



IV CONGRESO EDIFICIOS INTELIGENTES

Madrid 19 Junio 2018

“PIDIM – HERRAMIENTA PARA EL DISEÑO DE INSTALACIONES EFICIENTES EN EDIFICIOS TERCIARIOS

Guillermo José Escobar López

Responsable unidad Innovación Eficiencia Energética y Movilidad
Gas Natural Fenosa



GRUPO TECMARED



IV CONGRESO
EDIFICIOS INTELIGENTES
Madrid 19 Junio 2018

¿QUÉ ES PIDIM?

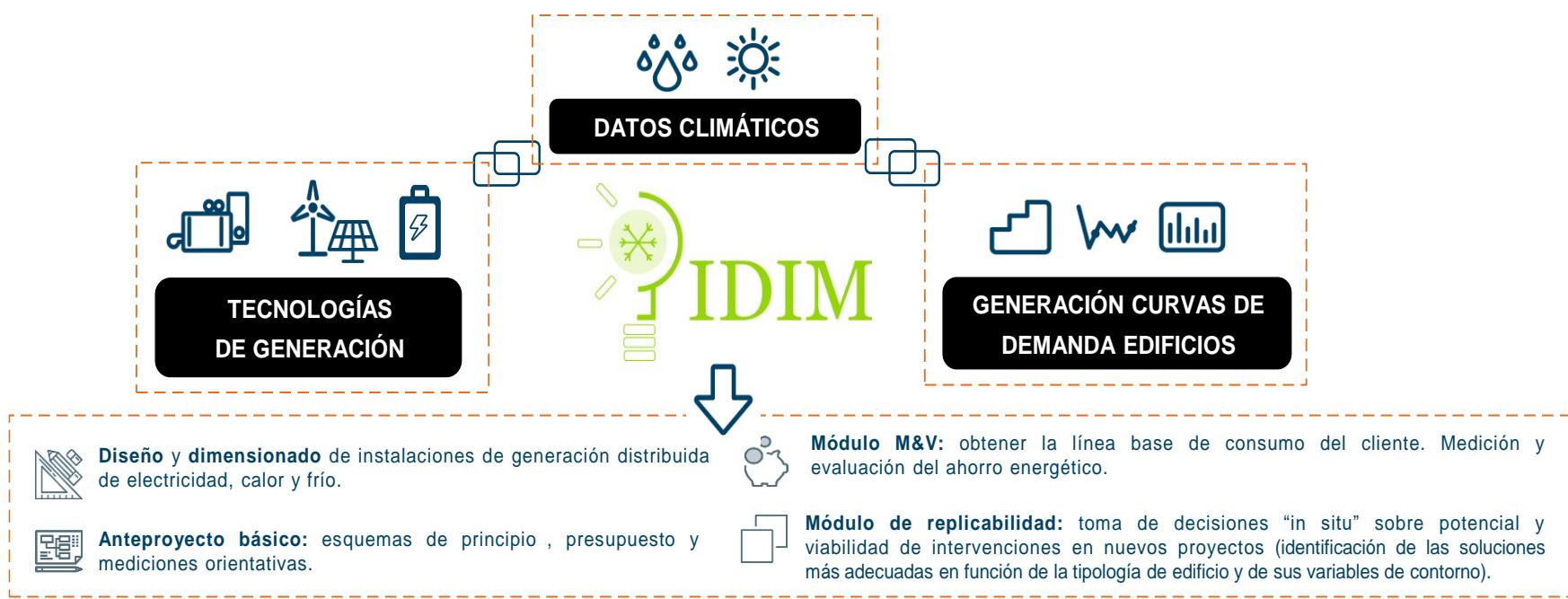


Objetivo Herramienta informática que genera **soluciones de valor añadido vinculadas a servicios energéticos** en instalaciones de producción de **electricidad, calor y frío**, empleando fuentes renovables y tecnologías de alta eficiencia, incluyendo sistemas de almacenamiento energético.



Campo aplicación

Rehabilitación energética edificios del sector terciario.



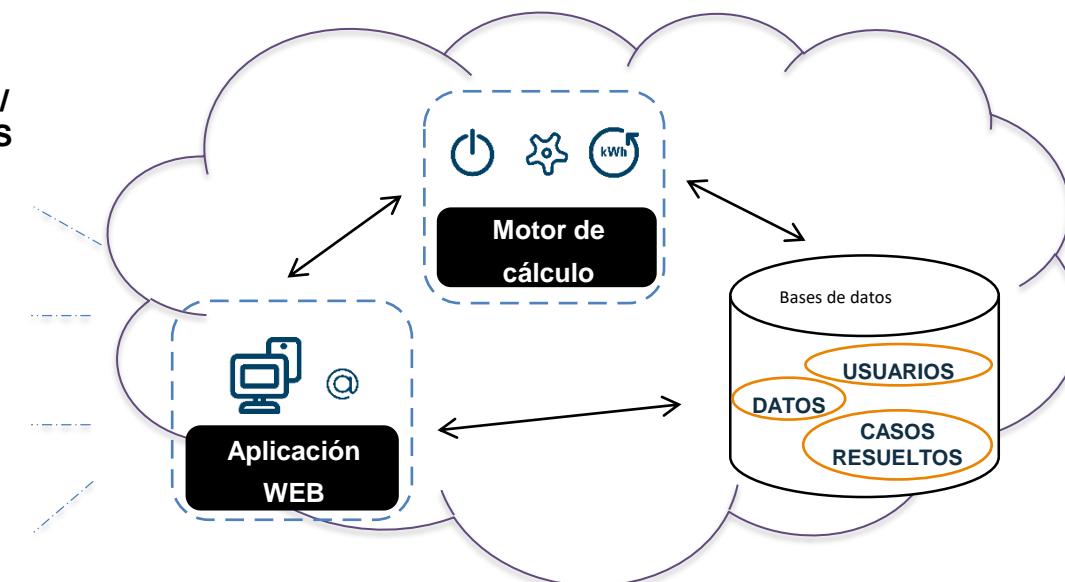
GRUPO TECMARED



IV CONGRESO
EDIFICIOS INTELIGENTES
Madrid 19 Junio 2018

ARQUITECTURA

TIPOS DE EDIFICIO / USO



USO DE PIDIM

Selección del edificio tipo

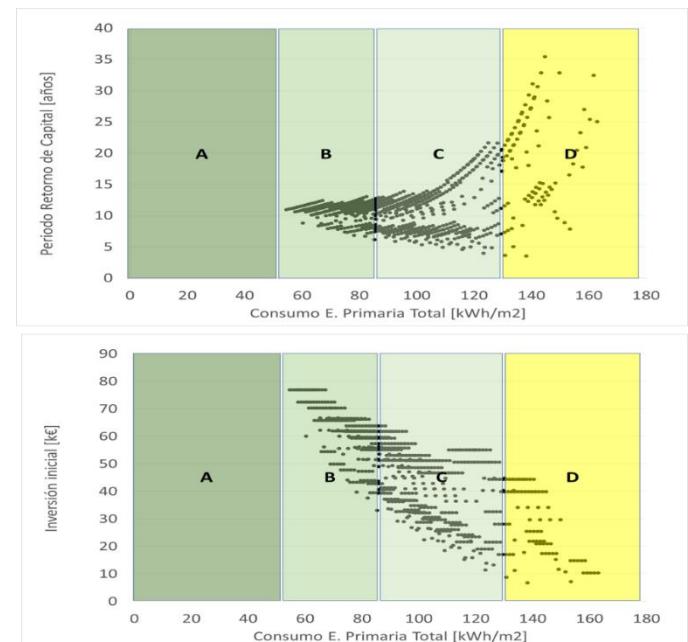
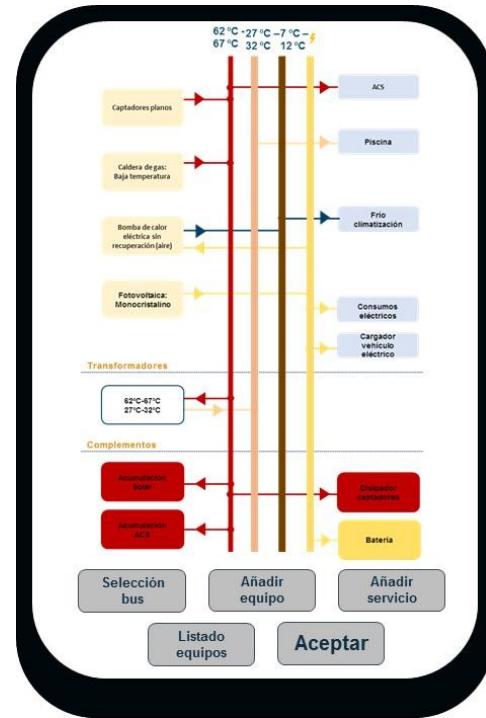
Caracterización del edificio

Definición instalación de referencia

Definición nueva instalación

Toma de decisión sobre instalación óptima. Balances energéticos y económicos

The screenshot shows two main windows. The left window is titled 'Contadores' and displays a digital meter with a green 'OK' button. Buttons for 'Añadir' (Add) and 'Ver' (View) are at the bottom. The right window is titled 'Contador 1' and shows a list of monthly electricity consumption data from Mes 1 to Mes 12 in kWh. A 'Listado' (List) button is at the top, and 'Aceptar' (Accept) is at the bottom right. Below these are detailed project data tables for 'Datos del caso' (Case Data), including project name, location, and energy systems.

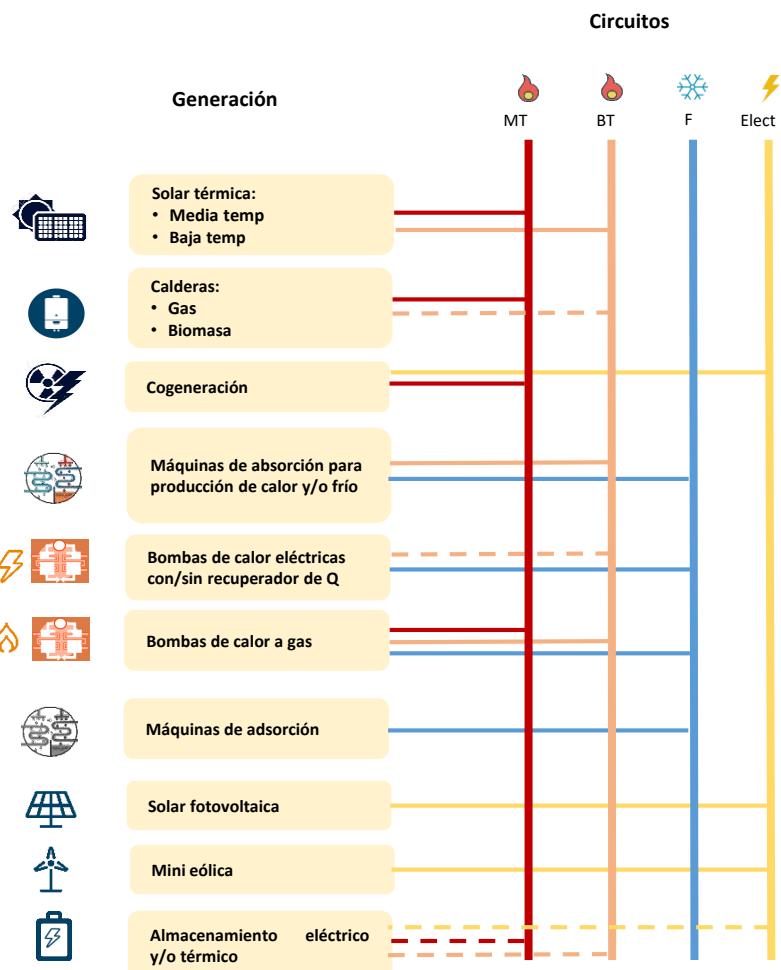


GRUPO TECMARED



IV CONGRESO
EDIFICIOS INTELIGENTES
Madrid 19 Junio 2018

DEFINICIÓN DE LAS NUEVAS INSTALACIONES



35 TECNOLOGÍAS

**ENERGÍAS RENOVABLES Y EQUIPOS
DE ALTA EFICIENCIA, PARA
PRODUCCIÓN DE CALOR, FRÍO Y
ELECTRICIDAD**

**BASE DE DATOS CON FABRICANTES
MÁS HABITUALES**

**HERRAMIENTA ACTUALIZABLE POR
EL USUARIO AVANZADO**



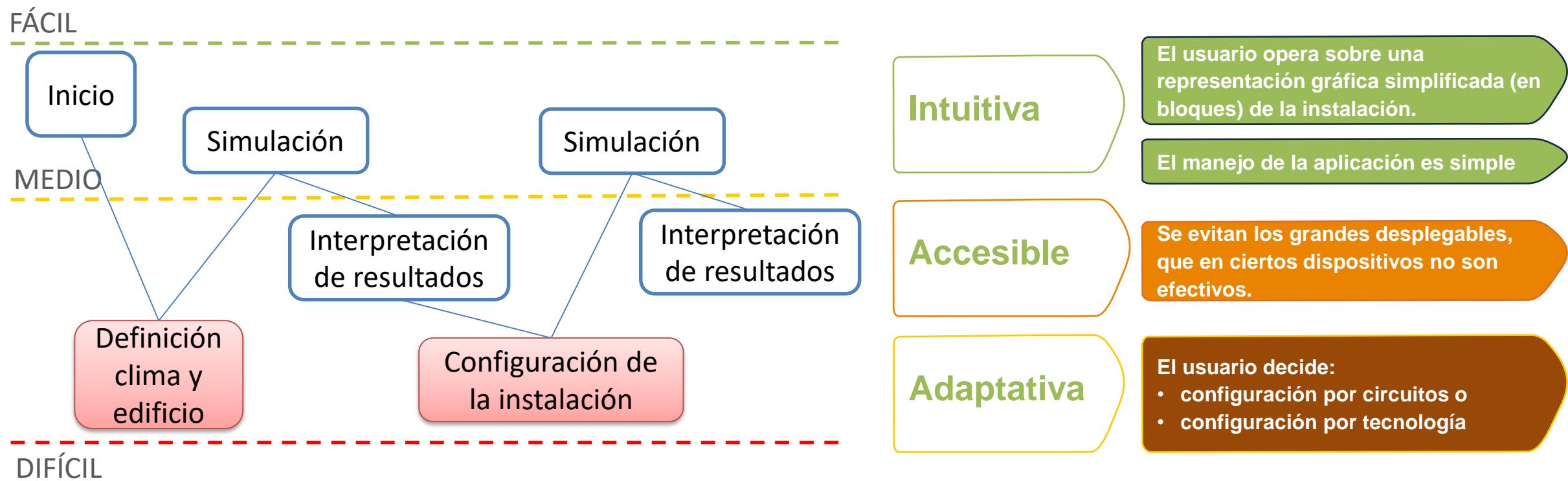
GRUPO TECMARED



IV CONGRESO
EDIFICIOS INTELIGENTES
Madrid 19 Junio 2018

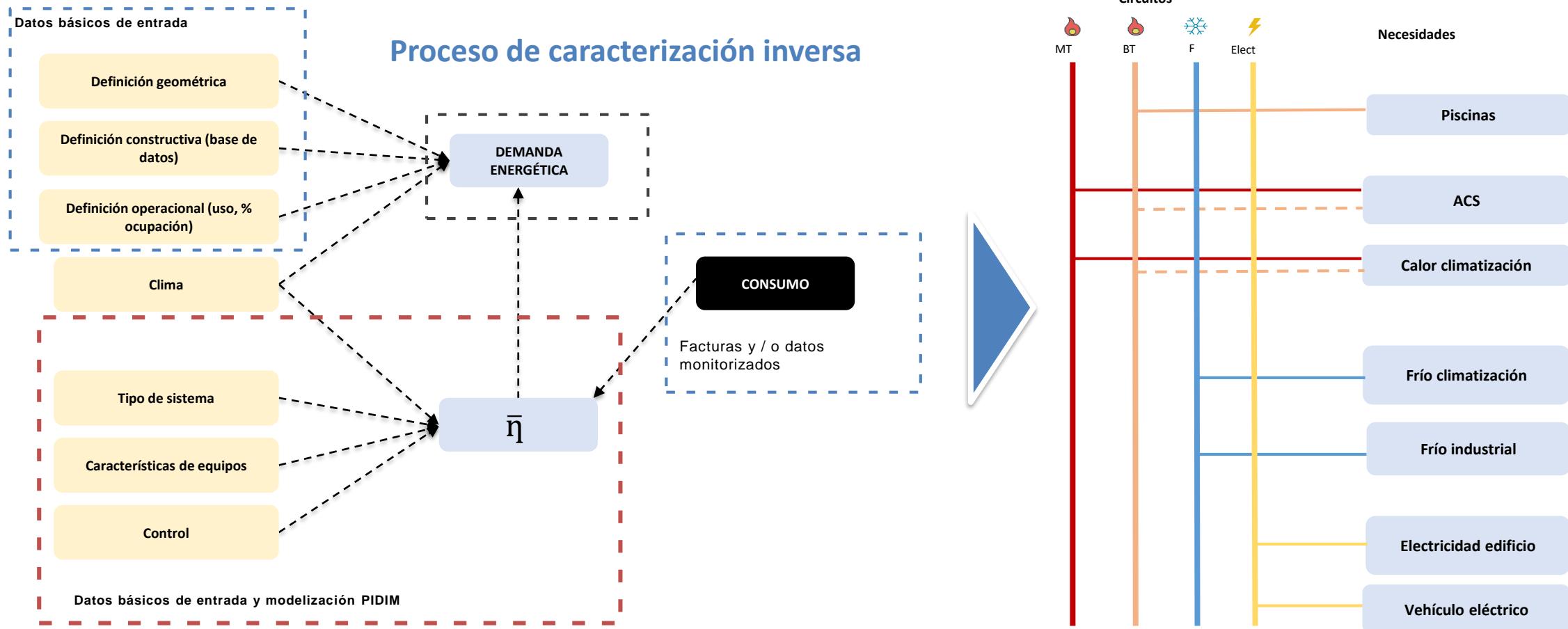
DISEÑO ORIENTADO A LA USABILIDAD

- Con las herramientas existentes, el usuario se enfrenta a procesos complejos: introducción de datos y configuración de la instalación.
- PIDIM simplifica el proceso para el usuario desde el punto de vista técnico y de interacción con la herramienta, gracias a un diseño amigable y flexible.



CÓMO PIDIM CARACTERIZA EL EDIFICIO

PIDIM estima las demandas del edificio a partir de la caracterización inversa, siendo necesario conocer datos básicos de **consumos**, características generales del **edificio** y tipo de **instalación** asociada



CÓMO PIDIM CARACTERIZA LA DEMANDA DE CARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Definición del caso / Datos de entrada

Definición del caso-

Tipología del edificio
 Oficina Metropolitana Oficina No Metropolitana

Jornada laboral
 Partida (9h-18h) Intensiva (8h-15h) Festivo Turnos M/T

Nº trabajadores
500

Número de cargadores para usuarios
Carga 3.6 kW: 5, Carga 7.2 kW: 0, Carga 11 kW: 0, Carga 22 kW: 0

¿Se dispone de flota propia de vehículos eléctricos? Sí No

Cargadores para flota propia
Número VE de la flota: 10, Capacidad de la batería de los coches de la flota (kWh): 40 kWh, km diarios: 40
Cargas: Carga 3.6 kW: 6, Carga 7.2 kW: 0, Carga 11 kW: 0, Carga 22 kW: 0, Retraso de la carga (h): 2

Horario de carga
 Carga nocturna (21h-8h) Carga diurna (9h-20h)

Balanceo
 Sin restricciones de potencia Balanceo dinámico simple Balanceo dinámico prioritario
Potencia disponible
 Tarifa 3.0 Tarifa 3.1 A, Periodo Vale: 20, Periodo Llano: 25, Periodo Punto: 25, Invierno: Verano:

- Ubicación del edificio (input)

- Caracterización de los usuarios (input)

- Dimensionado del campo de cargadores (usuarios y flotas) (configurable)

- Restricciones de potencia y gestión de la demanda entre los cargadores (output)

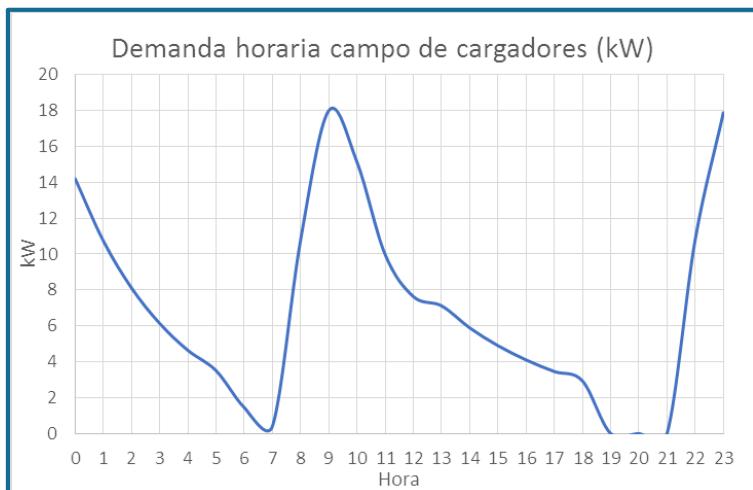
Cálculo

Base de datos de perfiles de demanda para vehículos eléctricos

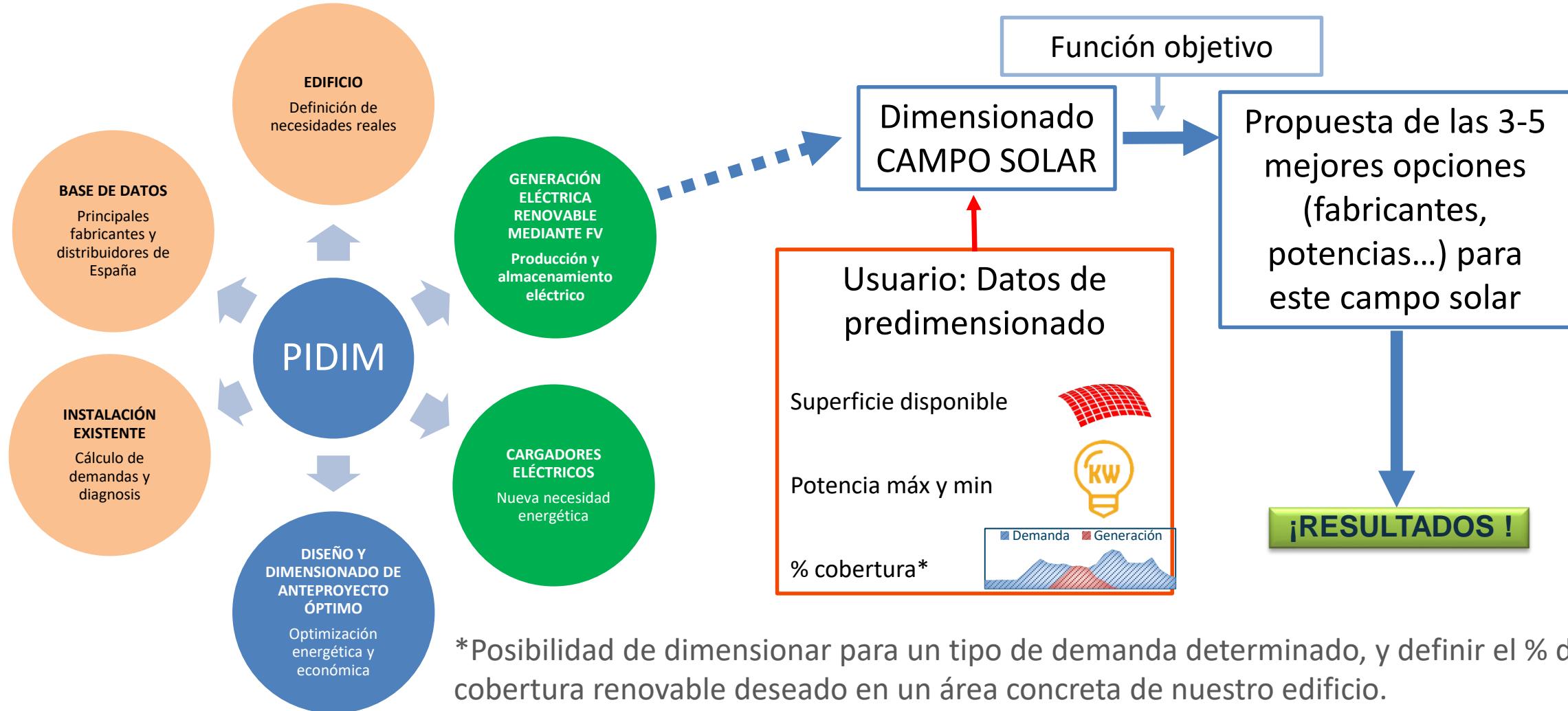
Ajuste de los perfiles de la base de datos al caso real

Resultados

Curva horaria de la demanda eléctrica asociada al campo de cargadores



EJEMPLO: VALIDACIÓN DEL DIMENSIONADO NUEVA INSTALACIÓN: FV



EJEMPLO: RESULTADOS VALIDACIÓN

Los resultados de PIDIM se comparan con los de SWs como HelioScope o PVSYST y con los valores reales monitorizados.

Nave de gestora de RSU en Barcelona, con oficina, almacén y parking para flota.
Pot. Inst. : 100 kWp



Restricciones dimensionado del campo solar

Superficie disponible (m²)

Acimut 180°

Oeste x2 Este x1
Sur x1 a 0

x1: 16.3 x2: 5.2 a: 0

Potencia pico (kWp)

Mínimo: 5.6 Máximo: 8.4

% de demanda cubierta

Mínimo: Máximo:

Factor de pérdidas por sombras (% anual): 5

Aceptar Borrar Cancelar

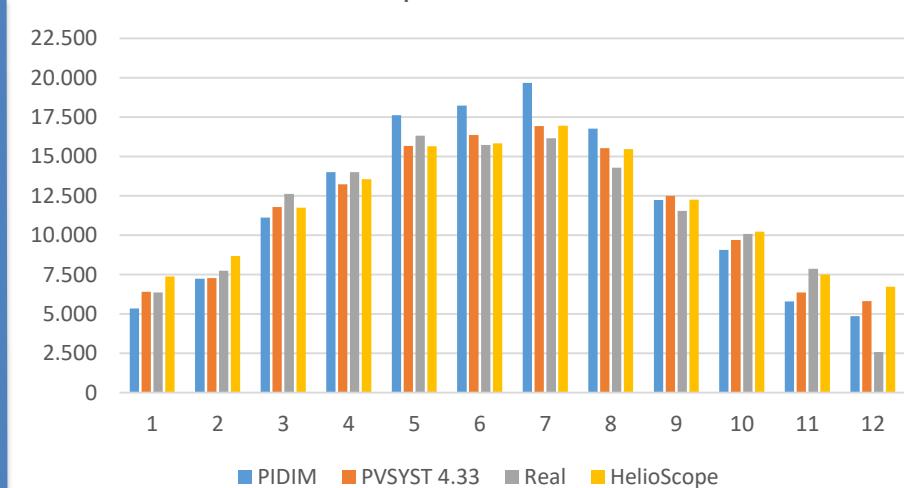
PIDIM vs Precisión

PVSYST 4.33	96,9%
-------------	-------

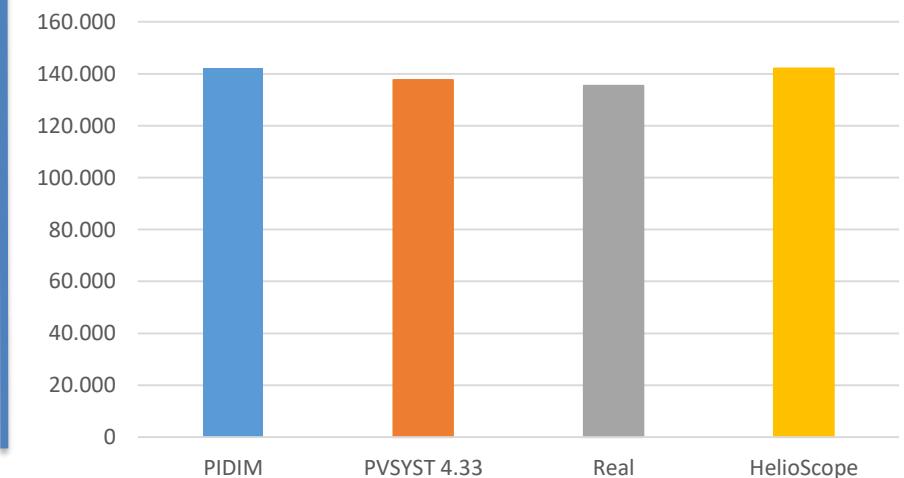
HelioScope	99,9%
------------	-------

Real	95,3%
------	-------

Validación producción mensual



Validación producción anual



BENEFICIOS/VENTAJAS





IV CONGRESO EDIFICIOS INTELIGENTES

Madrid 19 Junio 2018

Muchas gracias

gjescobar@gasnaturalfenosa.com



GRUPO TECMARED



IV CONGRESO
EDIFICIOS INTELIGENTES
Madrid 19 Junio 2018