INAA
INSTALACIONES
NATURALES
ALTEA

Casa domótica inteligente con calor y electricidad renovables

Caso real con paneles híbridos HB600 y tubos de vacío Overheat® de INAA

Asamblea General de Solplat · 2026

Una vivienda real, cuatro fuentes renovables

16

paneles híbridos HB600

9,6 kW eléctricos + 17 kW térmicos

15

tubos de vacío (TR 15)

Termosifón de 180 L, 200 L/día a 60 ºC

1

caldera de biomasa

Respaldo para suelo radiante y ACS

15

kWh de baterías

Almacenamiento de la electricidad solar

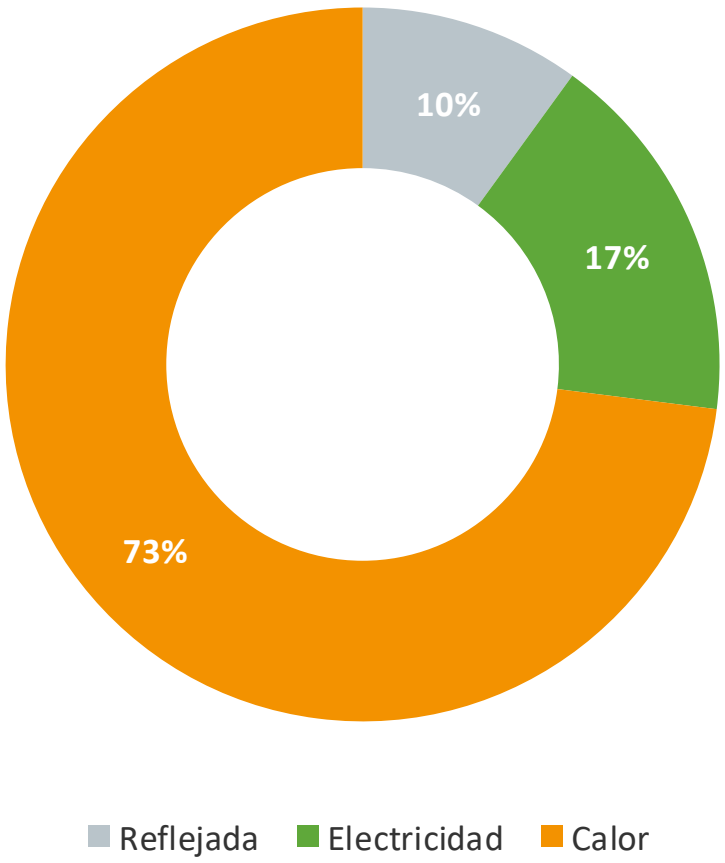
Destino del calor solar: primero ACS y suelo radiante; el excedente calienta la piscina para alargar la temporada de baño.

01

Panel híbrido HB600

Electricidad y agua caliente en la misma superficie

Un módulo fotovoltaico convierte en calor la mayor parte del sol



En un FV convencional ese calor se pierde

Y además sube la temperatura de la célula: cae la tensión y con ella el rendimiento.

El HB600 lo extrae con un circuito de agua

Intercambiador de pegado al laminado, con aislamiento trasero.

Doble beneficio

Agua caliente útil y células más frías que producen más electricidad.

21,2 % de eficiencia en laboratorio (STC, 25 ºC); en tejado, con la célula caliente, ~17 %

Anatomía del HB600: ocho capas, el triple de energía

Vidrio templado

Módulo FV monocristalino PERC · 120 células

EVA

Placa de aleación conductora de calor

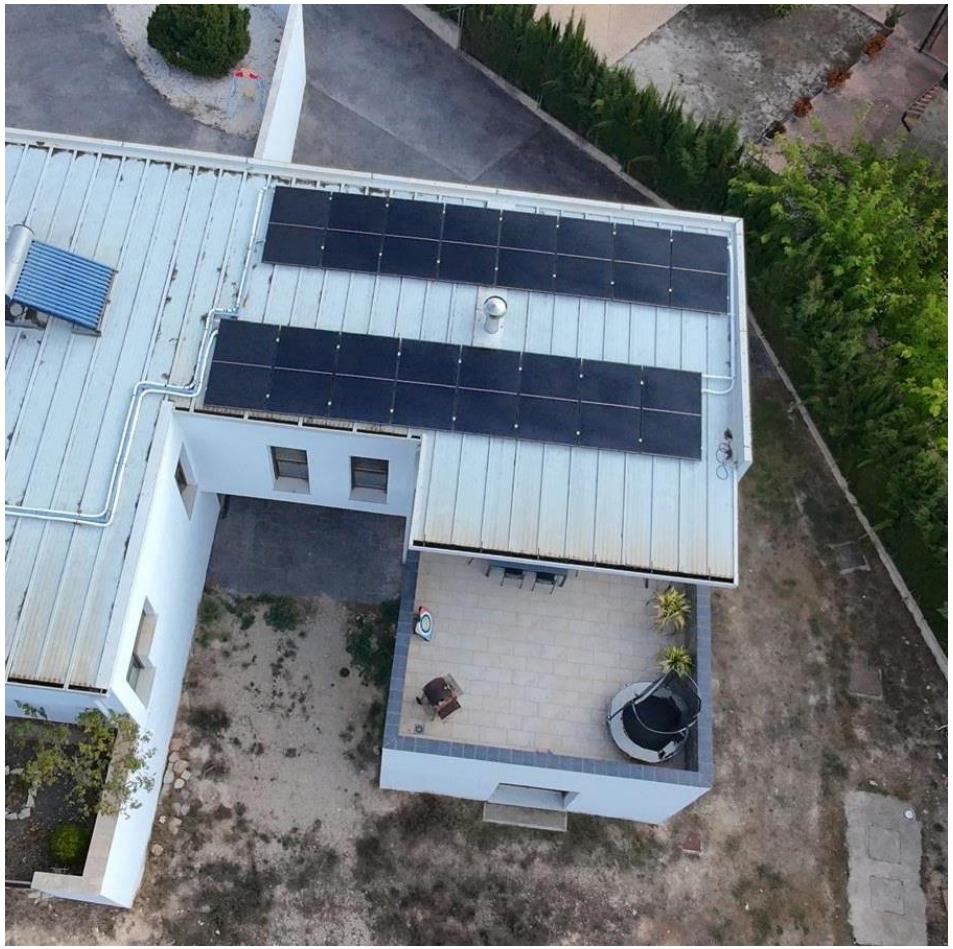
Tubo intercambiador

Capa de aislamiento de alta temperatura

Aislamiento

Marco de aluminio

De exterior a interior



Vista cenital: 2 filas de 8 HB600 y el termosifón

HB600 en cifras

600 Wp

potencia eléctrica

1.065 W

potencia térmica

21,2 %

eficiencia eléctrica

+17 %

rendimiento FV gracias a la refrigeración por agua

2,83 m²

de área bruta: dos energías en un solo panel

12 / 25

años de garantía / de vida útil

Full Black · Mono PERC 120 células · Viento 2.400 Pa · Nieve 5.400 Pa · Solar Keymark · IEC 61215 / 61730 · Compatible con biomasa, gas, aerotermia y termos eléctricos

02

Tubos de vacío con tecnología Overheat®

Máxima captación en invierno, sin miedo al verano

Heat pipe y espejo CPC: captar más, también en invierno

Tubo de vacío Ø58 × 1.800 mm

El vacío entre vidrios de borosilicato aísla: el calor captado no se escapa.

Heat pipe de cobre sin agua

El fluido se evapora, sube y cede el calor al depósito. Si un tubo se rompe, el sistema sigue funcionando.

Espejo pulido CPC

Capta la luz en 360º: absorbe un 40 % más que un equipo convencional sin colector.

Pensado para el frío

Resiste hasta −35 ºC, granizo de 25 mm y viento de 25 m/s. Conserva el calor hasta 72 h.

Overheat®: el sistema se protege solo a 85 ºC

Temperatura del agua

Transferencia plena al depósito | **Overheat® frena la transferencia**

20 ºC — **85 ºC** — ebullición

Sin protección

- Estancamiento con vapor en el circuito
- Reventones, fugas y sobrepresiones
- Vaciado de circuitos y degradación del fluido
- Obliga a disipar o tapar captadores en verano

Con Overheat® de INAA

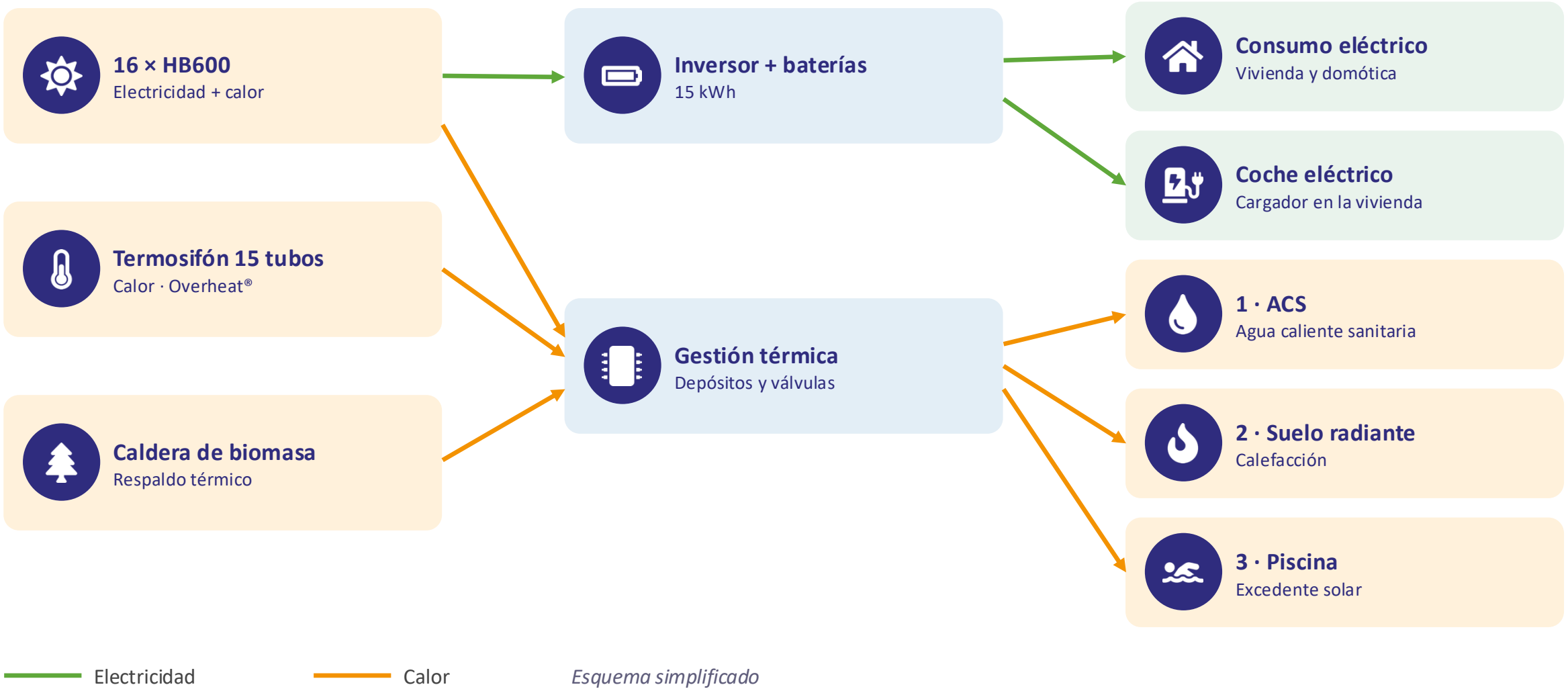
- Núcleos patentados: máx. 85 ºC, incluso sin consumo
- Sin ebullición en el depósito ni en la instalación
- Se puede dimensionar para el invierno sin sufrir en verano
- Menos mantenimiento y más tranquilidad para el usuario

03

Cómo trabaja todo junto

La domótica decide adónde va cada kWh

Esquema energético de la vivienda



La lógica de la domótica: ningún kWh solar se tira

1 · ACS
El sol cubre primero la demanda diaria de agua caliente.

2 · Suelo radiante
Aporte solar a la calefacción; la biomasa solo completa.

3 · Piscina
El excedente térmico alarga la temporada de baño.

Electricidad
Autoconsumo, baterías y recarga del coche eléctrico con sol.

Lectura real en pantalla:
captador 55,5 ºC · consigna de marcha de la bomba B3 58 ºC · acumulador de ACS 41,5 ºC

La instalación, en imágenes

Vídeo de dron: 16 HB600 en dos filas y termosifón de 15 tubos

Suelo radiante a 21,6 ºC · control domótico integrado

Resultados de funcionamiento

[15.000]

kWh eléctricos / año

Producción FV de los HB600

[21.000]

kWh térmicos / año

Calor solar útil (HB600 + tubos)

[89]

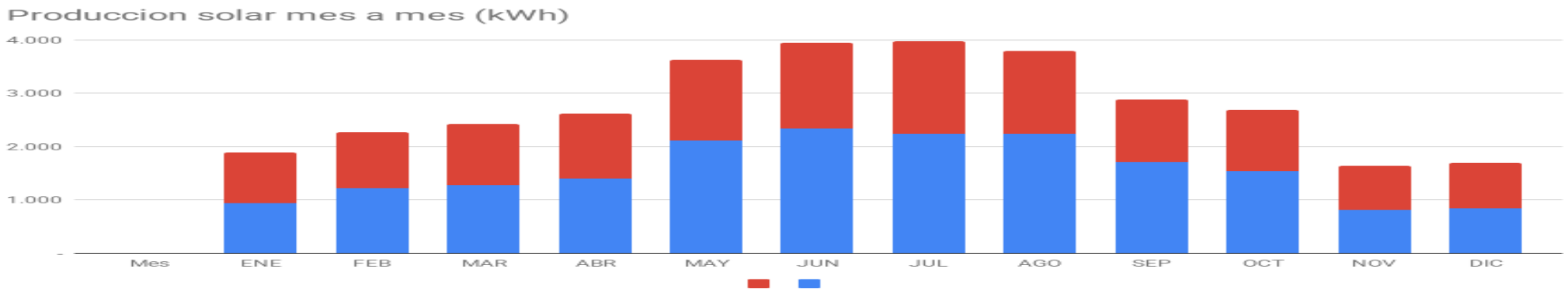
% de ahorro de biomasa

Frente a la situación sin solar

[9]

semanas más de baño

Ampliación de la temporada de piscina



Resultados de Ahorro medioambiental.

Emisiones anuales evitadas (ton CO_2 eq)

7,2

Emisiones totales evitadas (20 años):

180

Consur 25 años ıual de

3,2

Hectáreas de bosque absorbiendo CO2 anual

1,4

Lo que demuestra esta casa

Más energía por m² de tejado

El HB600 produce electricidad y calor en la misma superficie y mejora el rendimiento FV.

Solar térmica sin miedo al verano

Overheat® permite dimensionar para el invierno sin estancamientos ni roturas.

La inteligencia está en la gestión

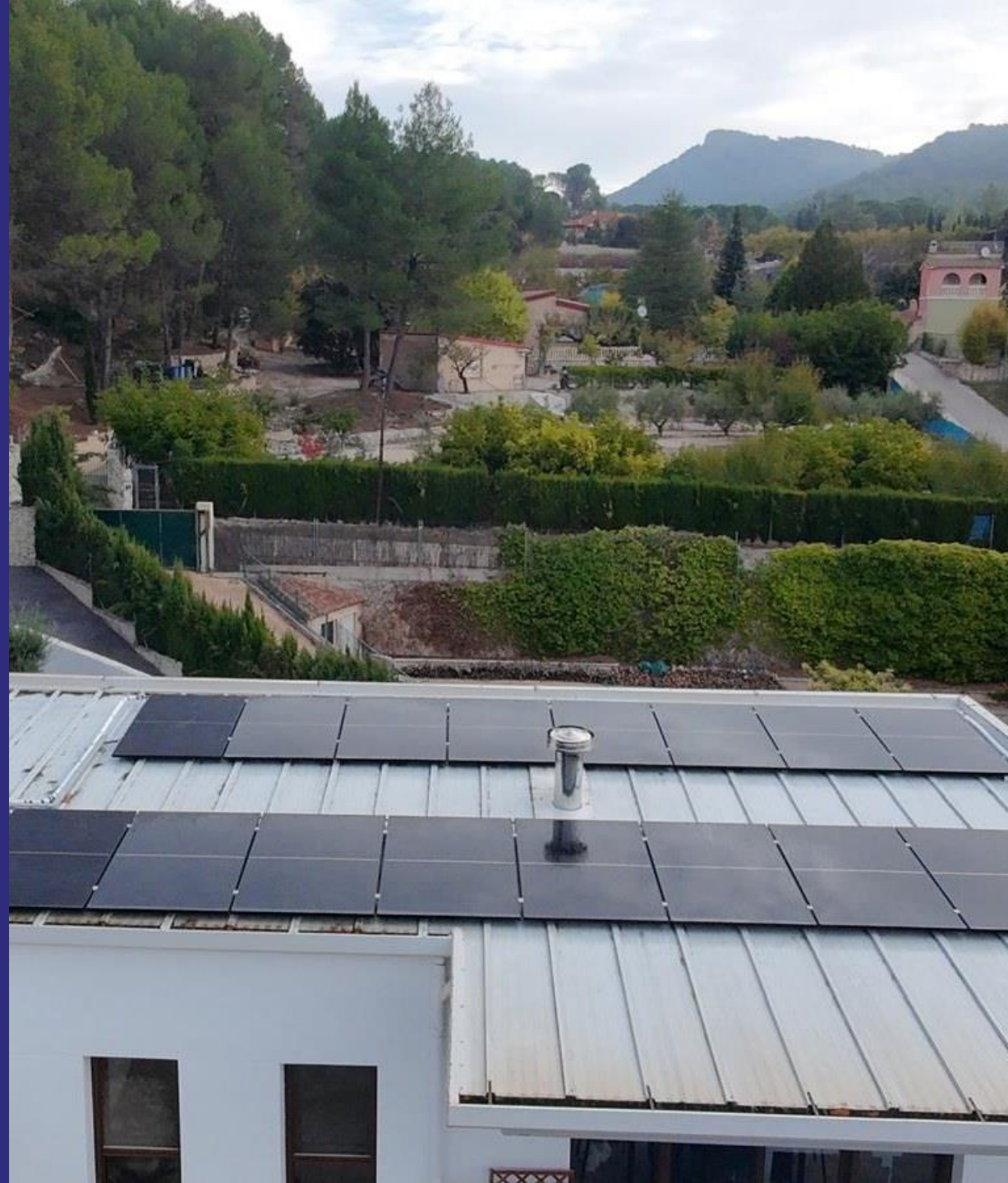
La domótica reparte cada kWh: ACS, calefacción, piscina y baterías.

Replicable

Viviendas, hoteles, residencias o industria con demanda de calor y electricidad. Y compatible con bombas de calor.

INSTALACIONES
NATURALES
ALTEA

Gracias

¿Preguntas?

inaa.eco · ia@inaa.eco