

CONSEJERÍA DE SANIDAD Y POLÍTICAS SOCIALES. JUNTA DE EXTREMADURA.



Solarium del sanitario para tuberculosos de Paimio, Finlandia, 1929-1933 Alvar Aalto

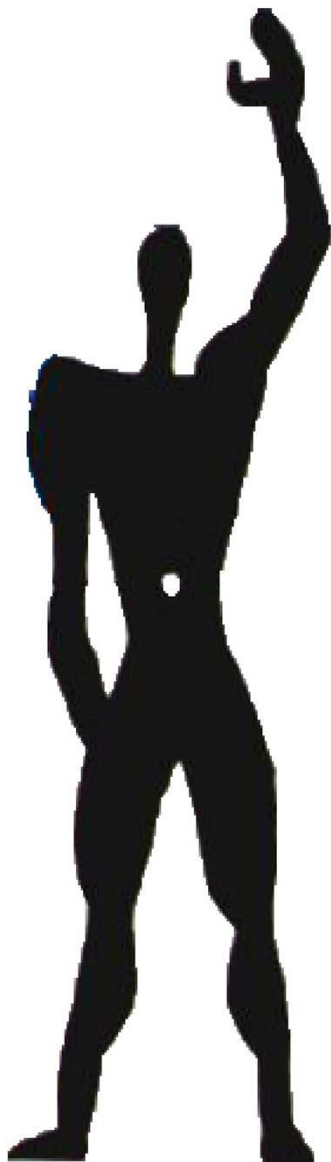
COMPETENCIAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA

COMPROMISOS

Bajo la superior dirección de la persona titular de la Consejería y la coordinación de la Secretaría General de Arquitectura, Vivienda y Consumo, esta Dirección General ejercerá las competencias sobre Arquitectura, con especial incidencia en la Eficiencia Energética y Accesibilidad Universal de la viviendas.

Le corresponde en especial las siguientes funciones:

- Desarrollar la normativa sobre **Calidad** de las edificaciones en Extremadura.
- Fomentar la **formación** profesional de los trabajadores y agentes de la edificación, sin perjuicio de las competencias que corresponden a los distintos departamentos de la Junta de Extremadura.
- **Estudiar, divulgar y promover soluciones técnicas y constructivas** que incrementa la Eficiencia Energética y el ahorro en consumo de energía en las viviendas.



SECRETARÍA GENERAL DE ARQUITECTURA,
VIVIENDA Y POLÍTICAS DE CONSUMO

COMPROMISOS



PROFUNDIZAR EN EL DERECHO A UNA VIVIENDA DIGNA

- **Borrador del Plan de Rehabilitación y Vivienda de Extremadura (2013-2016) horizonte 2020**

- Programa de Rehabilitación de Viviendas.

Indicador: reducción de la demanda energética al menos el 30%

- Programa de Fomento de la Eficiencia Energética en Viviendas Existentes(PEEVE)

Indicador: reducción de emisiones de CO₂



IMPULSAR UNA ECONOMÍA SOSTENIBLE Y EQUILIBRADA

- **Hoja de ruta de la sostenibilidad Edificatoria en Extremadura**

- Equilibrio derivado de la intersección de los tres elementos que definen el concepto sostenibilidad.
- Participación de los diferentes agentes del proceso constructivo.



- **Calidad de la edificación y Laboratorios**

- Potenciar la figura de los Demostradores EDEA como centro de referencia de ensayos de materiales, instalaciones y especies vegetales.



HACER DE LA INNOVACIÓN Y LA CREATIVIDAD UN CAMINO MÁS QUE UNA META



XXXVI JORNADA TEMÁTICA Red de Autoridades Ambientales

CONSEJERÍA DE SANIDAD Y POLÍTICAS SOCIALES

JUNTA DE EXTREMADURA

ANTECEDENTES

Proyectos Europeos Desarrollados:



El objetivo principal del Proyecto EDEA es desarrollar medidas de diseño de edificios de obra nueva, reduciendo el consumo energético sin disminuir el confort térmico ni aumentar los costes asociados.



El objetivo principal del Proyecto EDEA-Renov es desarrollar una forma de evaluar, diseñar y rehabilitar viviendas existentes con criterios de ahorro energético, sostenibilidad y empleo de energías renovables.



El objetivo principal del Proyecto MEEFS es desarrollar, evaluar y demostrar una fachada modular innovadora para su aplicación en la rehabilitación de vivienda en Europa.



El objetivo es el desarrollo de una herramienta de evaluación de eficiencia energética de edificios para la Rehabilitación aplicable en Francia, Portugal y España.



El objetivo principal del Proyecto eSESH es la disminución del consumo eléctrico en diferentes países de Europa a través de la mejora en los hábitos de uso de los usuarios de vivienda.



El objetivo principal del Proyecto EnEf es la creación de una plataforma de formación en eficiencia energética en 7 idiomas para técnicos de la construcción y usuarios de viviendas.

edea **Renov**
EXPERIMENTAL ARCHITECTURE

El objetivo principal del Proyecto EDEA-Renov es desarrollar una forma de evaluar, diseñar y rehabilitar viviendas existentes con criterios de ahorro energético, sostenibilidad y empleo de energías renovables.



DATOS DEL PROYECTO

Proyecto cofinanciado por la Unión Europea por el instrumento financiero LIFE+09

Nº PROYECTO: LIFE09 ENV/ES/000466

TÍTULO: Desarrollo de la Eficiencia energética en la Arquitectura. EDEA- RENOV.

PRESUPUESTO TOTAL: 3,2 millones de euros.

COFINANCIACIÓN LIFE+07: 1,4 millones de euros.
www.renov.proyectoedea.com

SOCIOS

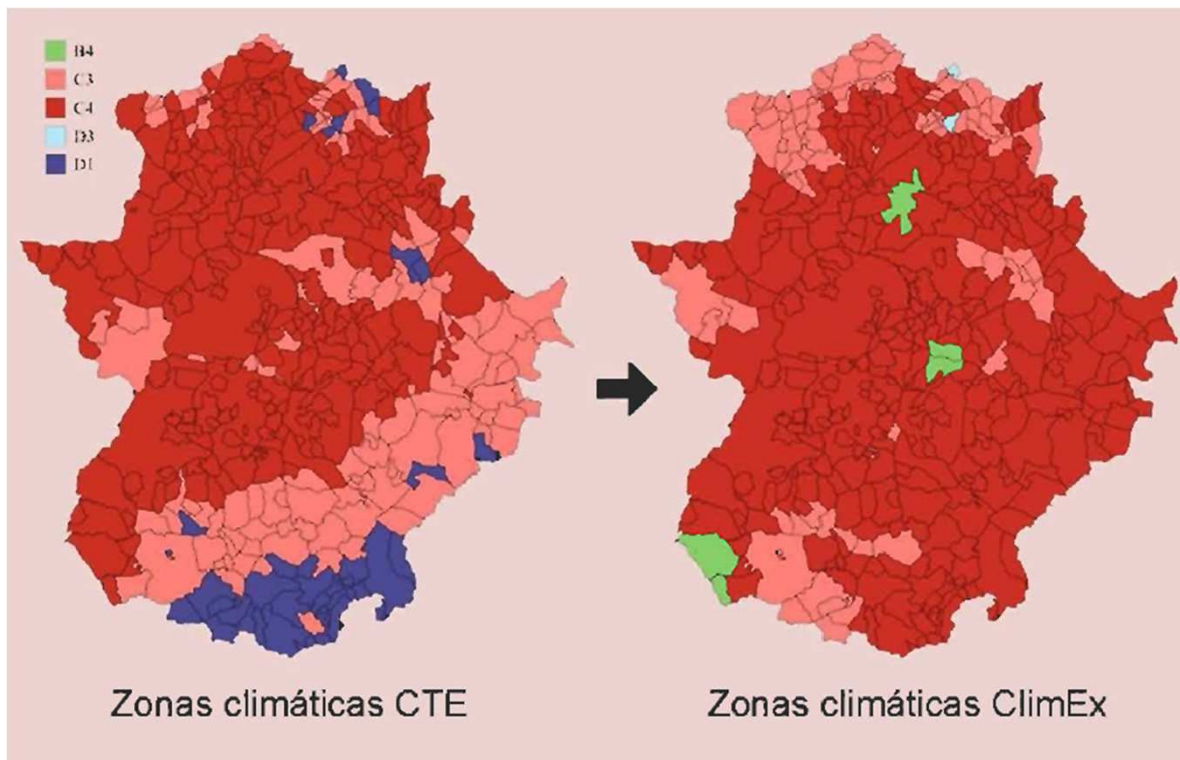


edea **Renov**
EXPERIMENTAL ARCHITECTURE

El objetivo principal del Proyecto EDEA-Renov es desarrollar una forma de evaluar, diseñar y rehabilitar viviendas existentes con criterios de ahorro energético, sostenibilidad y empleo de energías renovables.



ESTUDIO DEL DETALLADO DE LA SEVERIDAD CLIMÁTICA: CLIMEX



CLIMEX es un estudio pormenorizado del clima de la Comunidad de Extremadura para mejorar la precisión de los estudios climáticos, medioambientales y energéticos de Extremadura.

Este trabajo forma parte del Proyecto EDEA RENOV y ha servido para mejorar la precisión de las simulaciones energéticas realizadas.

Actualmente está en trámites de aprobarse como documento reconocido.

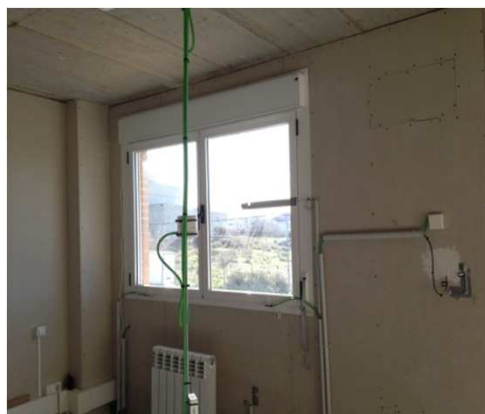
Está disponible en la web del Proyecto EDEA RENOV los archivos climáticos para usarlos con cualquier software informático.

edea **Renov**
EXPERIMENTAL ARCHITECTURE

El objetivo principal del Proyecto EDEA-Renov es desarrollar una forma de evaluar, diseñar y rehabilitar viviendas existentes con criterios de ahorro energético, sostenibilidad y empleo de energías renovables.



DEMOSTRADORES EDEA



Los demostradores EDEA son espacios de estudio e investigación de la eficiencia energética formado por dos viviendas gemelas, situados en Cáceres, y desarrollados en el proyecto “LIFE+ 07 Proyecto EDEA”.

Durante el Proyecto EDEA-Renov se han realizado los siguientes ensayos:

- Cubierta aljibe.
- Chimenea solar.
- Protecciones solares de huecos



Ello para continuar con el estudio y valoración de su aplicabilidad a las viviendas

edea **Renov**
EXPERIMENTAL ARCHITECTURE

El objetivo principal del Proyecto EDEA-Renov es desarrollar una forma de evaluar, diseñar y rehabilitar viviendas existentes con criterios de ahorro energético, sostenibilidad y empleo de energías renovables.



MANUALES DE CONSTRUCCIÓN EN EXTREMADURA

MANUAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA
CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES EN VIVIENDAS
DE EXTREMADURA



GOBIERNO DE EXTREMADURA



www.renov.proyectoedea.com

CATÁLOGOS DE
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS
EN VIVIENDAS DE EXTREMADURA



GOBIERNO DE EXTREMADURA
Consejería de Fomento, Vivienda,
Ordenación del Territorio y Turismo
Dirección General de Arquitectura y Vivienda

Proyecto Cofinanciado por el Programa Life de la Comunidad Europea



Para conocer el potencial de mejora y la situación actual en la región de Extremadura se han realizado numerosos documentos sobre los sistemas constructivos más usuales en la región en sus diferentes etapas.

Se han publicado las medidas de mejora más convenientes de fachadas, cubiertas, suelos y ventanas de cada tipología edificatoria con criterios de sostenibilidad y eficiencia.

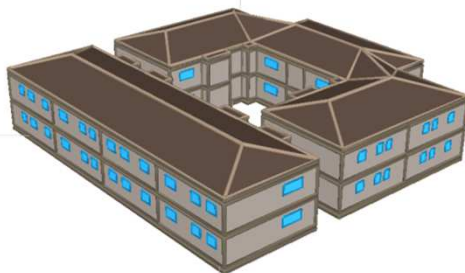
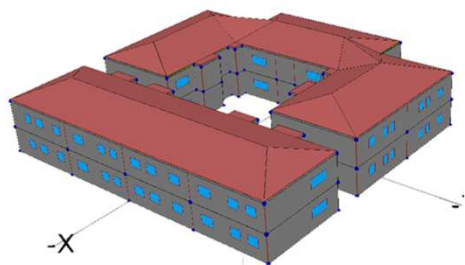
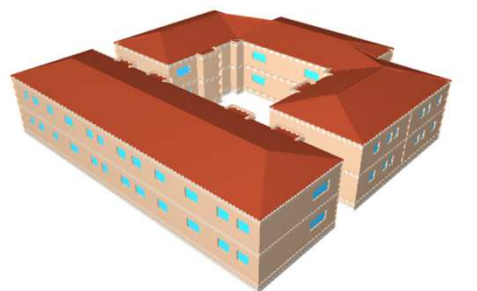
Estos manuales también aportan información sobre los procesos de simulación energética en España, así como consejos útiles para mejorar la calidad de las certificaciones realizadas.



El objetivo principal del Proyecto EDEA-Renov es desarrollar una forma de evaluar, diseñar y rehabilitar viviendas existentes con criterios de ahorro energético, sostenibilidad y empleo de energías renovables.



SIMULACIONES ENERGÉTICAS DE VIVIENDAS

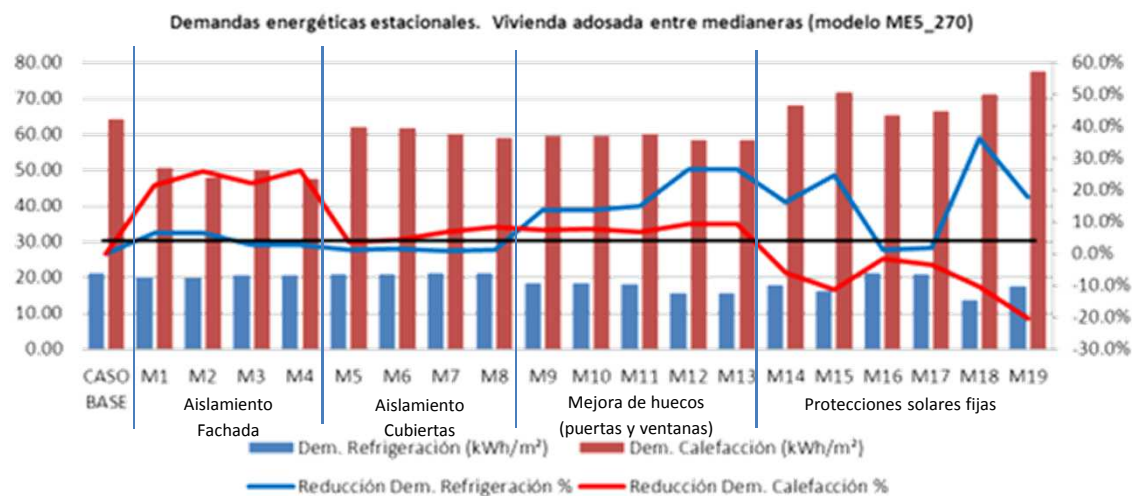


El proyecto EDEA-RENOV ha estudiado el comportamiento energético de los edificios de la comunidad de Extremadura en al menos 3 programas de simulación energética.

Estas simulaciones también han servido para comparar las facturas energéticas reales de los usuarios y estudiar el grado de precisión de estos programas.

De esta manera se demostraron las medidas de mejora más convenientes de fachadas, cubiertas y ventanas en cada caso.

Toda esta información ha servido para calibrar y mejorar la herramienta de simulación EDEAsim.

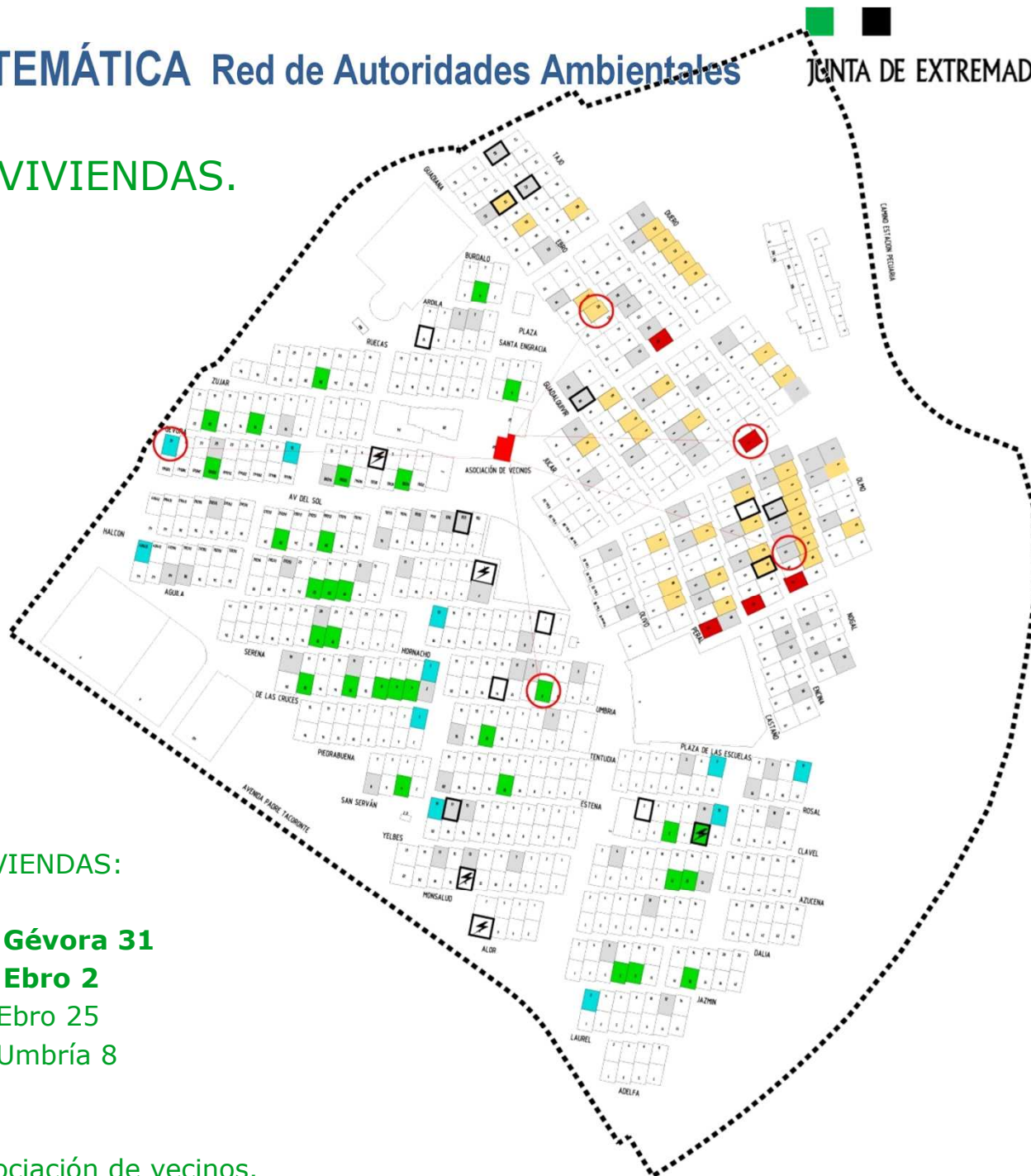




XXXVI JORNADA TEMÁTICA Red de Autoridades Ambientales

JUNTA DE EXTREMADURA

SELECCIÓN FINAL DE VIVIENDAS.



VIVIENDAS:

c/ Gévora 31

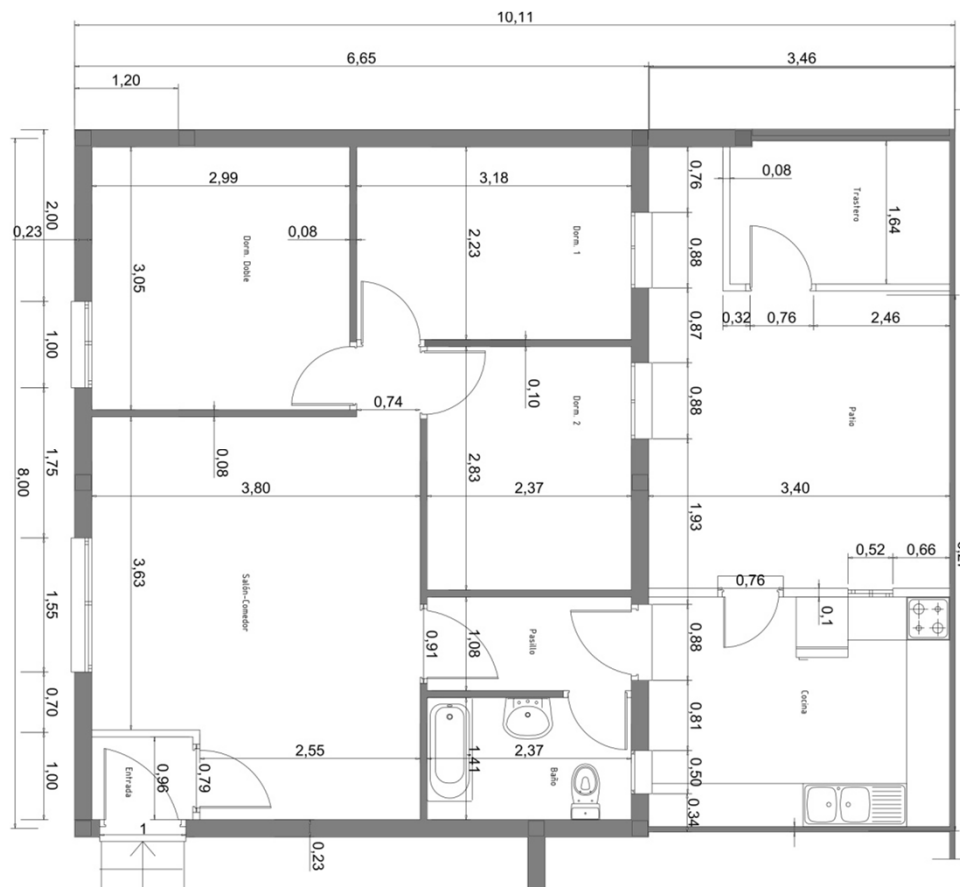
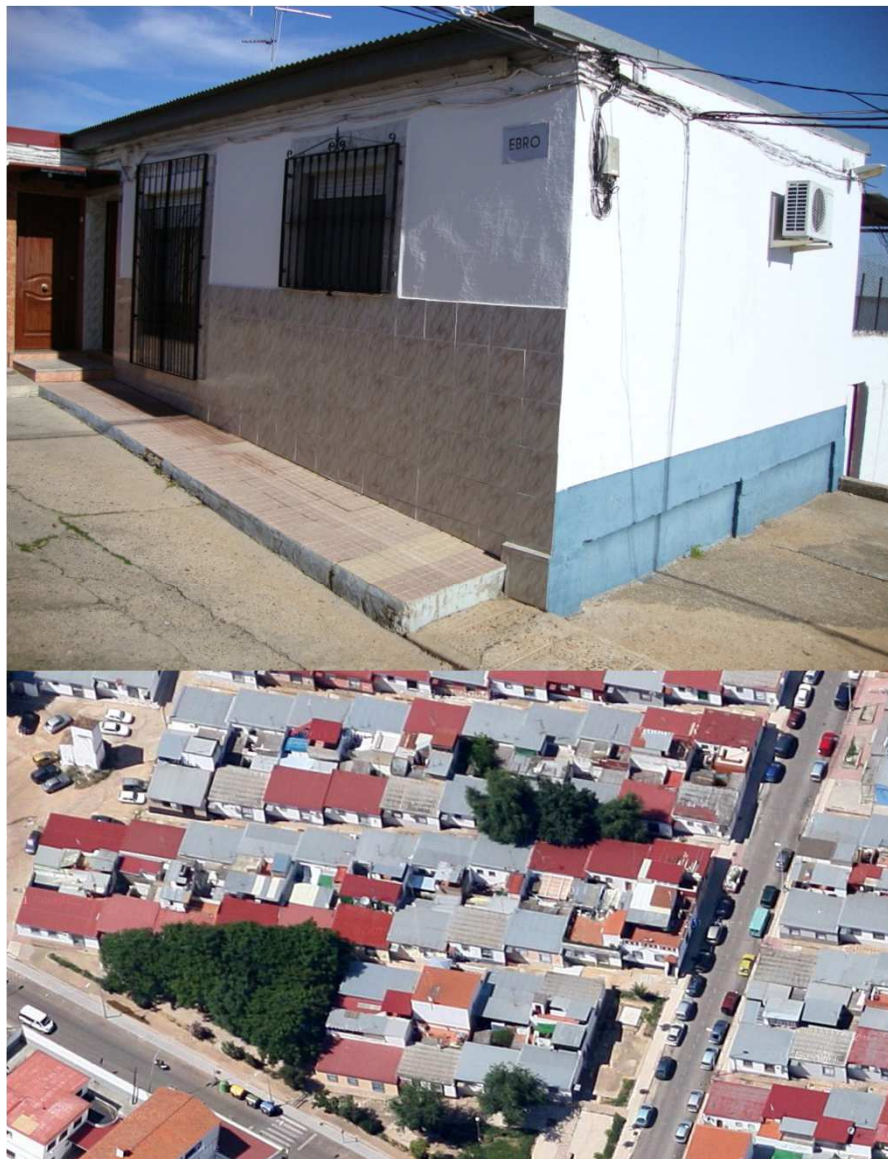
c/ Ebro 2

c/ Ebro 25

c/ Umbría 8

Asociación de vecinos.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS.

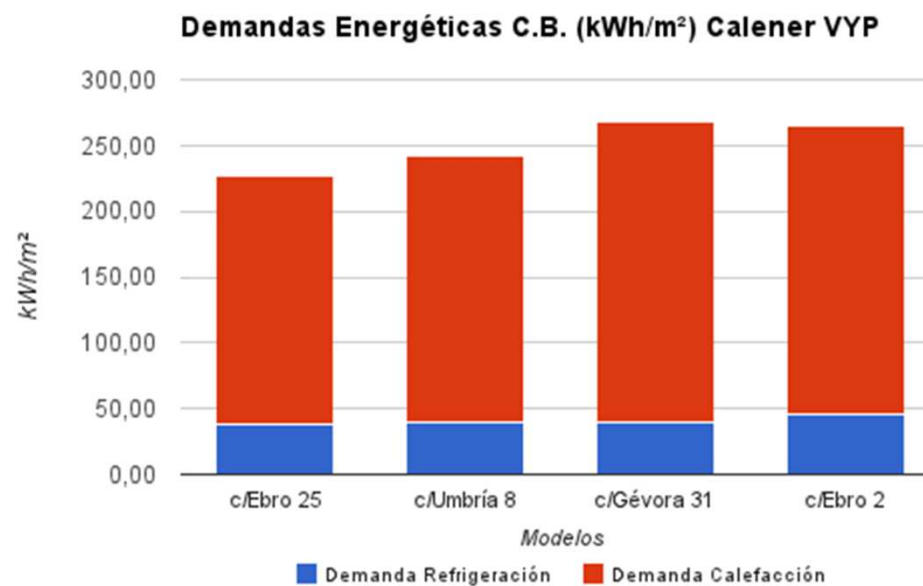
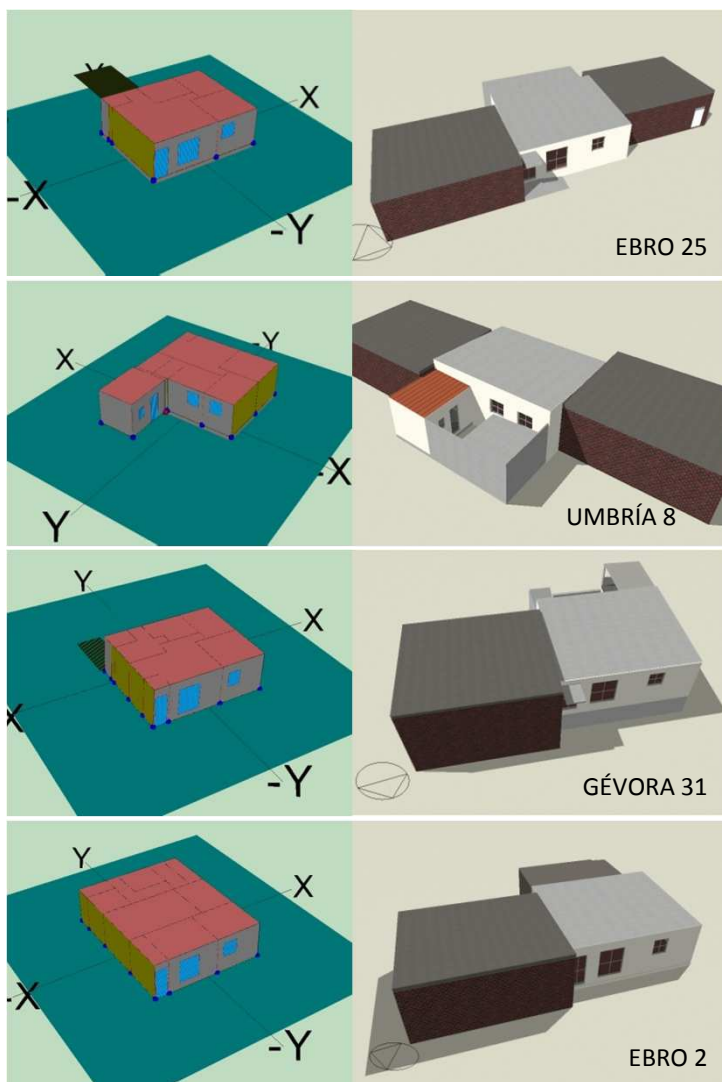


Construcción 1960.
 Superficie $\approx 60 \text{ m}^2$.
 Calificación Energética [F]

PROBLEMAS CONSTRUCTIVOS



FASE DE SIMULACIÓN: Estado actual de la viviendas



FASE DE SIMULACIÓN: Estrategias simuladas

AISLAMIENTO FACHADA

- M1: AISLAMIENTO POR EL EXTERIOR (5 cm)
- M2: AISLAMIENTO POR EL EXTERIOR (8 cm)
- M3: AISLAMIENTO POR EL INTERIOR (5 cm)
- M4: AISLAMIENTO POR EL INTERIOR (8 cm)



AISLAMIENTO CUBIERTA

- M5: AISLAMIENTO POR EL EXTERIOR (5 cm)
- M6: AISLAMIENTO POR EL EXTERIOR (8 cm)
- M7: AISLAMIENTO POR EL INTERIOR (5 cm)
- M8: AISLAMIENTO POR EL INTERIOR (8 cm)



MEJORA DE VENTANAS

- M9: VENTANA (4+12+4) RPT 4 mm
- M10: VENTANA (4+12+4) RPT 12 mm
- M11: DOBLE VENTANA (6)
- M12: DOBLE VENTANA (4+12+4)
- M13: DOBLE VENTANA (4+12+4)_2

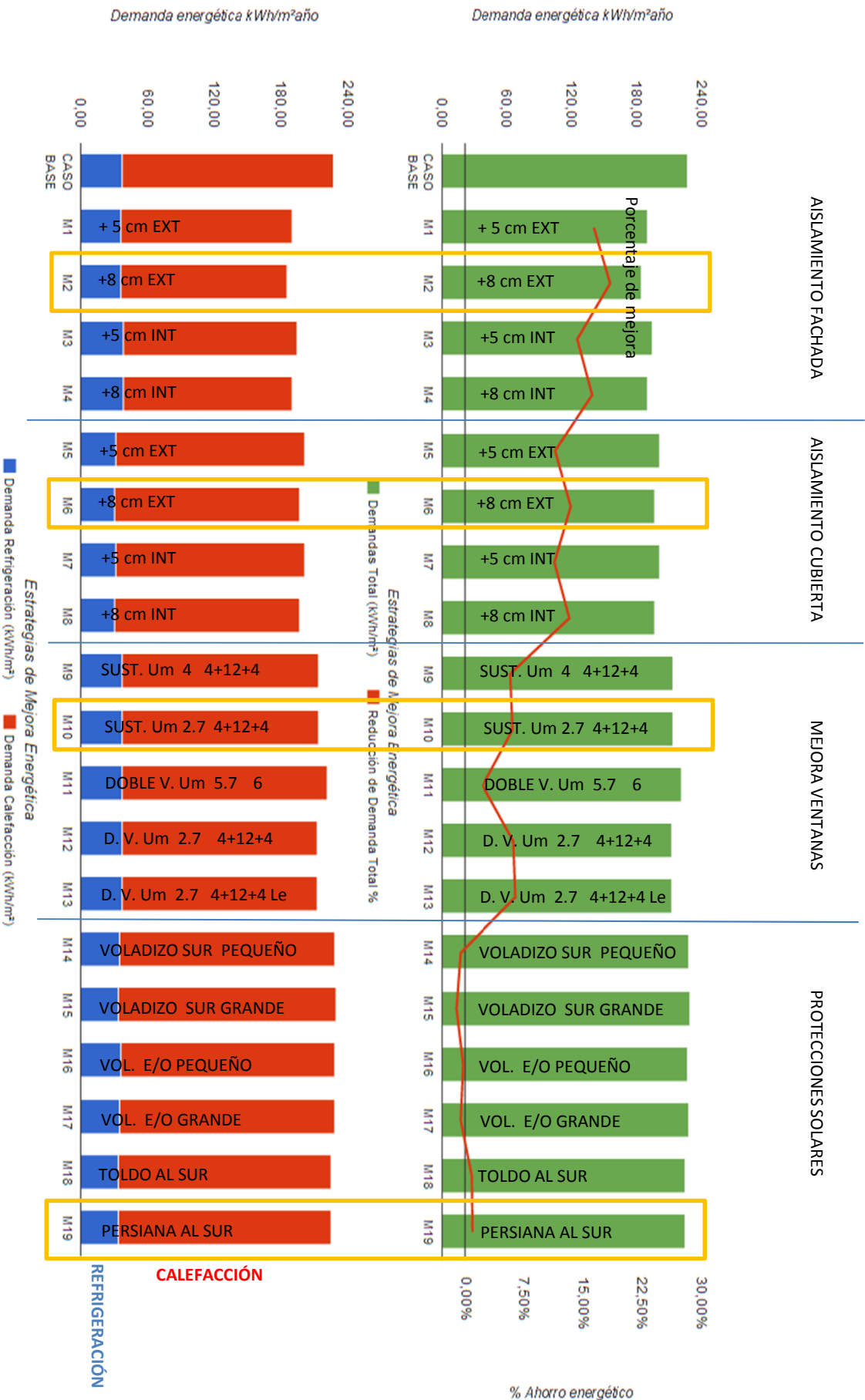


PROTECCIONES SOLARES

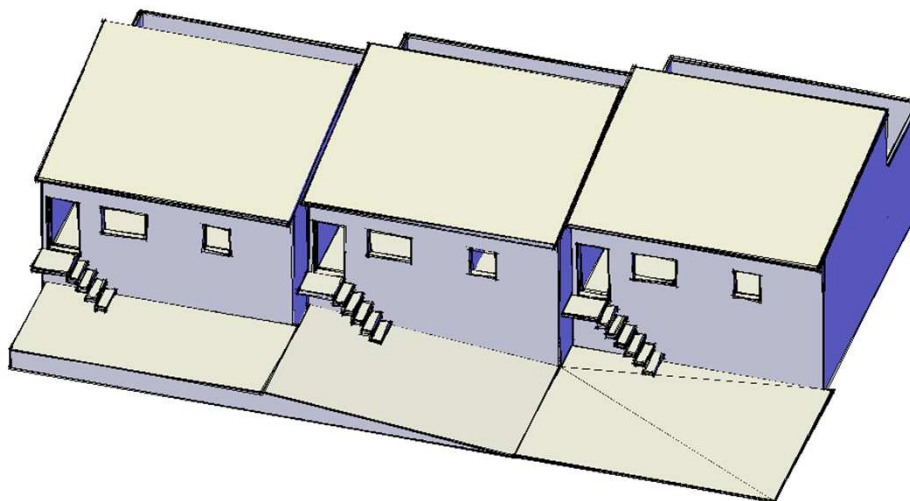
- M14: LAMAS HORIZONTALES SUR (A/S=0,5)
- M15: LAMAS HORIZONTALES SUR (A/S=1)
- M16: LAMAS VERTICALES OESTE (A/S=0,5)
- M17: LAMAS VERTICALES OESTE (A/S=1)
- M18: TOLDO SOBRE CUBIERTA
- M19: PERSIANA ENROLLABLE



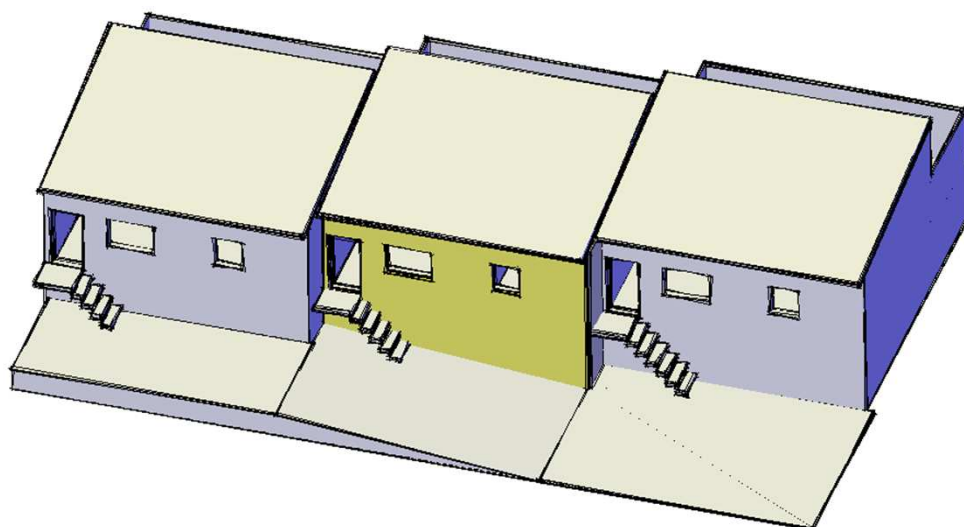
MEJORAS ELEGIDAS = Las mejores de cada caso



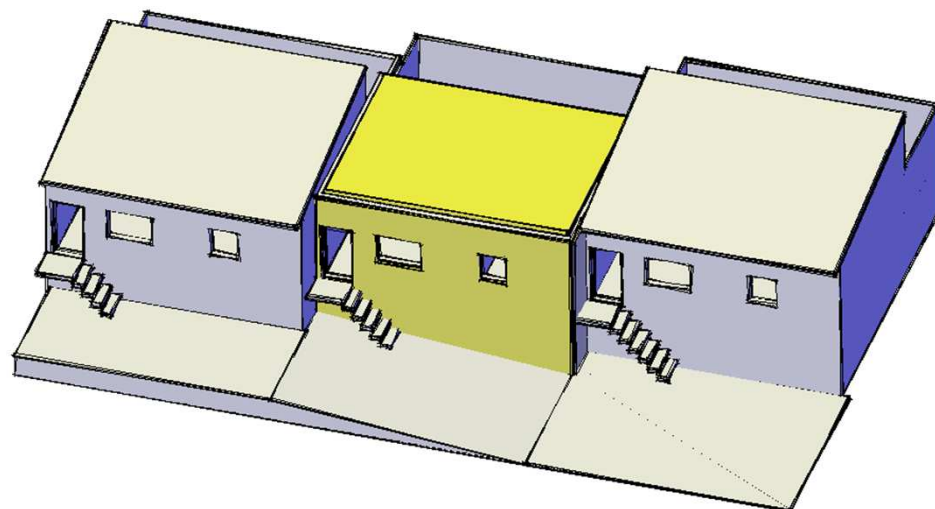
ESTADO INICIAL



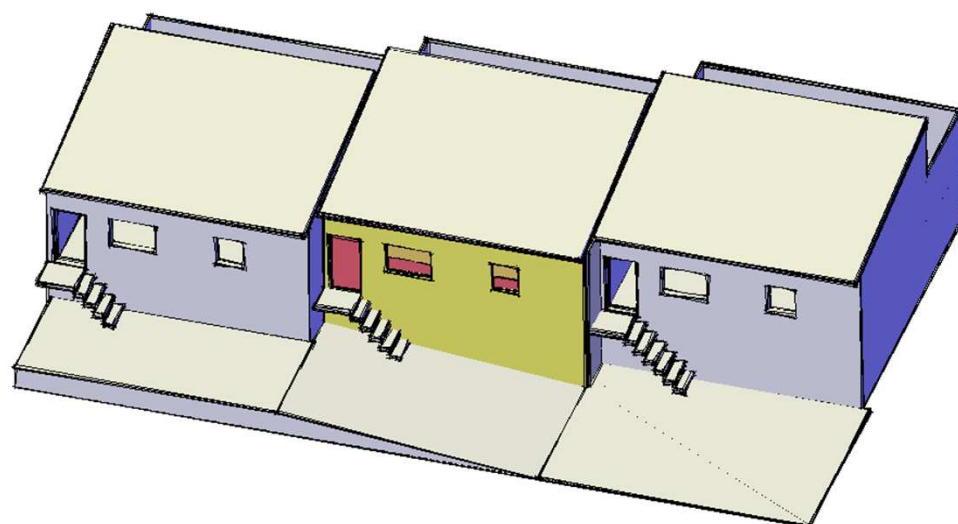
1. AISLAMIENTO DE FACHADA POR EL EXTERIOR (S.A.T.E.)



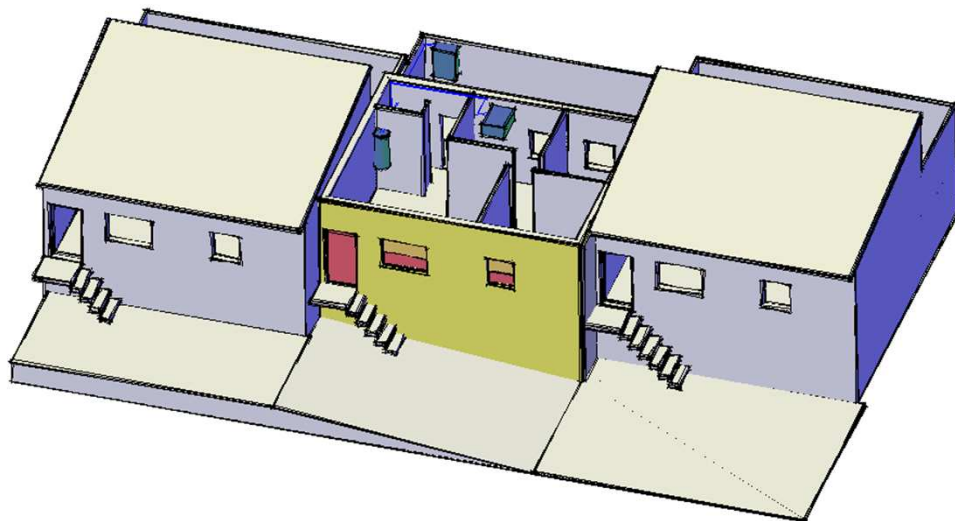
2. AISLAMIENTO DE CUBIERTAS



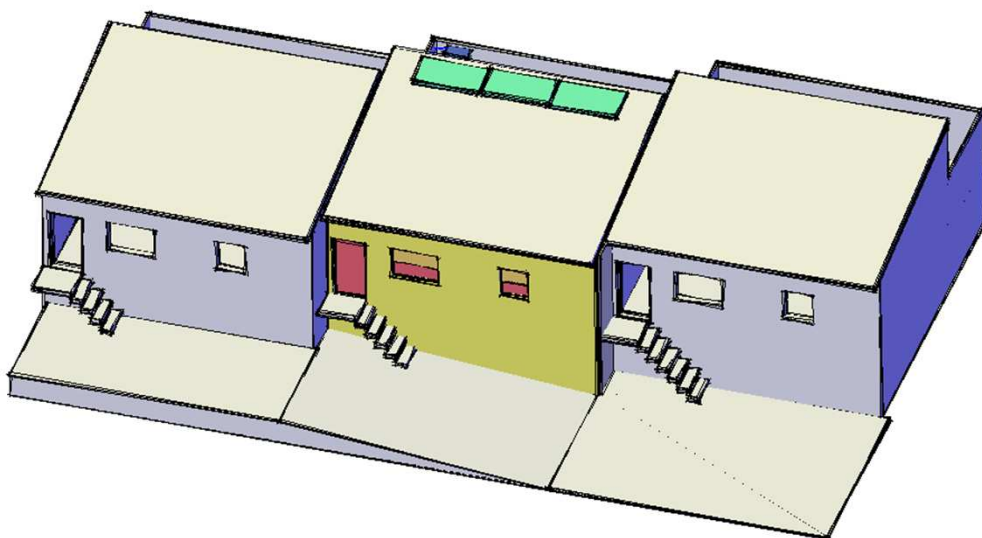
3. SUSTITUCIÓN DE VENTANAS CON PERSIANAS



4. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y ACS AEROTERMIA



5. INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA



edea **Renov**
EXPERIMENTAL ARCHITECTURE

El objetivo principal del Proyecto EDEA-Renov es desarrollar una forma de evaluar, diseñar y rehabilitar viviendas existentes con criterios de ahorro energético, sostenibilidad y empleo de energías renovables.



EDEAsim

edea **Renov**
EXPERIMENTAL ARCHITECTURE



BIENVENIDO A LA HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN ENERGÉTICA EDEASim

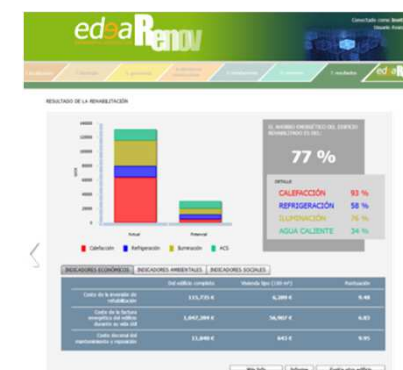
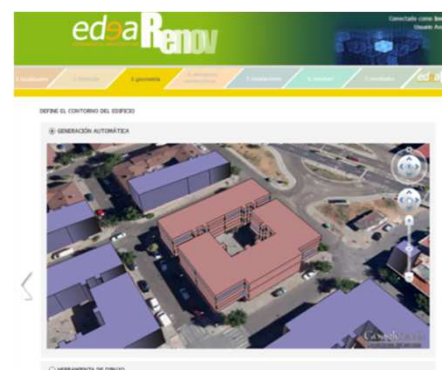


La herramienta **EDEASim** le permite evaluar energéticamente su edificio o vivienda para conocer los ahorros energéticos y económicos que puede llegar a alcanzar.



EDEAsim es una herramienta online que permite a cualquier usuario realizar una simulación energética, evaluando costes de la rehabilitación energética y aspectos de sostenibilidad.

EDEAsim es una herramienta de simulación simplificada online que recoge todo el trabajo realizado en las fases de simulación energética del proyecto y lo pone al servicio de cualquier usuario de vivienda para poder realizar el estudio energético de su propia vivienda de manera sencilla.



edea **Renov**
EXPERIMENTAL ARCHITECTURE

El objetivo principal del Proyecto EDEA-Renov es desarrollar una forma de evaluar, diseñar y rehabilitar viviendas existentes con criterios de ahorro energético, sostenibilidad y empleo de energías renovables.



REHABILITACIÓN DE BARRIOS SOCIALES: SANTA ENGRACIA (BADAJOZ) Y SAN LÁZARO (MÉRIDA)



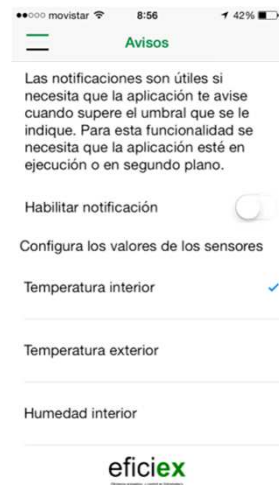
Las tareas principales del proyecto EDEA-Renov que se han realizado en los barrios sociales de Santa Engracia (Badajoz) y San Lázaro (Mérida), han sido: mejoras energéticas en viviendas, estudios y talleres.

- Levantamiento de los planos de más de 130 viviendas diferentes y más de 50 estudios energéticos en viviendas.
- Proyecto para la Rehabilitación integral de 63 viviendas en San Lázaro (Mérida).
- Monitorización de 8 viviendas con el testeo de 3 sistemas de monitorización diferentes.
- Mejora energética de 6 viviendas: mejora de aislamientos, huecos e instalaciones.
- Talleres de rehabilitación energética para usuarios de vivienda. 40 participantes.
- Sistemas de monitorización y equipos de alta eficiencia instalados.
- Asesoría desde las oficinas técnicas de los barrios a vecinos para la solicitud de ayudas, coordinación de actividades, uso de equipos, etc...
- Ensayos con equipos de termografía y “Blower Door” para evaluar las mejoras energéticas realizadas.

El objetivo principal del Proyecto EDEA-Renov es desarrollar una forma de evaluar, diseñar y rehabilitar viviendas existentes con criterios de ahorro energético, sostenibilidad y empleo de energías renovables.



EFICIEX



El sistema EFICIEX es un sistema de sensores de bajo coste y de libre acceso, combinando con una aplicación móvil y online que permite monitorizar la vivienda y recibir avisos

En el año 2013, ante la inexistencia en el mercado del equipo de monitorización y control apropiado para su uso en vivienda (de bajo coste e inalámbrico), en el Proyecto EDEA Renov se ha desarrollado un sistema con tecnología Raspberry Pi® y Arduino® totalmente pensado para mejorar la eficiencia energética de las viviendas por un coste de 150 a 300 € por vivienda.

El sistema consta de **2 sensores de confort** (interior y exterior), **2 sensores de consumo** (electricidad y agua + combustible) y **una estación base**. Los sensores son **inalámbricos y a pilas**.

Además se ha desarrollado una aplicación en IOS y Android que, además de mostrar los datos recogidos, es capaz de dar **avisos para la mejora del confort y disminuir el consumo**.



EL USUARIO, DESTINATARIO FINAL DE LAS ACCIONES.



REFUERZO DE LA POSICIÓN DE LA D.G. DE ARQUITECTURA.

- Ser referente en materia de **Arquitectura/Eficiencia Energética y Sostenibilidad Edificatoria** Edificios Administrativos de la Junta.
Edificios de la administración con otros usos: Hospederías, Hospitales, Centros Educativos, Palacios de Exposiciones, Residencias de Ancianos, Estaciones de Autobuses, etc..
- Implantar como “modus operandi” los **Concursos de Arquitectura** en varias disciplinas.
Impulso y promoción de jóvenes del sector.



RECUPERAR LA CREDIBILIDAD.

- Premios a la calidad de la Edificación en Arquitectura/Exposiciones/publicaciones.
- Participación en concursos de arquitectura internacionales/nacionales.
- Fomentar y apoyar proyectos innovadores impulsados por colectivos.





XXXVI JORNADA TEMÁTICA Red de Autoridades Ambientales



HACER DE LA INNOVACIÓN Y LA CREATIVIDAD UN CAMINO MÁS QUE UNA META

Nuevos Proyectos Europeos.

- **Captación y gestión de programas de ayuda directa a la rehabilitación energética.**
LIFE+, H2020, PF4EE, CLIMA, PAREER-CRECE, FEDER, SUDOE...
- **Posibilidad de desarrollo:**
 - Oficinas comarcales de sensibilización y gestión de ayudas a las mejoras.
 - Posibilidad de convenios con colegios profesionales, universidades y empresas de I+D+i.
 - Colaboración con empresas extremeñas para aumentar su competitividad.
 - Mejora del conocimiento y creación de grupos de técnicos expertos.
- **Oportunidades legislativas.**
 - Subvenciones públicas a viviendas.
 - Normas de sostenibilidad edificatoria en Extremadura.
 - Pliegos de prescripciones técnicas para viviendas sociales.
- **Plan de divulgación, Difusión y fomento de la Arquitectura sostenible y eficiente energéticamente.**
Usuarios, escuelas, mancomunidades, etc...
- **Sensibilización, capacitación y formación de los usuarios de los edificios.**



JUNTA DE EXTREMADURA

COMPROMISOS



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

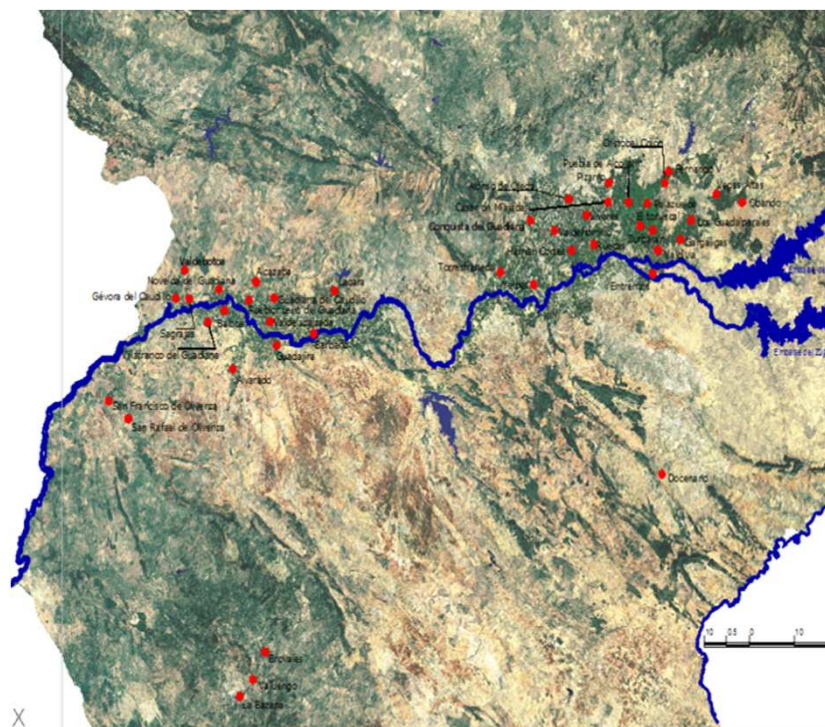


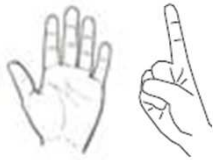


PROYECTO DE IMPACTO: PUEBLOS DE COLONIZACIÓN

PLAN ESTRATÉGICO

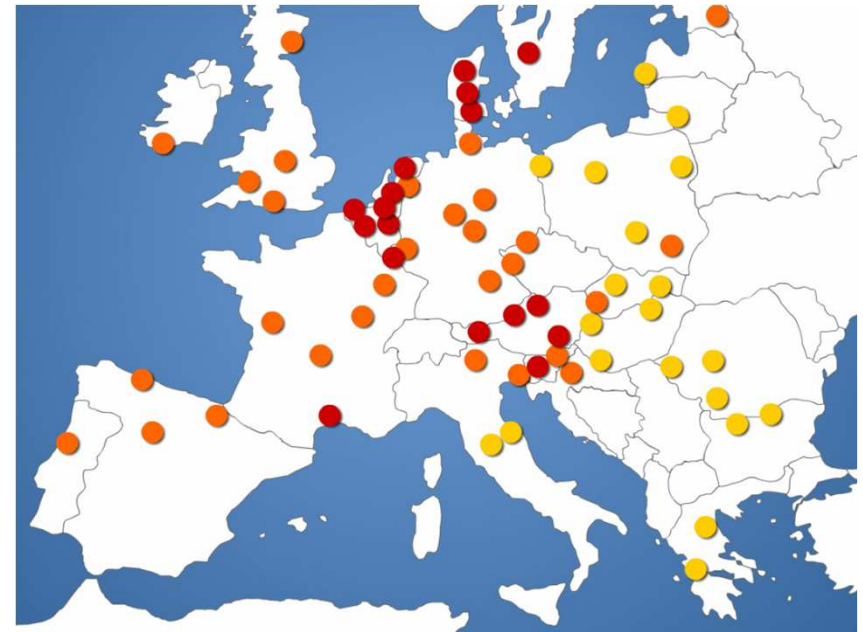
- Eje vertebrador de Este a Oeste: Tajo, Guadiana.
- Puesta en valor y creación de oportunidades en el mundo rural.
Eje económico medioambiental y turístico
- Fomento y rehabilitación de enclaves rurales.
- Participación de cada una de las disciplinas intervinientes
El agua (Infraestructura y Confederaciones)
El territorio agrícola (Agricultura).
Diseño Urbano y Arquitectura (Urbanismo, patrimonio).





FOMENTO Y POTENCIACIÓN DE LAS SMART CITIES.

- Apoyo en la Participación en la Red Nacional y Europea de Smart Cities.
“Mi barrio en la ciudad inteligente”
- Fomento de energías renovables urbanas.
- Reducción de las emisiones de GEI como objetivo para 2020.
- Fomento del transporte sostenible.



smartcity extremadura