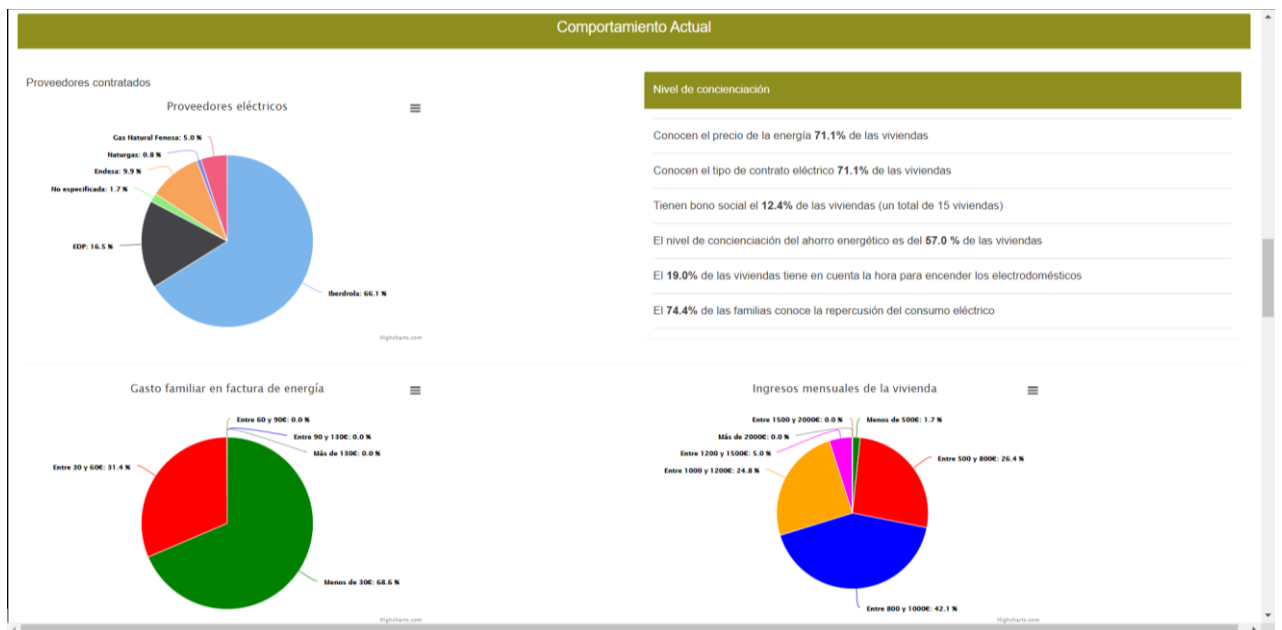
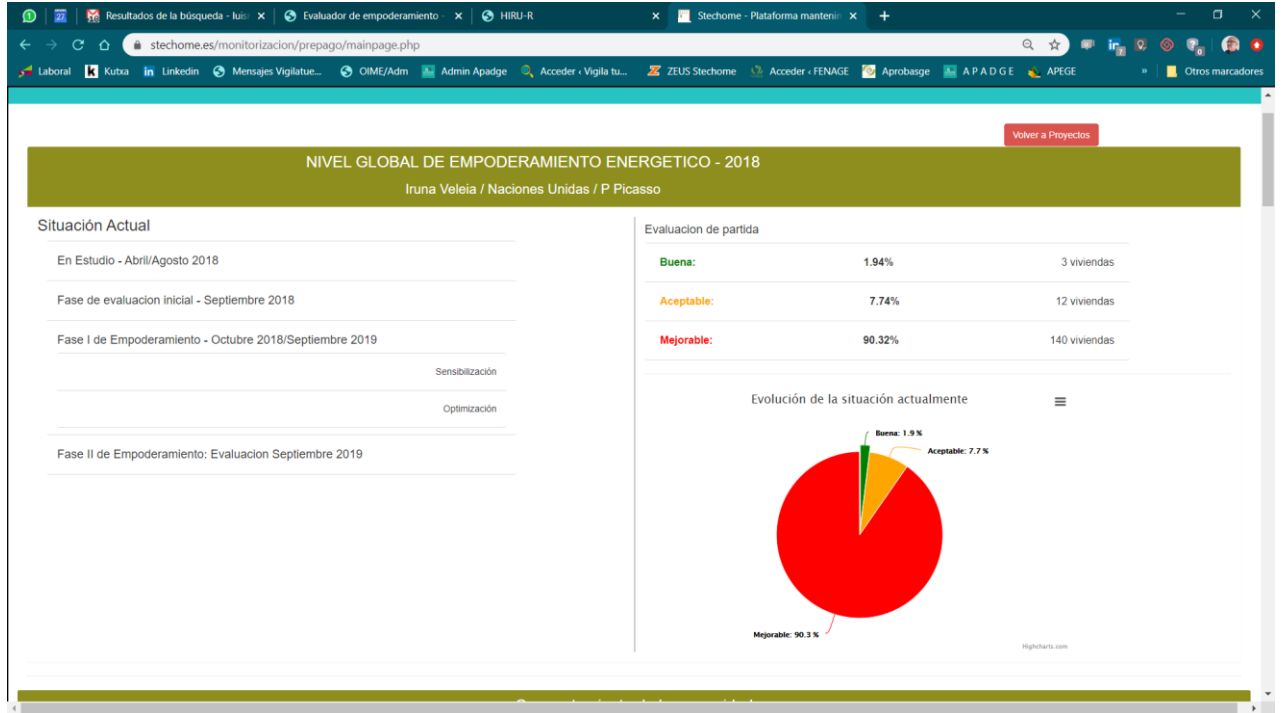
**Equipamiento:** Situación: **ACEPTABLE**

**Equipamiento térmico:** Caldera, Termostato Básico

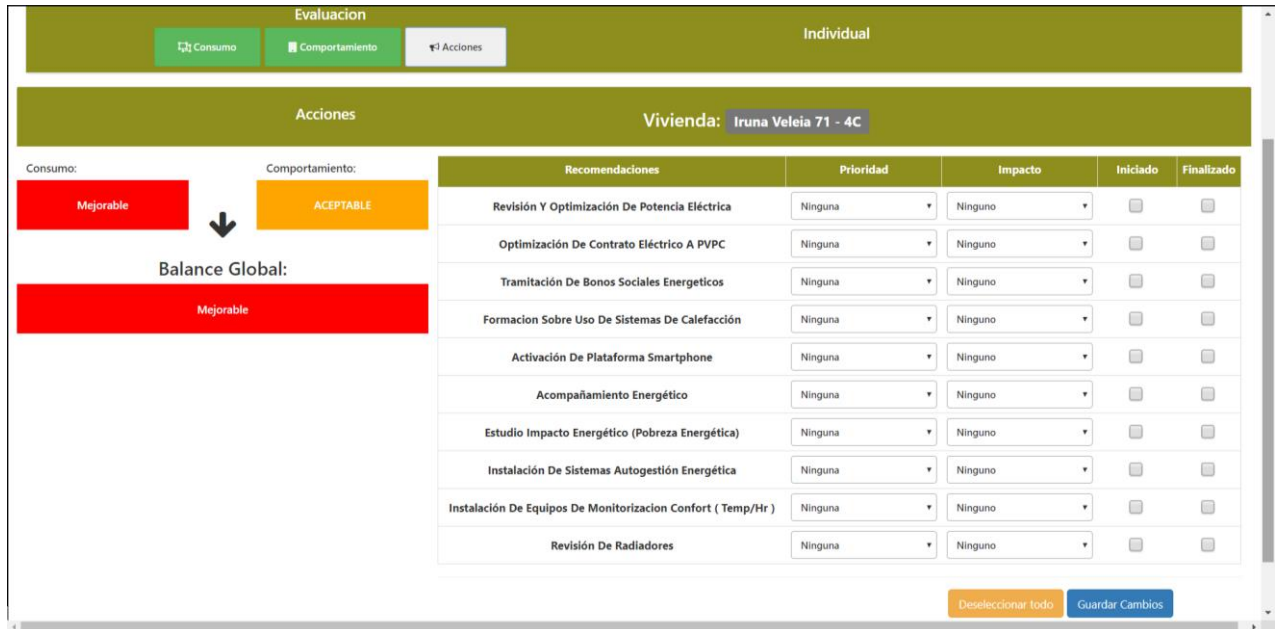
**Equipamiento eléctrico:** Lavaplatos, Lavadora, Fridge, TV, Videocámara

**Equipamiento de confort:** Calefacción, Ventilación, Iluminación

El proceso permite agrupar todas las viviendas del proyecto y generar datos e indicadores globales así como acciones comunes e individualizadas para adecuar el punto de partida al óptimo alcanzable.



A nivel individual se genera un perfil de partida y un listado de acciones y actuaciones elegibles y catalogadas por su prioridad e impacto.



The screenshot shows the 'Evaluación Individual' interface. At the top, there are tabs for 'Consumo', 'Comportamiento', and 'Acciones'. Below this, the address 'Vivienda: Iruna Veleia 71 - 4C' is displayed. On the left, a 'Balance Global' section shows 'Consumo: Mejorable' (red box) and 'Comportamiento: ACEPTABLE' (orange box), with a downward arrow indicating a transition to a 'Mejorable' (red box) state. The main area is a table of recommended actions:

Recomendaciones	Prioridad	Impacto	Iniciado	Finalizado
Revisión Y Optimización De Potencia Eléctrica	Ninguna	Ninguno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Optimización De Contrato Eléctrico A PVPC	Ninguna	Ninguno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tramitación De Bonos Sociales Energeticos	Ninguna	Ninguno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formacion Sobre Uso De Sistemas De Calefacción	Ninguna	Ninguno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Activación De Plataforma Smartphone	Ninguna	Ninguno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acompañamiento Energético	Ninguna	Ninguno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estudio Impacto Energético (Pobreza Energética)	Ninguna	Ninguno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instalación De Sistemas Autogestión Energética	Ninguna	Ninguno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instalación De Equipos De Monitorización Confort ( Temp/Hr )	Ninguna	Ninguno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Revisión De Radiadores	Ninguna	Ninguno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

At the bottom right of the table, there are buttons for 'Deseleccionar todo' and 'Guardar Cambios'.

Las acciones predefinidas son las siguientes:

- Revisión y optimización de potencia eléctrica
- Optimización de contrato eléctrico a PVPC
- Tramitación de Bonos sociales energéticos
- Formación: Uso de sistemas de calefacción
- Activación de plataforma Smartphone
- Acompañamiento energético
- Estudio impacto energético (Pobreza energética)
- Análisis de sistemas calefacción
- Análisis de sistemas pasivos
- Instalación de sistemas autogestión energética
- Instalación de equipos de monitorización confort ( Temp/Hu )
- Revisión de radiadores

Y están referenciadas a las situaciones de detectadas en consumos y comportamientos.

La familia puede visualizar su situación desde el asistente virtual EnerUser y recibir mensajes de optimización, consejos y su propia evolución de consumos, costes y comportamientos.

## 4 - PLATAFORMA DE VIGILANCIA ENERGETICA – ENERUSER

### 4.1 - MEMORIA BÁSICA DE PLATAFORMA WEB DE MONITORIZACIÓN DE CONSUMOS Y CONFORT PARA EDIFICIOS RESIDENCIALES

#### 4.1.1 - Objetivo principal del sistema

El objetivo principal del sistema de vigilancia energética es dotar a la corporación municipal de las herramientas necesarias para gestión energética de todos los suministros de titularidad pública, entendiéndose como “gestión energética” el conocimiento a tiempo real del consumo y coste energético de todos los contadores energéticos ( eléctricos y térmicos ) para su posterior análisis, supervisión, optimización y procesos de sostenibilidad.

El sistema debe permitir de manera escalable integrar consumos eléctricos y contadores de gas monitorizados a tiempo real o mediante la introducción de datos históricos. Generar informes de manera automática y permitir una gestión integral de los CUPS

Esta plataforma y/o sistema de gestión debe responder a las premisas fundamentales de VIGILANCIA INTELIGENTE DEL COMPORTAMIENTO ENERGETICO

#### 4.1.2 - Características mínimas y funcionalidades:

La plataforma se debe fundamentarse en una metodología de diagnóstico, seguimiento, big data y optimización y sensibilización sirviendo de motor de transformación energética y medioambiental

Se entiende por **VICE (Vigilancia Inteligente del Comportamiento Energético)** al conjunto de aplicaciones, desarrollos y metodologías que permitan la prestación de servicios técnicos, la implantación de mejoras y la consiguiente reducción de las emisiones de CO2 así como la mejora de la competitividad de las empresas e instituciones.

El sistema diseñado se fundamenta en tres aspectos, el diagnóstico de la situación de partida, la monitorización de los principales equipamientos y el seguimiento a una estrategia de ahorros energéticos, inversiones y adecuaciones.

De manera integral y troncal se requiere **un soporte tecnológico** que de manera inteligente permita **ordenar la información, consultarla, generar ratios, indicadores, informes y estadísticas que permita desarrollar estrategias sectoriales.**

El sistema está diseñado para que en función a los diferentes usuarios o técnicos que participan en los procesos globales de optimización energética puedan **obtener e interactuar de la manera más eficaz, segura y ágil.**

La estructura está preparada para abarcar todos los procesos vinculados a la gestión energética y se fundamenta en dos pilares, el del diagnóstico y el de la vigilancia o monitoreo.

Estas son las principales características del apartado de diagnóstico y estrategia y que permitirán a los todos los usuarios interactuar de manera independiente.

- **GESTIÓN DE PROYECTOS:** Un espacio destinado al control y la gestión documental y comercial de cada proyecto. Un espacio para el almacenamiento de documentos, de imágenes y de los contactos de cada proyecto. Con la posibilidad de añadir y modificar cualquier información desde cualquier soporte, estableciendo un control o seguimiento para cada fase del proyecto.
- **COSTES ENERGÉTICOS:** La herramienta permite introducir y comparar diferentes suministradoras/comercializadoras energéticas, así como gestionar las diferentes variantes de contrataciones eléctricas y optimización de potencias, generando de manera automática diversas comparativas económicas.
- **DIAGNOSIS:** Posibilidad de diagnóstico de los apartados más significativos de cada instalación segmentado por usos energéticos, evaluando la situación actual de cada escenario y tratando temas tan variados como el estado de la arquitectura, la climatización, la electricidad, las energías renovables o el grado de cumplimiento de algunas normativas técnicas.

Todo ello basado en los diferentes consumos y costes energéticos de cada proyecto (electricidad, gas, gasoil, renovables...).

Elaborando como proceso final una imagen actualizada de la situación energética del proyecto y su relación con otras instalaciones de características similares.

- **MEJORAS APLICABLES**  
Tras la realización del proceso de diagnosis son generadas de manera automática diversas mejoras técnicas aplicables segmentadas por apartados. Estas mejoras se complementan con un importe de inversión estimado, un ahorro mínimo alcanzable y un aproximado proceso de amortización.

Las mejoras propuestas tienen la posibilidad de modificar y adaptar el importe de la inversión al deseado, con el objetivo de que cada profesional pueda añadir y ajustar sus propuestas en función de sus intereses.

Una vez seleccionadas las mejoras aplicables a los precios adecuados llega el momento de diseñar una estrategia que sea buena para el cliente, que sea buena para el usuario de VICE y que los posibles ahorros alcanzables justifiquen y Estrategias E.S.E. garanticen en cierta medida las operaciones seleccionadas.

- **PROCESOS DE AHORRO:** Diferentes documentos personalizables están preparados para presentar al cliente final el proceso realizado y las estrategias establecidas, evitando dejar ningún aspecto al descubierto y que pueda retrasar el inicio de las operaciones más interesantes para el buen desarrollo del negocio del usuario de la plataforma VICE.
- **INFORME:** Tras finalizar con todo el proceso, puedes elaborar un informe imprimible con los datos que se quiera.
- **ESTRATEGIAS E.S.E.:** El proceso de la definición de una estrategia basada en los ahorros, se inicia con un juego de posicionamiento entre las mejoras seleccionadas, el importe a ejecutar, los ahorros a conseguir y el plazo de amortización estimado. El objetivo fundamental de este proceso es que los ahorros generados con las inversiones más bajas, permitan ejecutar proyectos de cuantía más elevada a lo largo del tiempo.

Las estrategias pueden ser diseñadas a corto, medio y largo plazo, ya que uno de los fundamentos de VICE es garantizar al usuario de la herramienta una continuidad de negocio con el beneplácito del cliente.

- **OTROS ASPECTOS:** Permite almacenar diferentes diagnosis y comparar la evolución de las mismas a lo largo del tiempo y/o de las implantaciones realizadas. Permite integrar soluciones de monitorización energética. Permite incorporar los precios y datos de cualquier comercializadora energética. Genera ratios energéticos, económicos y medioambientales, propios y generales.

Y estos son los fundamentos del espacio destinado a la monitorización y que esta segmentado en la supervisión de los consumos, costes y confort.

La plataforma se divide en tres segmentos, "CONSUMOS", "PRODUCCIÓN" y "CONFORT" y permite integrar cualquier suministro y de manera paralela a los contadores de compañía ya sea de electricidad, gas natural, gasóleo C, electricidad, energías renovables y consumos de agua.

Y cuenta con los siguientes apartados:

- **SIMULACIÓN DE CONSUMOS ENERGÉTICOS:** Desde el volcado automático de datos de consumo de un año o de varios es posible generar y simular el comportamiento esperado jugando con diversos indicadores.
- **CONTROL DE CONFORT:** Integración de sondas de temperatura, humedad, presión, CO<sub>2</sub>, ya sean de un mismo sistema o de equipamientos diferentes.
- **BALANCES ECONÓMICOS Y ENERGÉTICOS:** La herramienta permite generar constantemente balances económicos y energéticos del mix utilizado en cada instalación y lo comparar con periodos anteriores generando indicadores de seguimiento.
- **CONTROL DE RENDIMIENTOS Y RENTABILIDAD:** De manera automática el sistema calcula el rendimiento de los equipos como calderas, sistemas renovables, plantas de cogeneración. Igualmente calcula el volumen de emisiones de CO<sub>2</sub> y el impacto económico real de todas las energías utilizadas en la generación de energía útil.
- **VERIFICACION DE AHORROS:** Verificación automática del ahorro generado por las acciones de gestión y eficiencia. Partiendo de la simulación y basándose en la monitorización se genera de manera automática y visual el ahorro real conseguido tanto en energía como económico.

Una de las ventajas de la monitorización es el grado de información y datos que se obtienen, pero que sin una utilización clara pueden perderse en el fondo de cualquier ordenador.

La implantación de un sistema de vigilancia, supone la asignación de una responsabilidad en el seguimiento de dichos datos y en la gestión de los mismos.

La generación continuada de datos de los diferentes niveles, cruzada con otros datos sobre el funcionamiento de la instalación como nivel de ocupación, temperaturas exteriores, eventos o actividades singulares o programadas debe permitir generar una línea base de comportamiento, consumo y coste que servirá de guía y de elemento de contraste para evaluar el grado de eficacia de las acciones que se lleven a cabo.

De manera paralela, la monitorización de los consumos de los contadores de compañía y de los contadores de producción nos permitirá controlar el rendimiento energético real de nuestros sistemas. ¿Cuánta energía compramos y cuanta energía conseguimos? ¿Que nos cuesta realmente conseguir la energía que necesitamos? ¿Cuándo es más barato conseguir la energía que necesitamos? ¿Cuándo nos cuesta más cara la energía que necesitamos?

La instalación de equipos de monitorización y vigilancia nos puede permitir conocer el comportamiento real de nuestra instalación y sobre dicho comportamiento actuar en consecuencia y con sentido común.

Conocer a tiempo real el comportamiento y rendimiento de nuestra instalación y equipamientos nos permitirá controlar y minimizar el impacto de la energía en la cuenta de explotación de la instalación permitiendo optimizar los recursos en aquellas parcelas donde realmente sean necesarios.

La energía es algo intangible que actualmente solo se percibe en la factura que nos manda cada compañía. Con la monitorización de equipos y con las herramientas adecuadas podremos mantener controlados esos kw que ahora no vemos.

#### 4.1.2 - Características principales del sistema

La plataforma informática incluida dentro de la licitación debe ser una herramienta de mercado, utilizada por diferentes empresas del sector y de reconocido prestigio en la gestión de la energía en la gestión pública.

La aplicación está orientada a la gestión de datos relacionados con la eficiencia energética ofreciendo una la información de forma ordenada en forma de gráficos y tablas. Su interfaz es de fácil manejo, y configurable por los usuarios autorizados permitiendo el acceso, en cualquier momento, a los parámetros más importantes y representativos de la instalación, equipo o edificio controlados.

La aplicación informática es accesible, mediante una contraseña, a cualquier usuario autorizado y en diferentes niveles Su acceso es ilimitado desde cualquier conexión con internet.

La aplicación informática debe permitir de manera ilimitada la integración de cualquier analizador, sondas, contadores y/o sistemas de control existentes en el mercado siempre y cuando sean de código abierto.

La aplicación debe permitir mostrar registros cada minuto, cuarto-horario, horario, diario, semanal, mensual o anual. Integra dentro de sus sistema múltiples energías: electricidad, gas, gasoil, agua..., sus consumos, sus caudales máximos, los posibles ahorros y cualquier otro parámetro asociado.

La aplicación debe permitir introducir datos históricos y actuales para completar espacios sin conexión en cualquier formato y cantidad.

La aplicación debe permitir la importación directa de los datos de consumo aportados por la distribuidora y/o suministradora en relación a los puntos de suministro del ayuntamiento. La aplicación es capaz de importar datos en el formato unificado UNESA, o, en su defecto, en el formato que sea utilizado por la empresa distribuidora que le corresponda al punto de suministro.

La aplicación permite gestionar toda la información relacionada con los proveedores y suministradores energéticos, los contratos y las facturas relacionadas con los consumos de las diferentes energías que debe ser introducida por los gestores.

La aplicación debe permitir generar simulaciones de comportamiento y consumo y comparar de manera automática las situaciones fuera de rango.

La aplicación debe permitir generar alarmas e indicadores en función a diferentes rangos o comportamientos emitiendo mensajes a los responsables asignados.

La aplicación debe permitir gestionar mejoras técnicas o de optimización y evaluar el impacto de las mismas a corto medio y largo plazo.

La aplicación debe permitir generar un informe global y segmentado por equipamientos, periodos de tiempo o comparativos entre puntos de suministro.

La aplicación se puede actualizar con las nuevas tarifas y precios establecidos por las comercializadoras, así como los que vayan publicándose oficialmente. La aplicación puede realizar comparativas con diferentes tarifas y emitir informes sobre posibles ahorros asociados.

La plataforma está diseñada de manera escalada y siguiendo un desarrollo lógico con los procesos de gestión energética y operación, facilitando al gestor la toma de decisiones y otras actuaciones.

Parámetros mínimos de lectura y medición:

- El consumo de electricidad, gas, gasoil, agua y cualquier otra energía de la instalación, en un periodo de tiempo variable a determinar por el usuario (cuarto horario, horario, y diario, semanal, mensual, anual)
- El coste desglosado de los diferentes consumos realizados, calculado para la tarifa vigente, y simulado para otras tarifas.
- Temperaturas y humedad, en valor promedio, de las zonas donde se encuentren instaladas las sondas.
- Otros valores de procesos, de negocio, número de usuarios...

La información aparecerá en forma de gráfico, que puede ser guardado como imagen. Los valores indicados deberán poder ser exportados a un archivo tipo CSV, EXCEL o XML.

Igualmente la plataforma permite la gestión y configuración de diferentes alarmas mediante email. Debe permitir la generación de informes automáticos y personalizados y la comparación entre usuarios, consumos, edificios y puntos de suministro

La plataforma debe permitir un ACCESO ILIMITADO y GRATUITO para todos los usuarios a través de Smartphone, Tablet o PC a un ASISTENTE VIRTUAL donde pueden vigilar la evolución de sus consumos, costes y comportamientos así como supervisar sus

históricos, compararse con la media y recibir notificaciones relacionadas con el ahorro o la eficiencia energética.

La aplicación debe contar con la siguiente estructura de capas:

- **BBDD:** Donde se registran y residen los datos. Es la encargada de acceder a los mismos, ordenarlos e historizarlos para las posteriores funciones. Sistema Stechome o similar.
- **Back office: Motor** de datos y gestor de los procedimientos y fórmulas de actuación. Trabaja de manera sincronizada con las otras estructuras. Sistema Stechome o similar
- **Front office:** Es la herramienta para el gestor energético. Compatible con todos los navegadores del mercado. Sistema Stechome o similar.

El sistema debe estar compuesto al menos por los siguientes de los siguientes elementos:

- Base de datos MySQL o MONGO DB
- Portal interno de configuración y gestión de Proyectos/instalaciones/usuarios mediante programación PHP 5 o superior
- Plataforma web para procesos de vigilancia y supervisión de uso interno o de gestores
- Aplicaciones responsivas para Smartphone, Tablet o PC para usuarios
- Plataforma de comunicación, gestión técnica-comercial con usuarios. Stechome o similar.

-----

La estructura diseñada permitirá integrar equipamientos de cualquier fabricante siempre y cuando sean compatibles con sistemas de comunicación estándar del mercado. Inicialmente la plataforma y sistema estará adaptado para integrar las siguientes variables:

- Datos de temperatura interior
- Datos de humedad relativa interior
- Datos de CO2
- Datos de formaldehidos
- Datos de luminosidad
- Datos de sólidos en suspensión
- Datos de condiciones meteorológicas externas
- Consumos eléctricos de cualquier potencia
- Consumos de gas de cualquier potencia
- Consumos de agua de cualquier sección
- Consumos de energía térmica de calefacción
- Consumos o producción de energías renovables

Y del mismo modo permitirá crear una estructura de accesos para técnicos, administradores de fincas o propietarios con diferentes niveles de información y contenidos.

#### 4.1.3 - Funcionalidades principales

- 1) La arquitectura informática permitirá la integración de cualquier dispositivo del mercado siempre y cuando la comunicación sea bajo formatos estándar o de mercado y 100% abiertos (mBus, Wireless Bus, pulso, KNX Modbus...o similares ) Iguualmente se podrán subir archivos en formato csv, Excel o similar y se desarrollará aplicaciones inteligentes para el parseado automático de datos. Se incluye una aplicación web para Smartphone que permite la lectura e introducción manual de cualquier tipo de lectura derivada de contadores de consumos de agua, electricidad, calefacción o cualquier otro contador.
- 2) El sistema será compatible con cualquier sistema concentrador del mercado siempre y cuando trabajen con protocolos OMS y se generarán los permisos y protocolos de comunicación para sistemas via GRPS, ADLS, Lora, Lorawan o similares.
- 3) Diseño de estructura de almacenamiento de datos (servidores), ya sea propiedad del cliente o mediante sistema externalizado (servidores web) así como protocolos de seguridad, replicabilidad, copias de seguridad, protección de datos y accesibilidad.
- 4) Motor inteligente de datos con capacidad para gestionar las estructuras de edificios, usuarios, tarifas, periodicidades, históricos y generar repartos, recibos y cualquier otra derivada con los procesos de gestión energética individualizada o comunitaria.
- 5) Plataforma web para gestores / administradores 100% personalizada con capacidad de gestionar y visualizar el comportamiento de edificios, instalación e usuarios así como generar históricos, recibos, alarmas, informes, comparativas y seguimientos.
- 6) El sistema permitirá crear/archivar/gestionar usuarios, proyectos y CUPS de manera ilimitada tanto vía automática, como por subida de archivos como manualmente.
- 7) Se generará de manera automática diferentes tipologías de informes pre-definidos y autoconfigurables para los diferentes roles.

La plataforma contará con tres escenarios conectados:

- Back-office
  - Parte interna de gestión vinculada a la BBDD de comunidades, equipos, usuarios y comportamientos.
  - BBDD de almacenamiento de datos
  
- Front office
  - Página web alojada en hosting propiedad del cliente con redirección de dominio personalizado y desarrollada para visualizar los comportamientos y evolución de los sistemas integrados.
  
- Aplicación usuario
  - Página web responsiva para Smartphone y tablet para visualización de datos por parte del usuario y acciones de seguimiento o sensibilización.

## 4.2 - FASES DEL PROYECTO

### Fase I: Definición

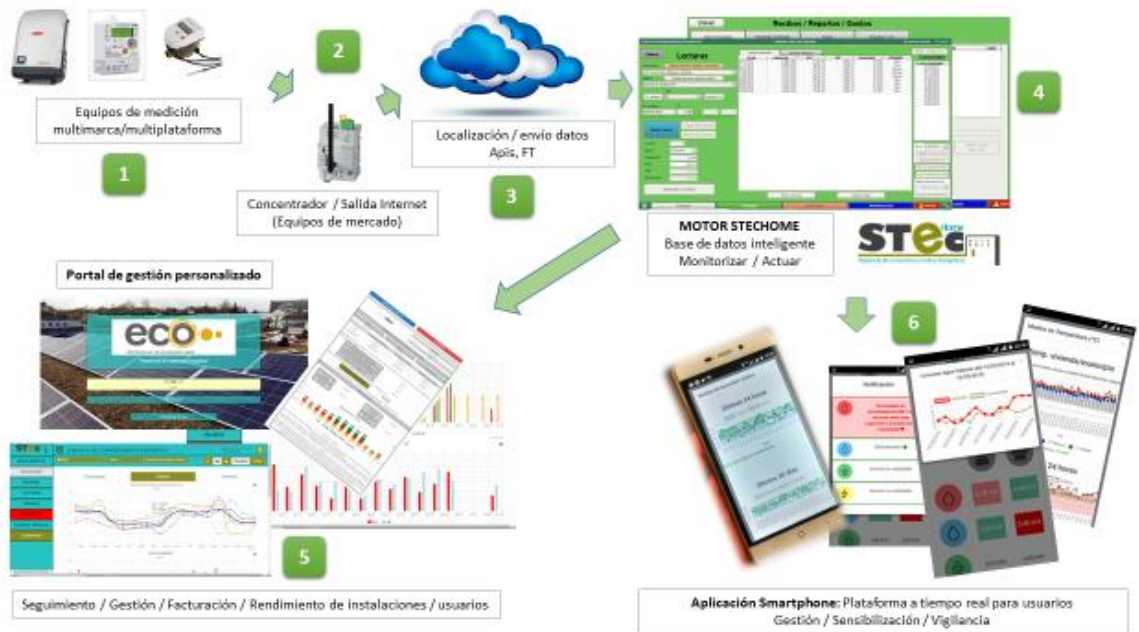
- Definición con el cliente de las características importantes para el desarrollo de su actividad y orientación de negocio. (Tipología de edificios, de usuarios, de gestión energética, documentos, modelos de recibos, repartos, facturación, comunicados, etc. Etc.... )
- Planteamiento de la estructura de soporte necesaria para el funcionamiento del sistema como servidores, seguridades, LOPD, accesos, usuarios, accesibilidad

### Fase II: Desarrollo

- Desarrollo de la BBDD y alojamiento en servidores propiedad del cliente
- Desarrollo, estructuración de plataforma de gestión interna del sistema de vigilancia
- Desarrollo de programación web para plataforma on-line de vigilancia y supervisión para uso interno o de gestores
- Desarrollo de programación web para las aplicaciones personalizadas para Smartphone, Tablet o PC para usuarios
- Desarrollo de programación web plataforma interna y personalizada para la gestión de la comunicación y/o gestión técnica-comercial con usuarios.
- Desarrollo de la personalización del cliente para todos los soportes y herramientas.

### Fase III: Puesta en marcha

- Puesta en marcha de BBDD con la activación de varios proyectos (máximo 5 ) y su correspondiente volcado de datos así como la verificación de su correcto funcionamiento.
- Puesta en marcha de plataforma de gestión interna del sistema de vigilancia y verificación de su correcto funcionamiento.

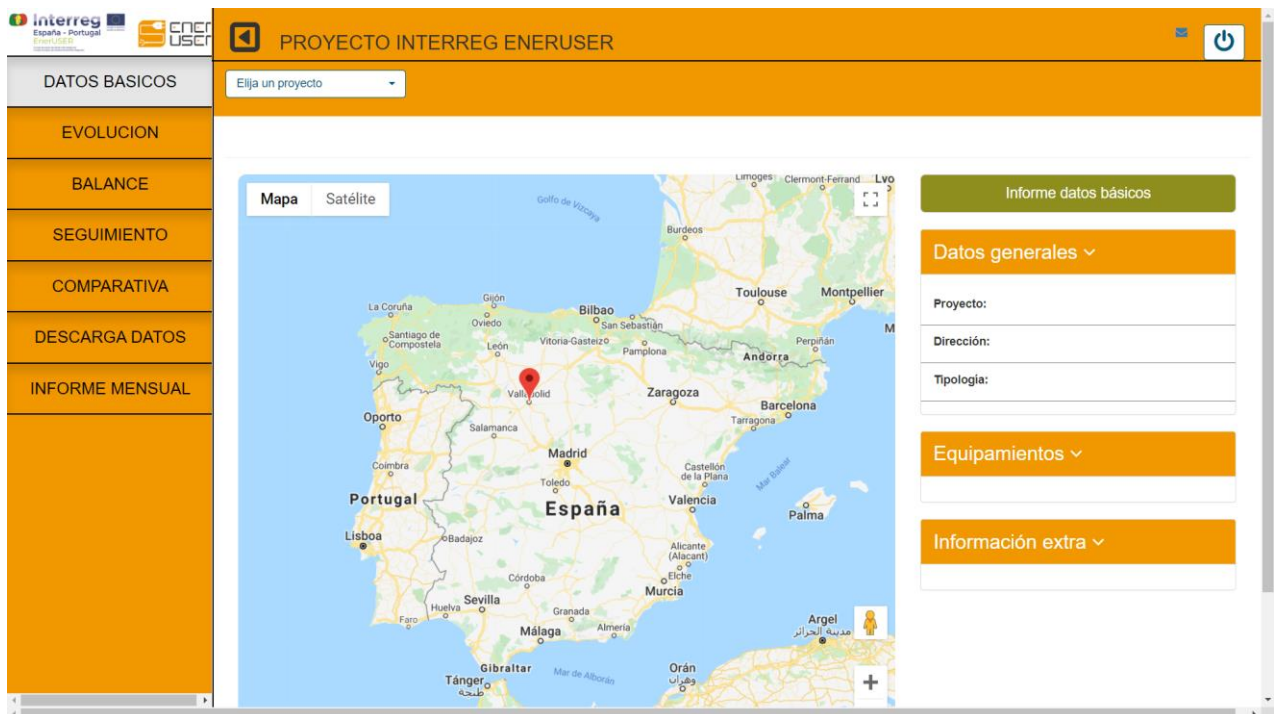


- Puesta en marcha de web para plataforma on-line de vigilancia y supervisión para uso interno o de gestores y verificación de su correcto funcionamiento.
- Puesta en marcha de web para las aplicaciones personalizadas para Smartphone, Tablet o PC para usuarios y verificación de su correcto funcionamiento.
- Puesta en marcha de web plataforma interna y personalizada para la gestión de la comunicación y/o gestión técnica-comercial con usuarios y verificación de su correcto funcionamiento.

URL: <https://www.stechome.net/monitorizacion/eneruser/>

Usuario/ gestor: [eneruser@eneruser.com](mailto:eneruser@eneruser.com)

Clave: Eneruser2020





En Anexo I se detallan las funcionalidades principales de la plataforma y las prestaciones hacia los gestores energéticos.

## 5 - PLATAFORMA DE VIGILANCIA ENERGETICA – ASISTENTE ENERUSER

Las familias contarán con un asistente virtual **disponible de manera gratuita e ilimitada** desde cualquier Smartphone, Tablet o PC.

El asistente estará **habilitado en portugués y español**, permitiendo realizar diferentes utilidades de elevada importancia y entre ellas, las siguientes:

- 1ª VIGILANCIA DE LOS COSTES ENERGÉTICOS  
Ya que permite el control de los principales suministros de energía de la vivienda, como son el gas natural, la calefacción centralizada, la electricidad o el agua caliente sanitaria o el agua fría.
- 2ª CONTROL DE CONFORT  
Ya que de manera precisa gestión y permite una vigilancia sobre la repercusión económica del grado de confort y consumo.
- 3ª COMPARATIVA  
Con las medias de consumo y coste de los usuarios de un mismo edificio se obtiene un valor con el compararse y evaluar directamente las desviaciones por exceso o las buenas prácticas como usuario.

En las variantes aplicadas en procesos de rehabilitación y de manera paralela a lo anteriormente citado, los usuarios pueden compararse con sus consumos energéticos o económicos previos al proceso de gestión energética. El asistente virtual, es la fórmula para constatar el ahorro real de un proceso de gestión energética y ahorro.

- 4ª NOTIFICACIONES Y SENSIBILIZACION  
Los datos energéticos y económicos de todos los usuarios son utilizados para generar perfiles de consumo y notificaciones destinadas al ahorro y la eficiencia energética y económica.
- 5ª HISTÓRICOS  
Vigilancia de la evolución de consumo y coste mediante gráficos específicos manteniendo siempre la evolución frente a la media o situaciones anteriores.

El usuario puede visualizar en su Smartphone los consumos y costes del periodo de lecturas realizado en su edificio. Del mismo modo puede gestionar su nivel de consumo o coste respecto a la media de sus vecinos.

Tiene a su disposición en el apartado “tarifas” los últimos importes asignados a cada Suministro y dentro del apartado de “contacto” tiene a su disposición los contactos de todos los agentes que intervienen en el sistema centralizado de energía.

El usuario puede acceder desde la propia aplicación a un canal audiovisual donde hay diferentes videos técnicos, informativos y comerciales sobre el desarrollo. Y están visibles dos “demos” que permiten conocer de cerca el funcionamiento de la aplicación antes de registrarse en la misma.

Dentro de la aplicación, es posible tener a mano todos los teléfonos y formas de contacto con otros actores del mantenimiento o gestión del edificio como puede ser la empresa de mantenimiento o el administrador de fincas.

A continuación, se muestran algunas imágenes de las funcionalidades disponibles a nivel de usuario como:

- Evolución de la temperatura/humedad/CO2 durante las últimas 24 horas
- Evolución de la temperatura/humedad/CO2 durante los últimos 30 días
- Evolución comparada entre AEMET y la temp. Interior/humedad/CO2
- Comparativa entre temperatura interior y consumo energético
- Comparativa con otros usuarios similares.



## 6 - PLATAFORMA DE VIGILANCIA CONFORT TÉRMICO Y CALIDAD DEL AIRE

Complementando a las plataformas anteriores, las familias contarán aún con un asistente virtual **disponible de manera gratuita e ilimitada** desde cualquier Smartphone, Tablet o PC, para acceder a los datos de los sistemas desarrollados por el Instituto Politécnico de Bragança

La plataforma estará **habilitada en portugués y español**, permite realizar diferentes consultas de elevada importancia y entre ellas, las siguientes:

- 1ª DATOS DE MONITORIZACIÓN DE CONFORT TÉRMICO

La plataforma presenta datos en tiempo real de variables de confort térmico, incluyendo los parámetros de temperatura del aire, humedad relativa y temperatura media radiante. Los datos además de presentados a nivel individual, la plataforma permite visualizar datos diarios, semanales, mensuales, o para periodos de tiempos determinados. La plataforma dispone además de un gráfico de confort potencial basado en el cruce de datos de temperatura del aire y de relatividad humedad.

- 2ª VIGILANCIA DE DATOS DE CALIDAD DEL AIRE

El sistema permite evaluar la calidad del aire interior en base a dos parámetros fundamentales, Monóxido de carbono y material particulado en suspensión. La plataforma permite además visionar la posición relativa frente a los valores de referencia. Los datos además de presentados a nivel individual, la plataforma permite visualizar datos diarios, semanales, mensuales, o para periodos de tiempos determinados.

- 3. DATOS DE MONITORIZACIÓN DE EXTERIOR

La herramienta presenta además datos de exterior, incluyendo datos de confort térmico, temperatura y humedad, y de calidad del aire, incluyendo Monóxido y Dióxido de carbono, Ozono troposférico y Partículas en suspensión. Los datos además de presentados a nivel individual, la plataforma permite visualizar datos diarios, semanales, mensuales, o para periodos de tiempos determinados.

- 4. DATOS DE MONITORIZACIÓN METEOROLÓGICA LOCAL

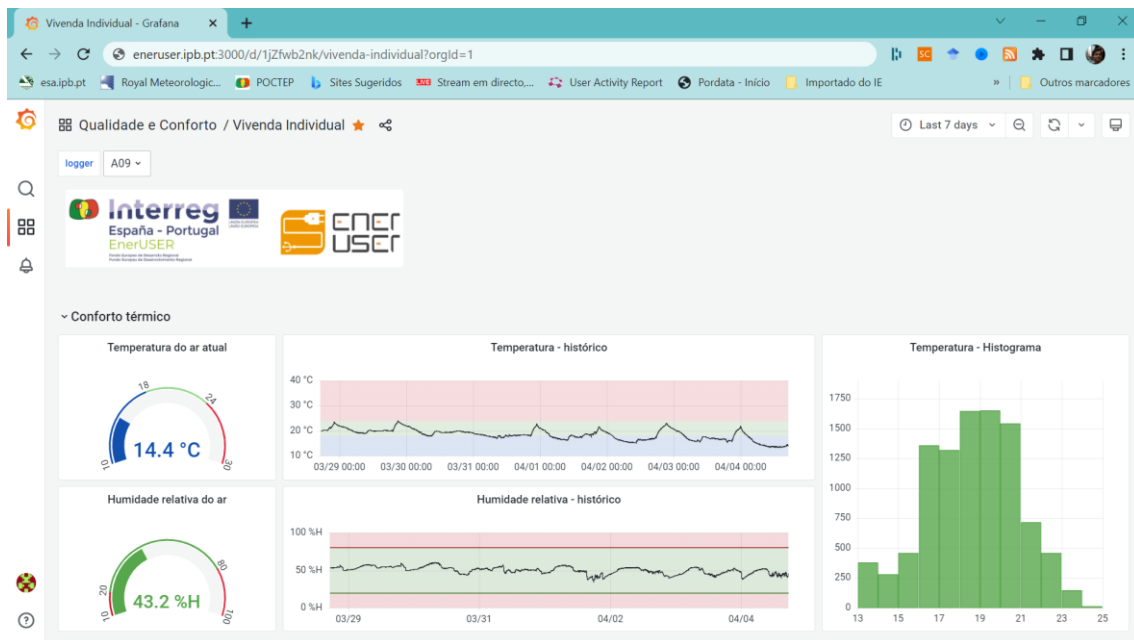
Finalmente, la herramienta presenta datos de las estaciones meteorológicas localizadas en las cercanías de los dos barrios monitoreados por el proyecto. En esta estación se miden muchos parámetros meteorológicos, que están

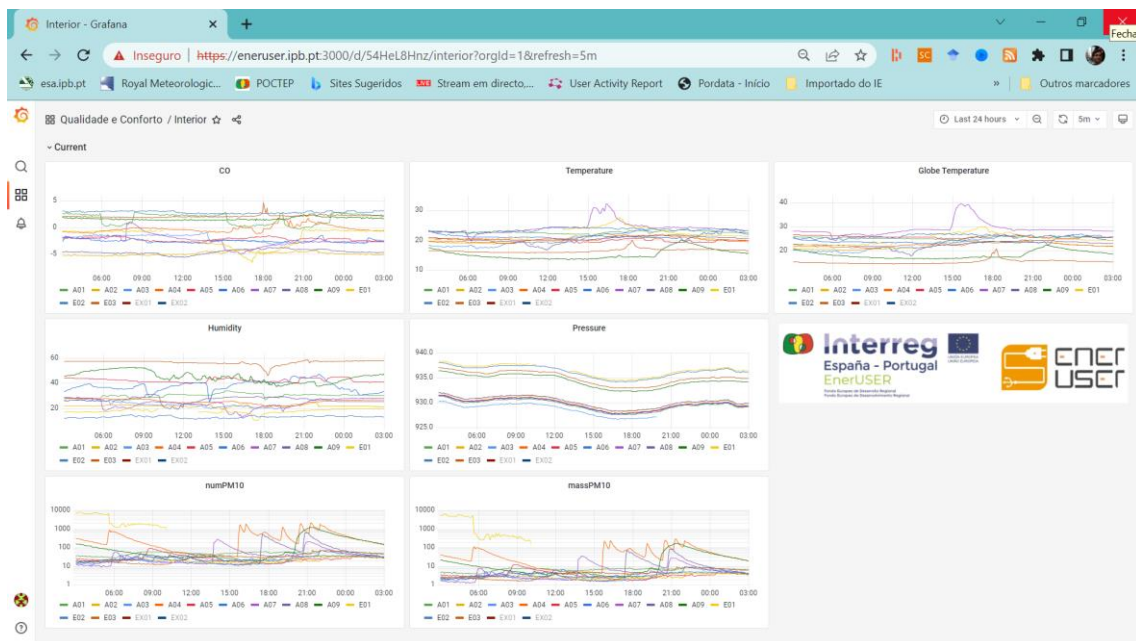
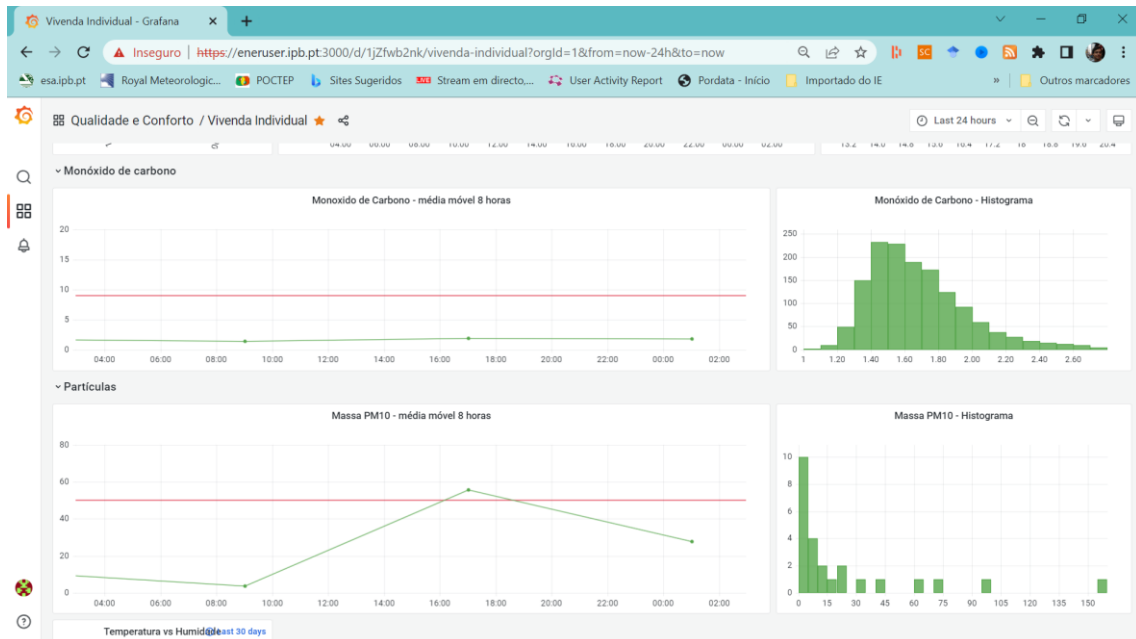
disponibles en la plataforma, y que incluyen: temperatura del aire, humedad relativa, velocidad y dirección del viento, y pluviosidad. La plataforma permite visualizar datos diarios, semanales, mensuales, o para periodos de tiempos determinados.

Los datos se pueden consultar desde el Smartphone, además de en ordenador. Se trata de una plataforma muy versátil que a los usuarios interpretar los datos de modo continuado, además de comparar datos con los demás usuarios de modo confidencial.

A continuación, se muestran algunas imágenes de los datos disponibles en la plataforma:

- Datos de confort térmico individuales, para siete días para una vivienda particular;
- Datos de calidad del aire interior, para un día en una vivienda particular;
- Comparativa para datos semanales de interior en todas las viviendas del proyecto;
- Vista parcial de los datos de la estación meteorológica de Bragança, datos mensuales.





## 7 - ANEXOS

**ANEXO I : FUNCIONALIDES PLATAFORMA DE GESTION ENERUSER**

**ANEXO II MANUAL DE USO PLATAFORMA DE GESTION ENERUSER**

**ANEXO III: MANUAL DE USO DE ASISTENTE VIRTUAL**

**ANEXO IV: ACCESOS USUARIOS**

# Plataforma integral para el control energético y económico de instalaciones



## Funcionalidades principales

# Funcionalidades principales

1 - Monitorización de consumos y comportamientos a tiempo real

# Funcionalidades

Monitorización de consumos y comportamientos a tiempo real

*Soluciones escalables, flexibles y complementarias*

Seguimiento y verificación de ahorros

# Monitorización de consumos y comportamientos a tiempo real

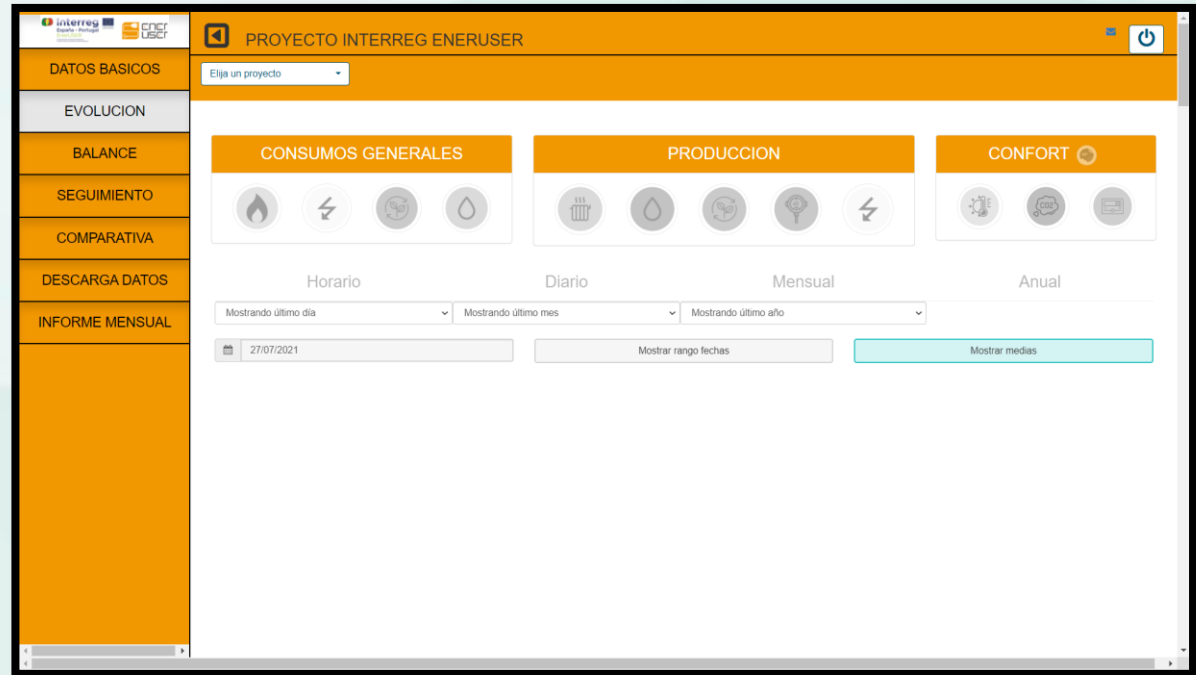
Acceso a todos los procesos fundamentales en la vigilancia energética

EVOLUCION

BALANCE

SOSTENIBILIDAD

COMPARATIVA



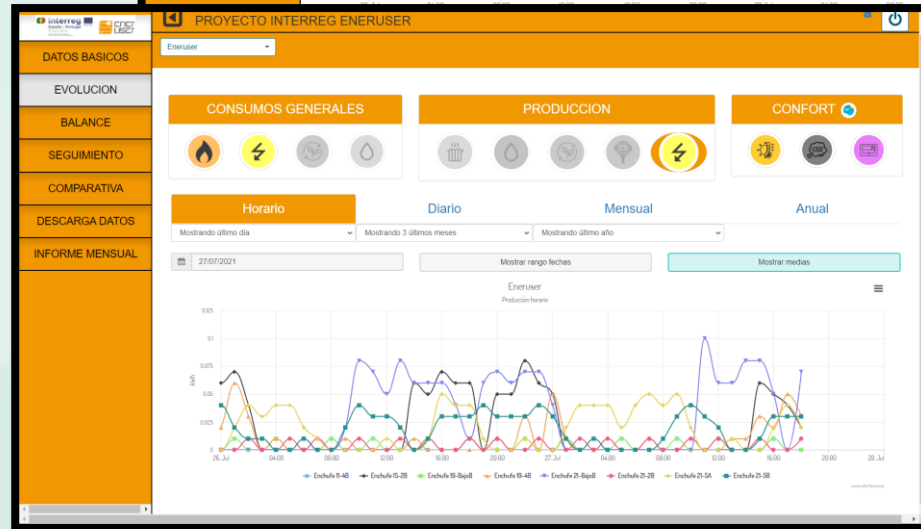
# Monitorización de consumos y comportamientos a tiempo real

EVOLUCIÓN

Vigilancia del comportamiento general

Accesos a Multi-proyectos

En consumos, costes y emisiones CO2



# Monitorización de consumos y comportamientos a tiempo real

## CONSUMOS GENERALES



Contadores generales de suministro

Electricidad

Gas natural

Gasóleo

E. Renovables

Agua

## PRODUCCION



Contadores producción

Calor / Frio

Agua caliente

E. renovables

Sondas temperatura

Contador unidades

## CONFORT



Confort / comportamiento

Sondas ambiente

termostatos

Temp. exterior

# Monitorización de consumos y comportamientos a tiempo real

## CONSUMOS GENERALES



## PRODUCCION



## CONFORT



Subida de datos automática

Concentradores de mercado.

Protocolos de comunicación abiertos

Sistemas de conexión GPRS, IP, WIFI...

Históricos diarios, mensuales y anuales.

Aplicación de tarifas/€

Generación automática medias

# Monitorización de consumos y comportamientos a tiempo real

## CONSUMOS GENERALES



## PRODUCCION



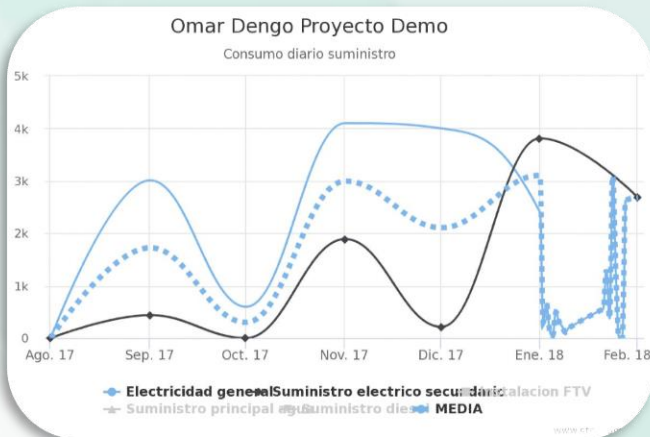
## CONFORT



Volcado de históricos previos  
Excel, csv...

Introducción  
manual de  
consumos

Permite introducir  
datos manualmente  
de cualquier equipos  
y en zonas sin  
cobertura



Introducción manual de lecturas

Comunidad  
Bermudo I el Diacono, 14

Contador  
Gas

Última Lectura 18.465,90 m<sup>3</sup>

Lectura  m<sup>3</sup>

Fecha  
18-02-2018

Guardar lectura en local

Salir

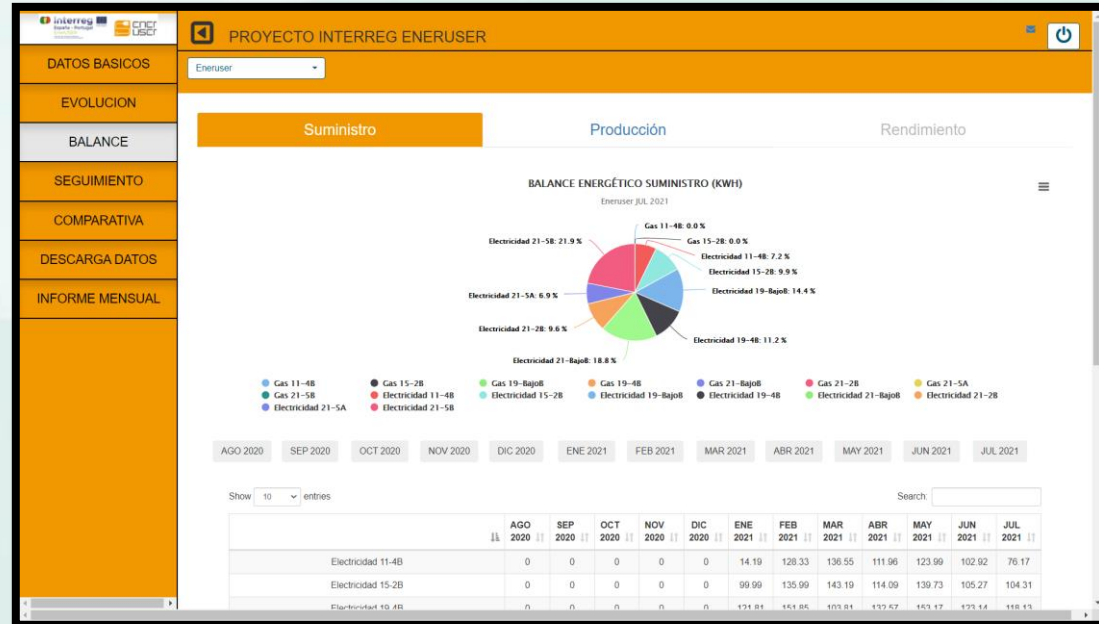
# Monitorización de consumos y comportamientos a tiempo real

## BALANCE

Imagen actualizada del reparto de energías y su impacto en € / KWh / CO2

Seguimiento frente a periodos anteriores

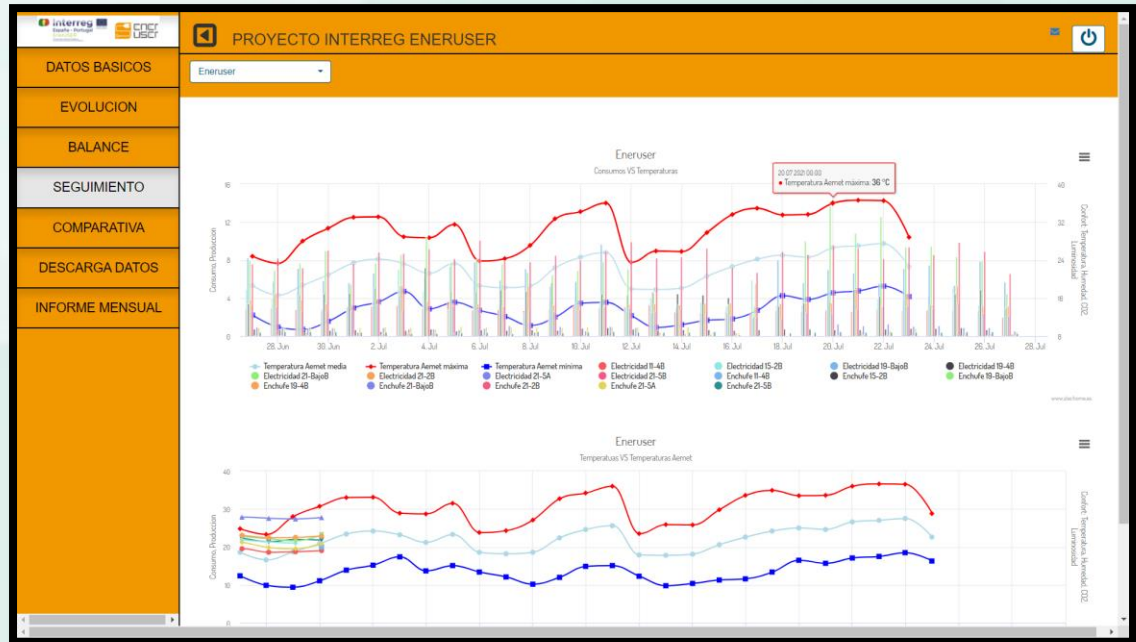
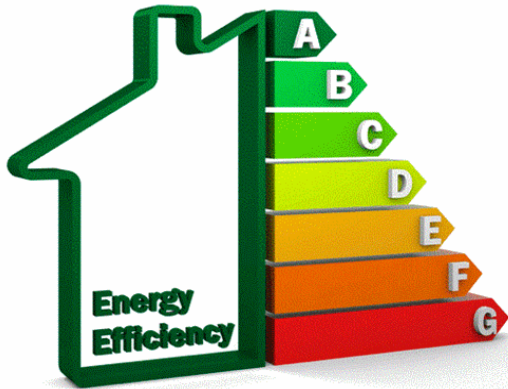
Rendimientos de la producción, de la distribución o del confort



# Monitorización de consumos y comportamientos a tiempo real

SOSTENIBILIDAD

Control del nivel de eficiencia y emisiones

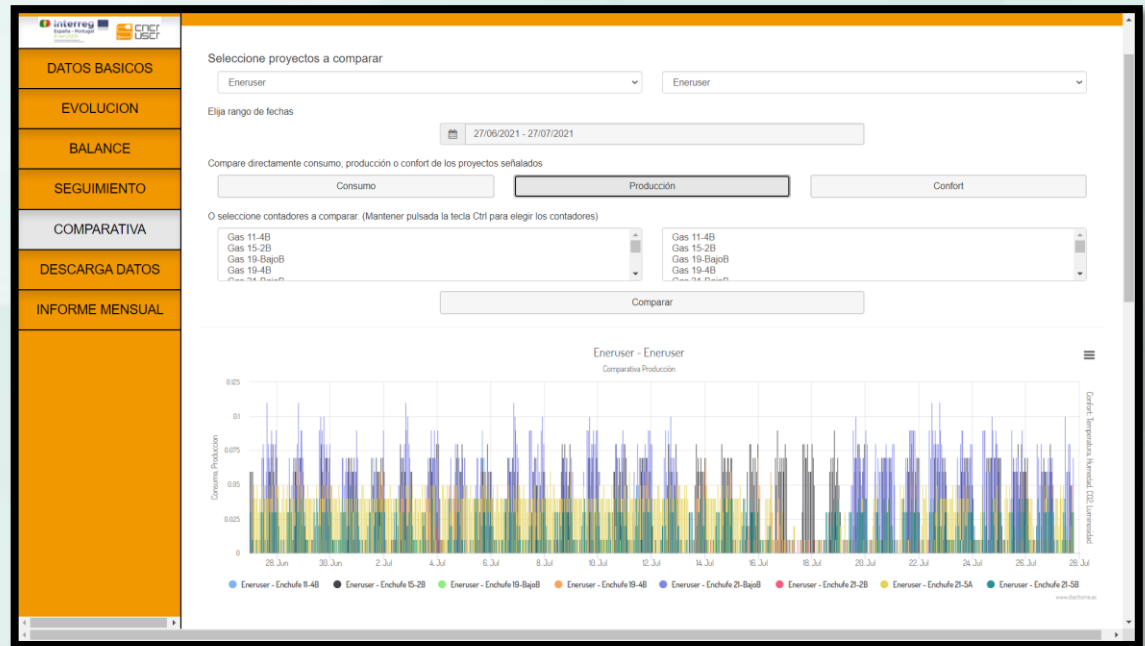


# Monitorización de consumos y comportamientos a tiempo real

## COMPARATIVA

Comparación entre diferentes edificios, viviendas y comportamientos.

Gráficos exportables y configurables





Adquisición de Datos

Transformación de la Información



Gestión de Costes y Consumos



Comparativas



Sensibilización





[www.eneruser.com](http://www.eneruser.com)



**Interreg**  
España - Portugal  
EnerUSER



UNIÓN EUROPEA  
UNÃO EUROPEA



**ENER  
USER**

# Manual de uso y funcionalidades Plataforma de seguimiento energético

eneruser@eneruser.com

.....

REGISTRATE

ACCESO USUARIOS

Introduzca su correo electrónico

Contraseña

ACCESO GESTORES



Proyecto cofinanciado por el Programa Operativo de Cooperación



# Manual de uso y funcionalidades Plataforma de seguimiento energético

Plataforma web multifuncional para la gestión a tiempo real del consumo, coste y confort de edificios y viviendas ENERUSER

- Viviendas con control confort
- Seguimiento instalaciones energéticas residenciales
- Gestión calidad ambiental

Acceso web: **[www.eneruser.com](http://www.eneruser.com)**  
**Usuario:** [eneruser@enersuser.com](mailto:eneruser@enersuser.com)  
**Contraseña:** Eneruser2020



**Interreg**  
España - Portugal  
EnerUSER  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
Fundo Europeu de Desenvolupament Regional



**ENER  
USER**

# Manual de uso y funcionalidades Plataforma de seguimiento energético

ES

PT

eneruser@eneruser.com

.....

REGISTRATE

ACCESO USUARIOS

1º - Introducción de  
usuario y contraseña

Introduzca su correo electrónico

Contraseña

2º - Acceder a la sección  
correspondiente

ACCESO GESTORES



- DATOS BASICOS
- EVOLUCION
- BALANCE
- SEGUIMIENTO
- COMPARATIVA
- DESCARGA DATOS
- INFORME MENSUAL

Eneruser



Informe datos básicos

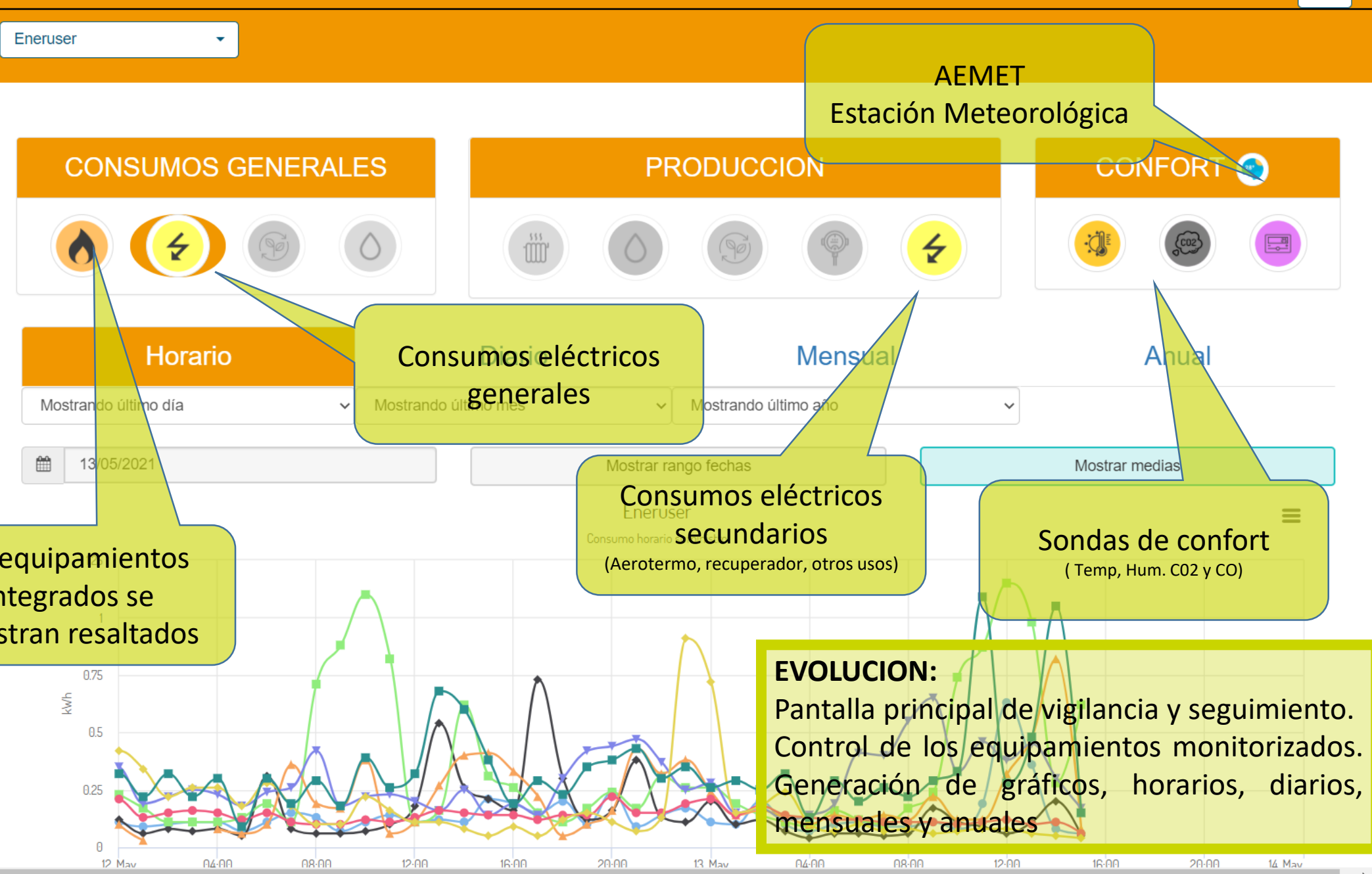
### Datos generales

Proyecto:	Eneruser
Dirección:	C/ Gallo 15-23, 47012 Valladolid
Tipología:	Comunidad de propietarios
Nº de viviendas:	8

Equipamientos

Información extra

- DATOS BASICOS
- EVOLUCION**
- BALANCE
- SEGUIMIENTO
- COMPARATIVA
- DESCARGA DATOS
- INFORME MENSUAL



AEMET  
Estación Meteorológica

Consumos eléctricos  
generales

Consumos eléctricos  
secundarios  
(Aerotermino, recuperador, otros usos)

Sondas de confort  
(Temp, Hum. CO2 y CO)

Los equipamientos  
integrados se  
muestran resaltados

**EVOLUCION:**  
Pantalla principal de vigilancia y seguimiento.  
Control de los equipamientos monitorizados.  
Generación de gráficos, horarios, diarios,  
mensuales y anuales

- DATOS BASICOS
- EVOLUCION**
- BALANCE
- SEGUIMIENTO
- COMPARATIVA
- DESCARGA DATOS
- INFORME MENSUAL

Eneruser

### CONSUMOS GENERALES

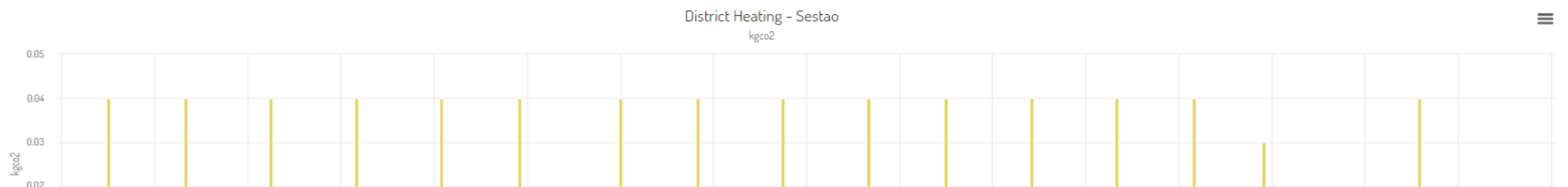
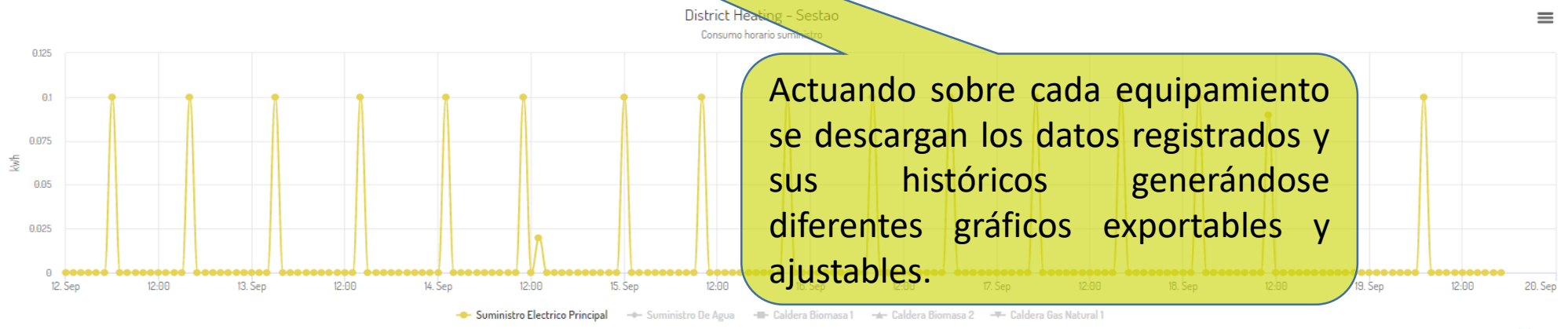
### PRODUCCION

### CONFORT

Horario | **Diario** | Mensual | Anual

Mostrando última semana | Mostrando último mes | Mostrando último año

19/09/2020 | Mostrar rango fechas | Mostrar medias



- DATOS BASICOS
- EVOLUCION**
- BALANCE
- SEGUIMIENTO
- COMPARATIVA
- DESCARGA DATOS
- INFORME MENSUAL

Eneruser

### CONSUMOS GENERALES

### PRODUCCION

### CONFORT

Horario | **Diario** | Mensual | Anual

Mostrando última semana | Mostrando último mes | Mostrando último año

Mostrando último mes | Mostrando 2 últimos meses | Mostrando 3 últimos meses

Mostrar medias



Según el periodo histórico deseado se despliegan diferentes posibilidades temporales de visualización de datos.

DATOS BASICOS

**EVOLUCION**

BALANCE

SEGUIMIENTO

COMPARATIVA

DESCARGA DATOS

INFORME MENSUAL

Eneruser

## CONSUMOS GENERALES



Horario

## PRODUCCION



Diario

**Mensual**

## CONFORT



Anual

Mostrando última semana | Mostrando último mes | **Mostrando último año**

19/09/2020 | Mostrar rango fechas | **Mostrar medias**



Se pueden visualizar los datos desde la ultima hora hasta los últimos tres años y con diferentes formatos.

Jul 2020  
• Producción Central Térmica: 10189.00 kWh  
Datos obtenidos de la distribuidora de la zona según aplicaciones informáticas públicas.  
• Subcentral 31: 1023.00 kWh  
Datos obtenidos de la distribuidora de la zona según aplicaciones informáticas públicas.  
• Subcentral 33: 255.00 kWh  
Datos obtenidos de la distribuidora de la zona según aplicaciones informáticas públicas.  
• Subcentral 35: 414.00 kWh  
Datos obtenidos de la distribuidora de la zona según aplicaciones informáticas públicas.  
• Subcentral Baños: 0.00 kWh  
Datos obtenidos de la distribuidora de la zona según aplicaciones informáticas públicas.  
• Subcentral Labariega: 0.00 kWh  
Datos obtenidos de la distribuidora de la zona según aplicaciones informáticas públicas.  
• Subcentral Patronato: 0.00 kWh  
Datos obtenidos de la distribuidora de la zona según aplicaciones informáticas públicas.

- DATOS BASICOS
- EVOLUCION**
- BALANCE
- SEGUIMIENTO
- COMPARATIVA
- DESCARGA DATOS
- INFORME MENSUAL

Eneruser

### CONSUMOS GENERALES



### PRODUCCION



### CONFORT



Horario

**Diario**

Mensual

Anual

Mostrando último día | Mostrando último mes | Mostrando último año

22/09/2020 | Mostrar rango fechas | Mostrar medias

Los datos de Aemet son datos de referencia de estaciones cercanas. Estación meteorológica ubicada en el edificio.

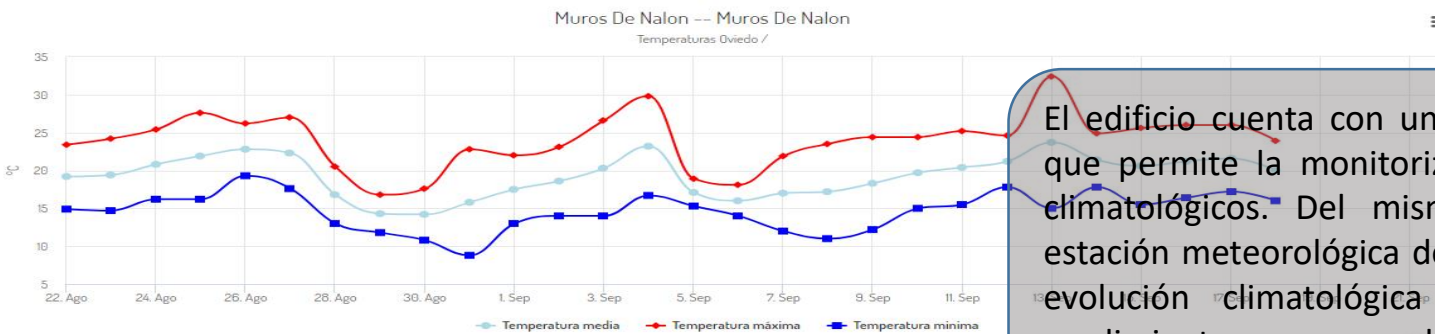
**MUROS NALON**  
Muros de Nalon

☁️ 20°C  
Mostly sunny Feels like 20°

3 weeks ago

🌬️ 4 m/s NW  
📍 1012.3 hPa  
💧 67 %

weathercloud



El edificio cuenta con una estación meteorológica propia que permite la monitorización de diferentes parámetros climatológicos. Del mismo modo esta vinculada a la estación meteorológica del aeropuerto y permite seguir la evolución climatológica del entorno y vincularla al rendimiento o consumo de la instalación.



- DATOS BASICOS
- EVOLUCION
- BALANCE**
- SEGUIMIENTO
- COMPARATIVA
- DESCARGA DATOS
- INFORME MENSUAL

Eneruser

**Suministro**

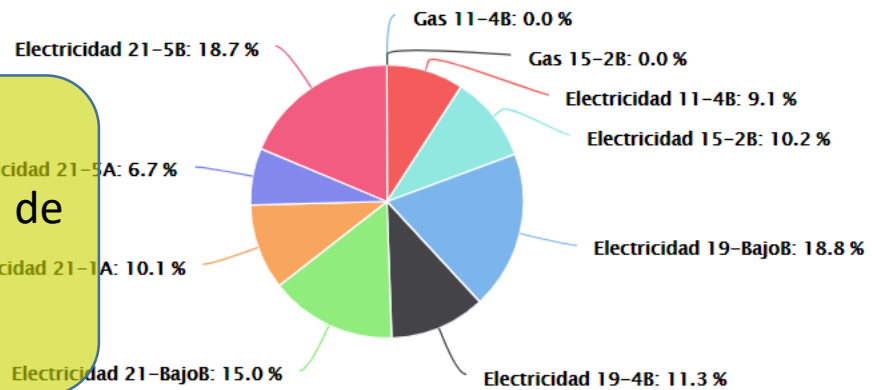
Producción

Rendimiento

Seguimiento a la tipología de suministro principal

BALANCE ENERGÉTICO SUMINISTRO (KWH)

Eneruser MAY 2021



- Gas 11-4B
- Gas 15-2B
- Gas 19-BajoB
- Gas 19-4B
- Gas 21-BajoB
- Gas 21-1A
- Electricidad 11-4B
- Electricidad 15-2B
- Electricidad 19-BajoB
- Electricidad 19-4B
- Electricidad 21-BajoB
- Electricidad 21-1A
- Electricidad 21-5A
- Electricidad 21-5B

JUN 2020 JUL 2020 AGO 2020 SEP 2020 OCT 2020 NOV 2020 DIC 2020 **ENE 2021** FEB 2021 MAR 2021 ABR 2021 MAY 2021

Show 10 entries

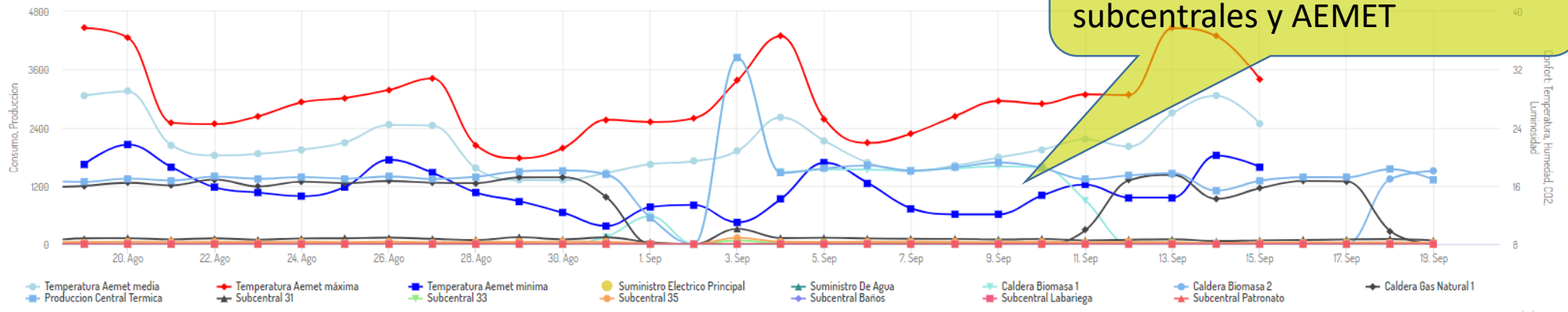
	JUN 2020	JUL 2020	AGO 2020	SEP 2020	OCT 2020	NOV 2020	DIC 2020	ENE 2021	FEB 2021	MAR 2021	ABR 2021	MAY 2021

**BALANCE:** Seguimiento mensual a la generación energética, a la producción de la central y al rendimiento energético de la red energética

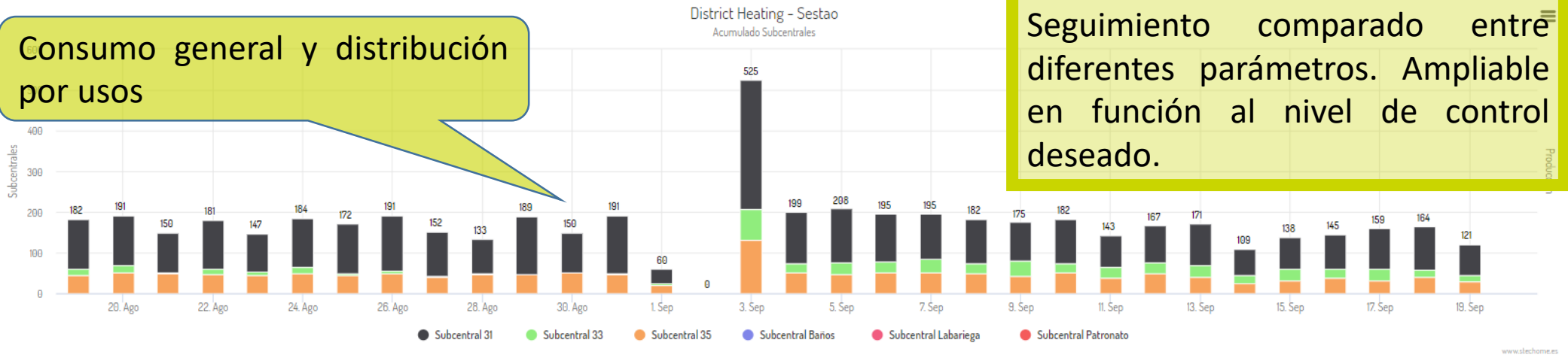


- DATOS BASICOS
- EVOLUCION
- BALANCE
- SEGUIMIENTO**
- COMPARATIVA
- DESCARGA DATOS
- INFORME MENSUAL

Eneruser



**Consumo general y distribución por usos**



**SEGUIMIENTO:** Seguimiento comparado entre diferentes parámetros. Ampliable en función al nivel de control deseado.

DATOS BASICOS

EVOLUCION

BALANCE

SEGUIMIENTO

COMPARATIVA

DESCARGA DATOS

INFORME MENSUAL

Seleccione proyectos a comparar

Elija un proyecto

Elija un proyecto

Elija rango de fechas



13/04/2021 - 13/05/2021

Compare directamente consumo, producción o confort de los proyectos señalados

Consumo

Producción

Confort

O seleccione contadores a comparar. (Mantener pulsada la tecla Ctrl para elegir los contadores)

Selección de variables a comparar

Comparar

### COMPARATIVAS:

Generación de diferentes comparativas entre todos los elementos del sistema como suministros, subcentrales o producción

- DATOS BASICOS
- EVOLUCION
- BALANCE
- SEGUIMIENTO
- COMPARATIVA
- DESCARGA DATOS**
- INFORME MENSUAL

Eneruser

Seleccione periodo de tiempo

Último día

Seleccione consumo produccion o confort

Todos los datos

Descarga CSV

Descarga Excel

Seleccione por tipo

Todos los datos

Descarga CSV

Descarga Excel

**Selección de variables a descargar**

Descarga lecturas/consumos mensuales

Proyecto seleccionado

**DESCARGA DE DATOS:**

Descarga de datos en diferentes formatos de todos los elementos del sistema como suministros, subcentrales o producción.

- DATOS BASICOS
- EVOLUCION
- BALANCE
- SEGUIMIENTO
- COMPARATIVA
- DESCARGA DATOS
- INFORME MENSUAL**

Eneruser

Abril

2021

Informe

Selección del periodo mensual a descargar

Informes mensuales imprimibles y descargables

**INFORMES:**  
Generación mensual de informes globales integrando producción, demanda, perdidas, rendimientos y consumos individualizados de las viviendas.



Manual de uso y  
funcionalidades  
Plataforma de seguimiento  
energético

[www.eneruser.com](http://www.eneruser.com)

# Asistente virtual



¿Aprendemos a Usarlo?



# Entra en [www.eneruser.com](http://www.eneruser.com)



Tocando sobre el Botón "Accede" a MENU y despliega USUARIOS

Accede a POSTPAGO



# Ingresa en la Aplicación



## Ingresa tu Usuario y Contraseña

(Si aún no está registrado debe solicitarlo en el apartado de USUARIO y esperar a su activación definitiva. )

Pulsa sobre el Botón “PostPago” para acceder

¡Ya estamos dentro de la Aplicación!



## Periodo del reparto energético actual

Aquí puedes consultar:

### Consumo en Unidades Métricas

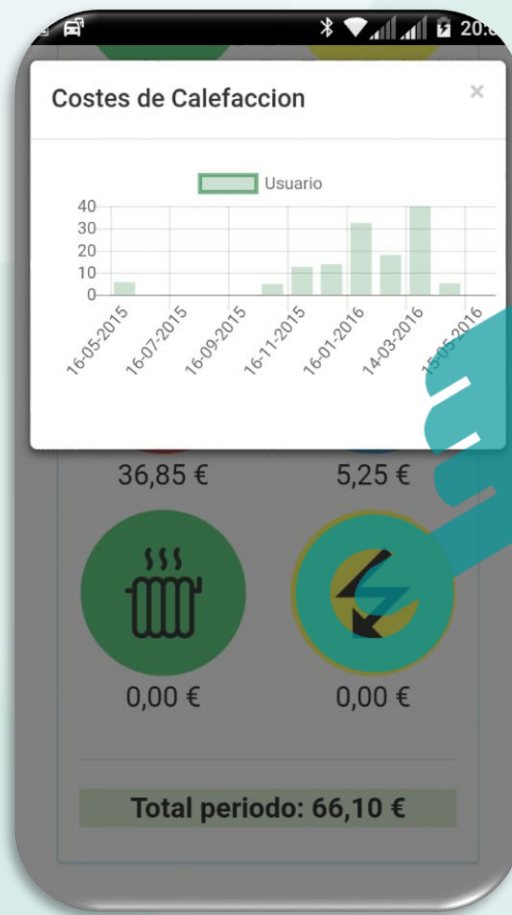
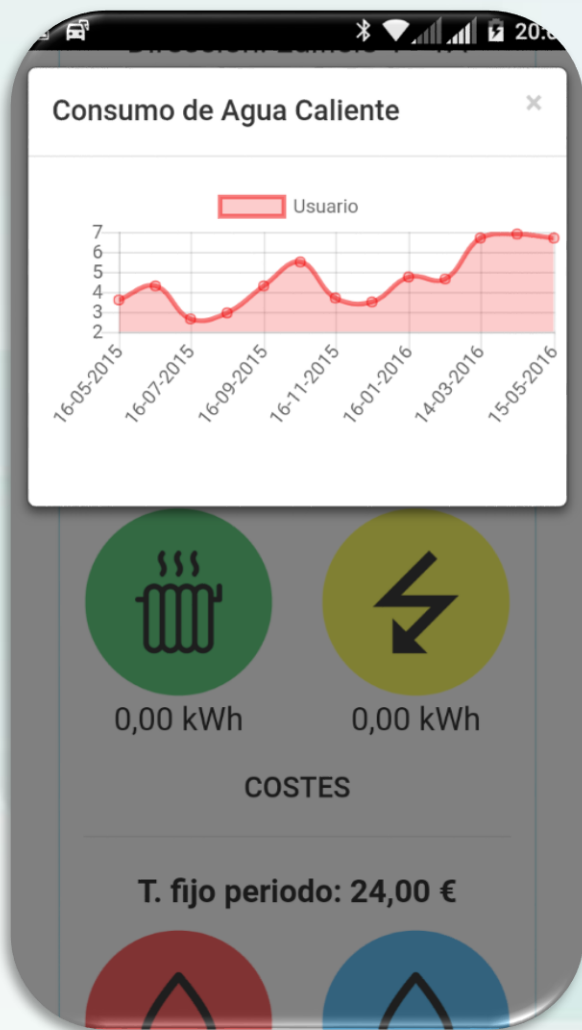
(De Agua Caliente, Calefacción, Agua Fría y Electricidad)



Desplace la pantalla hacia arriba para ver los **COSTES ECONÓMICOS** del periodo

Pulsa sobre los iconos para ver diferentes gráficas.










# Podrá visualizar el comportamiento de los últimos meses



**Consumos y costes**  
Pulse sobre cualquier icono

# Menú: Todo lo que puedes hacer...

Usuario: Demo 1-1a

-  Información general
-  Notificaciones 4
-  Comparativa
-  Sostenibilidad
-  Tarifas
-  Historial consumos
-  Historial recibos
-  Contacto
-  Desconectarse





Pulse sobre este botón para acceder al **Menú** y descubrir todas las funcionalidades.


# Notificaciones


## Notificaciones recibidas

Notificacion 

Respuesta a canal directo 

Este es un nuevo mensaje para mostrar las notificaciones 

Tienes un nuevo correo electronico 

Reparto energético del mes de marzo 

Reparto energético del mes de Enero 



## Notificacion

2018-06-12

Tiene un correo electrónico de vigilitauenergia. Revise su email.

Eliminar

Marcar como no leído

Este es un nuevo mensaje para mostrar las notificaciones

Tienes un nuevo correo electrónico

Reparto energético del mes

Reparto energético del mes

## Total acceso desde tu móvil

Te ofrecemos acceso a tu cuenta de usuario para controlar tus consumos y vigilar tu eficiencia energética. Ser más eficiente es un claro beneficio para el medio ambiente y, como no, para tu bolsillo

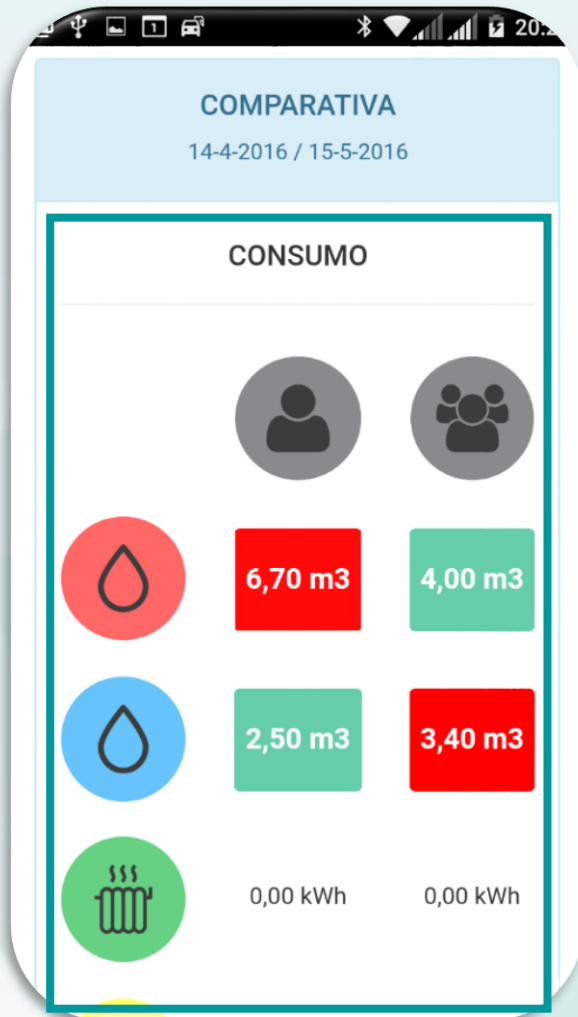


Controla tu consumo, se más eficiente

Podrás acceder a tu historial de consumos

Accede a todas las notificaciones sobre su comportamiento energético

# Compárate con tus Vecinos



Compara tus consumos y costes con la media de tus vecinos.

Si está en **ROJO**



Tu consumo está **por encima** de la media de tus Vecinos

Si está en **VERDE**




Tu consumo está **por debajo** de la media de tus Vecinos


# Compárate con tus Vecinos


Vigila tu comportamiento frente a la media


stecheme.es/stecheme-app

### Notificación

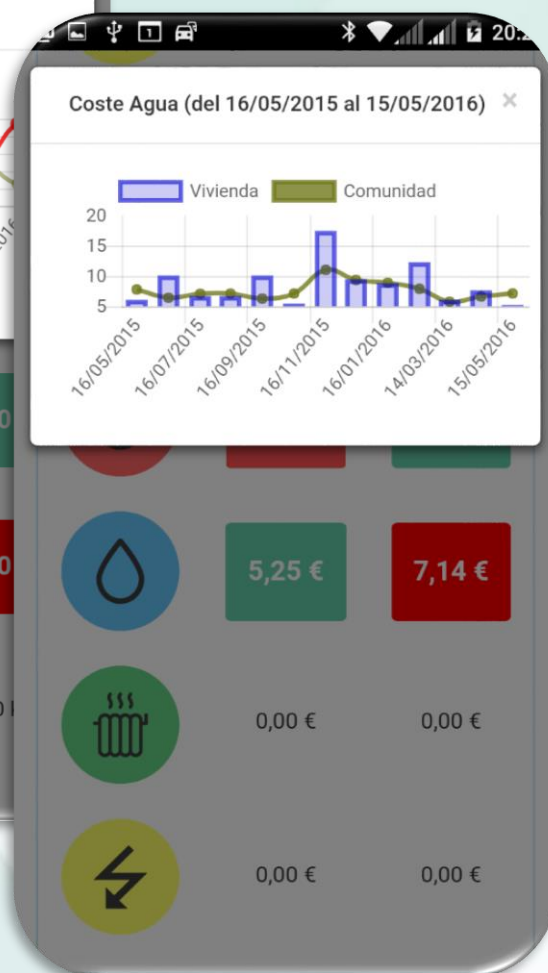
 **Su consumo es excesivamente alto. Las facturas serán muy superiores a la media de su comunidad 📢**

 Enhorabuena!! 👍

 Servicio no contratado

 Servicio no contratado

2,50 m3 3,40 m3



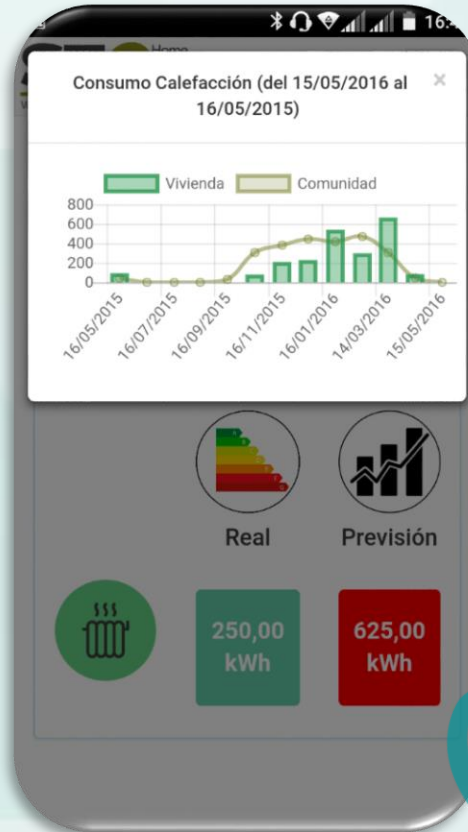
Vigila la tendencia en consumos y costes pulsando sobre los iconos.

# Vigila tu nivel de sostenibilidad

Si tu vivienda cuenta con el **certificado energético** o con el **consumo energético anterior al proceso de rehabilitación**, puedes supervisar el comportamiento real frente a las previsiones o situaciones anteriores.



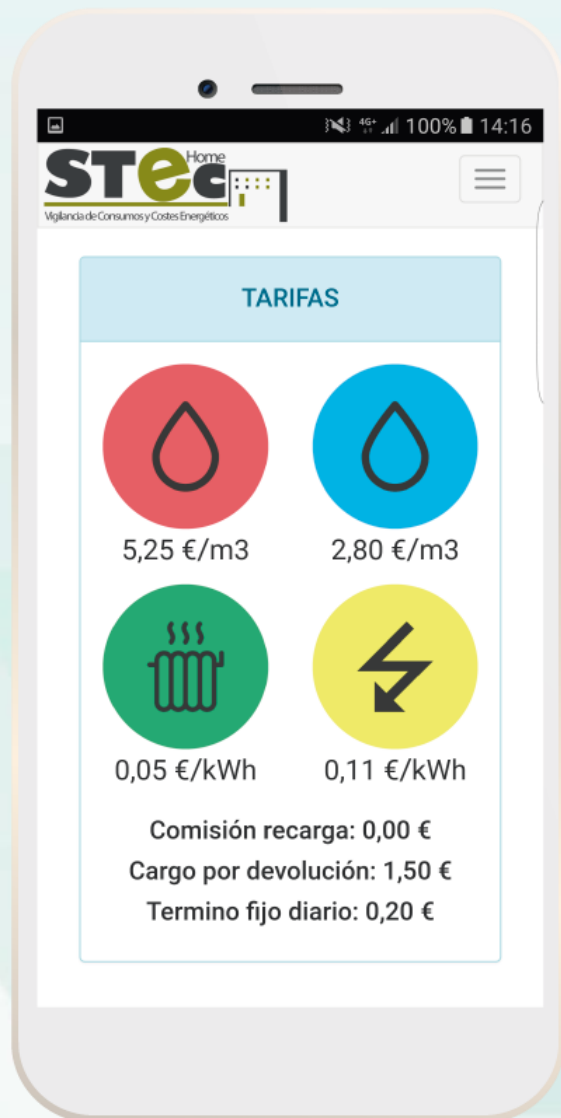
## Seguimiento



Control

Información

# Tarifas Actualizadas

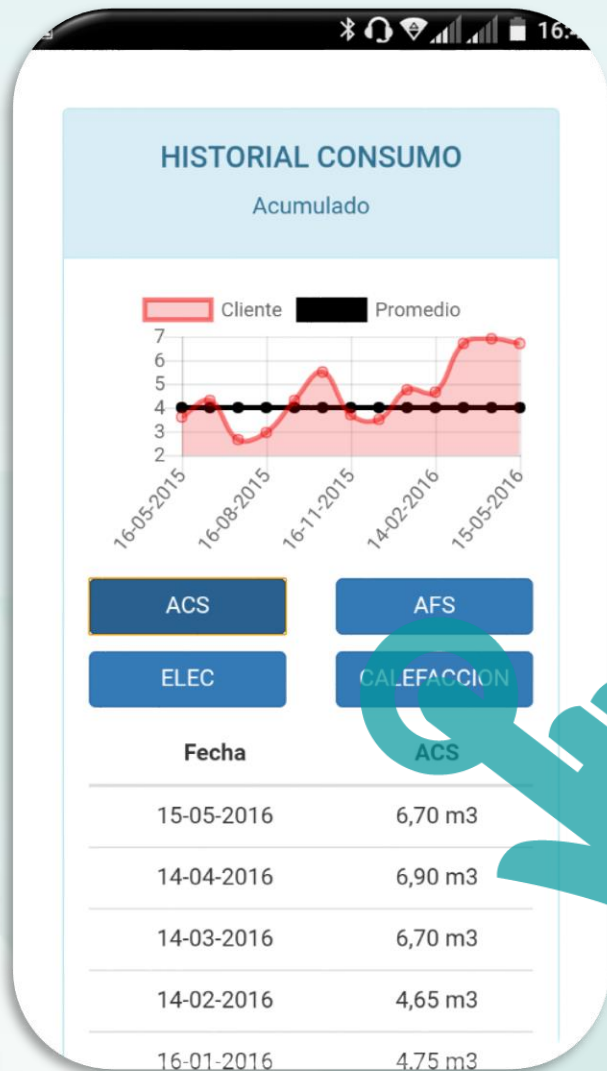


**Consulta las tarifas actualizadas** que se aplican en tu comunidad o vivienda.


# Histórico de consumos

Consulte su historial de consumos según el tipo de suministro

Conozca su perfil de comportamiento

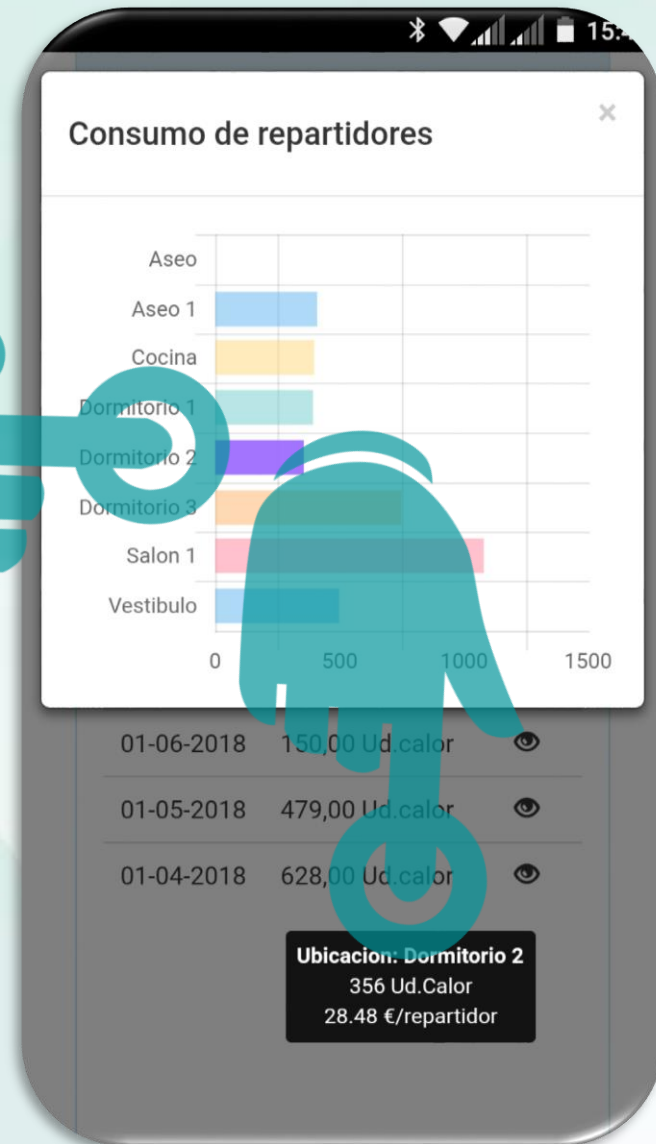


# Histórico de consumos REPARTIDORES

Si tiene repartidores de costes, puede consultar el comportamiento de cada radiador, pulsando el icono 



Pulsando sobre cada radiador se puede conocer su consumo y coste económico.



# Histórico de recibos

Consulte su historial de recibos energéticos



Visualice los últimos meses

Acceda a todo su historial

Solicite un informe detallado si es necesario



# Contacto

Todos los agentes implicados en la gestión de su instalación.

## CONTACTO

### MANTENIMIENTO

TELEFONO: 943310409

TELEFONO2:

EMAIL: 1234@1234.com

### GESTOR

TELEFONO: 943000000

TELEFONO2: 943000000

EMAIL:demo

Realizar consulta. Canal directo con su gestor energético 


Chat directo con su gestor energético!!

Realice su consulta ×

Escriba aquí su consulta

Cerrar

Realizar consulta 

Realizar consulta. Canal directo con su gestor energético 



# Ya puede convertirse en su propio Gestor Energético!!

Y si quieres seguir más de cerca toda la actualidad energética...





**Interreg**  
España - Portugal  
EnerUSER



UNIÓN EUROPEA  
UNÃO EUROPEIA



**ENER**  
**USER**

# ACCESOS PLATAFORMA APLICACIÓN SMARTPHONE

eneruser@eneruser.com

.....

[REGISTRATE](#) [ACCESO USUARIOS](#)

Introduzca su correo electrónico

Contraseña

[ACCESO GESTORES](#)



Proyecto cofinanciado por el Programa Operativo de Cooperación



**Interreg**  
 España - Portugal  
 EnerUSER  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
 Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



*Empoderamiento de los usuarios para una gestión eficiente de la energía  
 y calidad del clima interior, a través de formas innovadoras de consumo y control*

# PORTAL DE ACCESO

## Plataforma de seguimiento energético

ES

PT

eneruser@eneruser.com

.....

REGISTRATE

ACCESO USUARIOS

1º - Introducción de usuario y contraseña

Introduzca su correo electrónico

Contraseña

2º - Acceder a la sección correspondiente

ACCESO GESTORES



Proyecto cofinanciado por el Programa Operativo de Cooperación



## ACCESO GESTORES ENERUSER

### Plataforma de seguimiento energético

Plataforma web multifuncional para la gestión a tiempo real del consumo, coste y confort de edificios y viviendas ENERUSER

- Viviendas con control confort
- Seguimiento instalaciones energéticas residenciales
- Gestión calidad ambiental

Acceso web: **www.eneruser.com**  
Usuario: eneruser@enersuser.com  
Contraseña: Eneruser2020

# ACCESO USUARIOS ENERUSER - Valladolid

## Plataforma de seguimiento energético



---

DIRECCION	PISO	POBLACION	EMAIL	PASSWORD
Gallo 11	4B	Valladolid	gallo114b@eneruser.es	0000
Gallo 15	2B	Valladolid	gallo152b@eneruser.es	0000
Gallo 19	BajoB	Valladolid	gallo19bajob@eneruser.es	0000
Gallo 19	4B	Valladolid	gallo194b@eneruser.es	0000
Gallo 21	BajoB	Valladolid	gallo21bajob@eneruser.es	0000
Gallo 21	1A	Valladolid	gallo211a@eneruser.es	0000
Gallo 21	5A	Valladolid	gallo215a@eneruser.es	0000
Gallo 21	5B	Valladolid	gallo215b@eneruser.es	0000

---

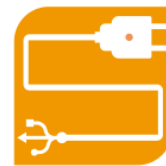
## Hoja Técnica

Entidades	Autores
<b>Instituto Politécnico de Bragança</b>  <b>IPB</b>	Artur Gonçalves  Getúlio Igrejas  Ary Vinicius Frigeri  Manuel Feliciano  Jorge Vaz  Sílvia Fernandes  Orlando Soares  Paulo Alves
<b>Fundación para la Investigación y Desarrollo en Transporte y Energía</b>  <b>CIDAUT</b>	Valentín Castaño Pérez  José Ignacio Domínguez Carrero
<b>Federación Nacional de Gestores Energéticos</b>  <b>FENAGE</b>	Luis M <sup>a</sup> Sánchez García
<b>Instituto De La Construcción De Castilla Y León</b>  <b>ICCL</b>	Felipe Romero Salvachúa  Bárbara Rodríguez Oraá  José Javier Vielba García



**Interreg**  
España - Portugal  
EnerUSER

Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



**ENER  
USER**

