



D07.1_EDEAsim USER'S MANUAL

EDEAsim is a powerful online software that allows any building user to make an accurate and easy energy simulation of their own building (or a part of them). Also EDEAsim allows to the user to know: the amount of energy and CO₂ savings of several construction and installations improvements, the economical investment, social impacts and environmental impacts. Finally the software release an useful report.

<http://edeasim.gobex.es>

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





| | | |
|-----|---|----|
| 0 | INTRODUCCIÓN Y ACCESO A LA HERRAMIENTA..... | 3 |
| 1 | LOCALIZACIÓN | 5 |
| 2 | TIPOLOGÍA..... | 7 |
| 3 | GEOMETRÍA..... | 8 |
| 3.1 | HERRAMIENTA DE DIBUJO | 8 |
| 4 | ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS..... | 11 |
| 5 | INSTALACIONES..... | 13 |
| 6 | RESUMEN..... | 14 |
| 7 | RESULTADOS..... | 15 |
| 7.1 | ESTADO ACTUAL Y POTENCIAL DE AHORRO..... | 15 |
| 7.2 | MEDIDAS DE REHABILITACIÓN | 16 |
| 7.3 | RESULTADO DE LA REHABILITACIÓN..... | 18 |

0 INTRODUCCIÓN Y ACCESO A LA HERRAMIENTA

EDEASim es una aplicación Web de simulación destinada a la evaluación de la eficiencia energética de edificios y viviendas, de forma que permita cuantificar los ahorros energéticos y económicos, así como el impacto medioambiental producido, tras la aplicación de medidas de rehabilitación energética. Esta información permitirá identificar y priorizar las actuaciones más eficientes sobre los edificios objeto de cálculo.

La aplicación se basa en el conocimiento del parque edificatorio existente (soluciones constructivas, instalaciones y estrategias típicas de rehabilitación) y de las condiciones climáticas de cálculo. Estos datos de entrada a la aplicación pueden ser proporcionados tanto como Usuario Básico como Avanzado, mediante diversos métodos de introducción:

- Empleo de bases de datos contenidas en EDEASim.
- Acceso a la Sede Electrónica del Catastro a partir de la localización del edificio/vivienda de cálculo.
- Datos proporcionados por el usuario.

EDEASim trata esta información para realizar la evaluación energética del edificio en estudio mediante el software Energy Plus, herramienta de simulación de reconocido prestigio. Los resultados obtenidos permitirán estimar tanto el estado energético actual del edificio como el potencial de ahorro asociado a medidas de rehabilitación energética, bien propuestas por el usuario o recomendadas por la propia aplicación.

Por tanto, debido a la flexibilidad y facilidad a la hora de definir los parámetros de entrada, así como a la fiabilidad de los resultados obtenidos, EDEASim puede ser empleado por cualquier profesional o usuario final interesado en reducir el consumo energético de los edificios.

El presente manual ha sido redactado por personal técnico de AIDICO, Instituto Tecnológico de la Construcción, encargado del desarrollo de la aplicación Web EDEASim y se complementa con el Manual de Fundamentos Técnicos.

El objetivo de estos tutoriales es proporcionar a los usuarios información sobre el alcance de la herramienta y las pautas clave para su correcta utilización, identificando cada uno de los datos de entrada necesarios, su tratamiento interno y descripción de las pantallas y cuadros de diálogo para el modo de usuario Básico.



EDEASim permite el acceso a la herramienta de simulación de dos modos distintos: uno básico y otro avanzado. Para acceder al modo de funcionamiento básico haga clic sobre el botón ACCESO USUARIO.

1 LOCALIZACIÓN



El primer paso consiste en introducir la localización de su inmueble. Para ello, escriba la dirección completa en el cuadro de texto correspondiente y haga clic sobre el botón **Buscar**. Mientras escribe, verá aparecer en la parte inferior del cuadro de texto un listado con sugerencias de direcciones. Si desea seleccionar alguna, haga clic sobre ella y ésta se escribirá automáticamente en el campo **DIRECCIÓN**.



Una vez localizado el inmueble, deberá asegurarse de que el indicador rojo se encuentra sobre el edificio a rehabilitar, ya que para obtener información adicional desde la Sede Electrónica del

Catastro, es necesario que dicho indicador esté en el interior de la parcela a la que pertenece el edificio.

La manera de comprobar que esto se cumple es mediante el cuadro de texto de color naranja que aparece en la parte inferior derecha del panel. Si la posición del indicador es correcta se mostrará el siguiente texto con la dirección catastral del inmueble:

La localización del punto marcado es:

DIRECCIÓN CATASTRAL

Asegúrese de que se trata de su edificio. De lo contrario, haga clic sobre él en el mapa.

Si la posición no es correcta debido a que el indicador está fuera de los límites de cualquier parcela se mostrará este otro texto:

Asegúrese de que se trata de su edificio. De lo contrario, haga clic sobre él en el mapa.

2 TIPOLOGÍA

A continuación elija la tipología del edificio, el uso principal y el periodo de construcción. El uso y el periodo son datos que es posible obtener directamente desde la Sede Electrónica del Catastro. En caso de que así sea, los selectores aparecerán seleccionados con el valor adecuado.

Además, existe la posibilidad de indicar las rehabilitaciones hechas con posterioridad así como el año en que se realizaron.

| | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> ¿El edificio se ha rehabilitado o se han modificado las instalaciones? | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Fachada | Año <input type="text" value="Posterior a 2006"/> |
| <input type="checkbox"/> Cubierta | |
| <input type="checkbox"/> Medianera | |
| <input type="checkbox"/> Ventanas | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Instalación de ACS | Año <input type="text" value="Posterior a 2006"/> |
| <input type="checkbox"/> Instalación de calefacción | |
| <input type="checkbox"/> Instalación de refrigeración | |
| <input type="checkbox"/> Instalación de ventilación | |

3 GEOMETRÍA



El siguiente panel muestra la información relativa a la geometría. Si EDEASim dispone de dicha información, ésta se generará automáticamente. En caso contrario, la aplicación muestra el panel de la herramienta de dibujo donde introducirla manualmente.

3.1 HERRAMIENTA DE DIBUJO

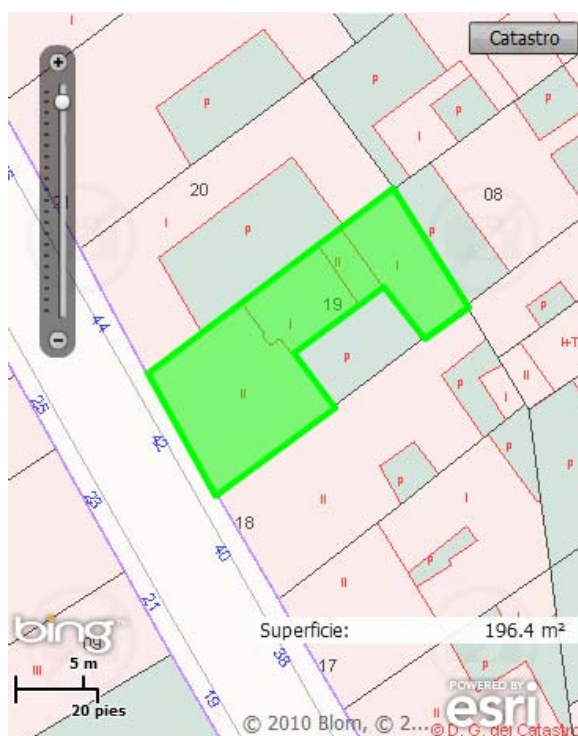


El procedimiento para generar manualmente la geometría del edificio es el siguiente:

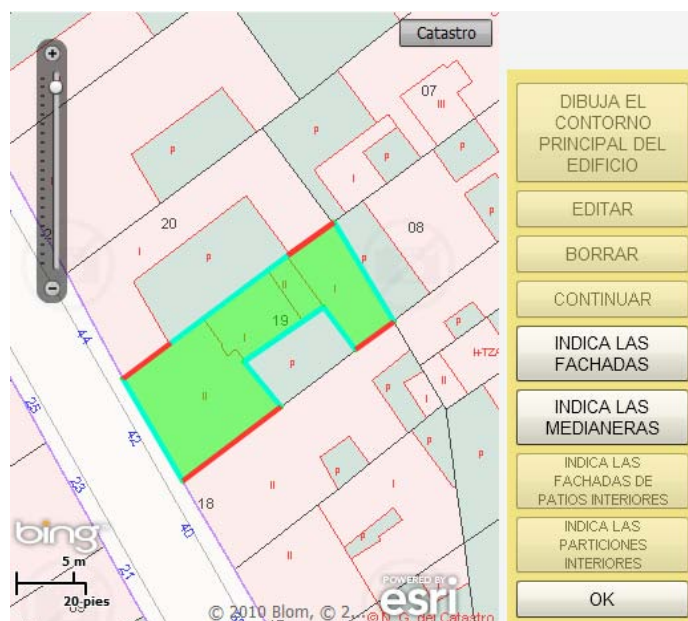
- Indicar el número de plantas del edificio, incluida la planta baja, y pulsar OK.

INDICA EL NÚMERO DE PLANTAS DEL EDIFICIO
(incluida la planta baja)

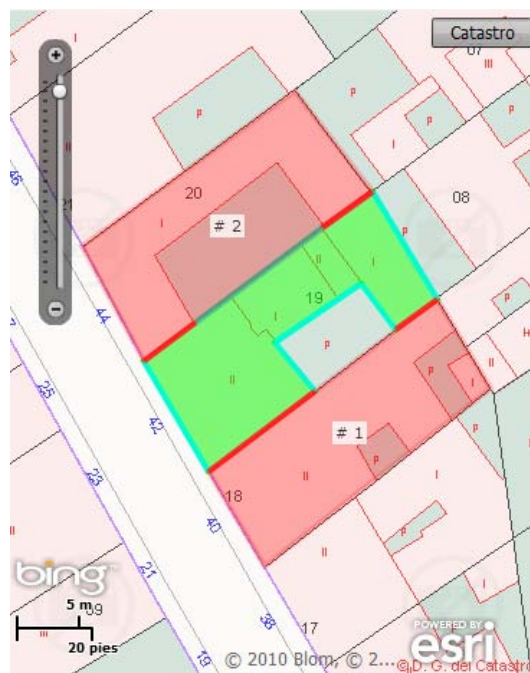
- Hacer clic sobre el botón 'DIBUJA EL CONTORNO PRINCIPAL DEL EDIFICIO' y dibujar la envolvente del edificio. Hacer doble clic para acabar.



- Pulsar sobre el botón 'CONTINUAR' para confirmar el trazado de la envolvente. A continuación seleccionar las fachadas y las medianeras del edificio pulsando sobre los botones 'INDICA LAS FACHADAS' e 'INDICA LAS MEDIANERAS' respectivamente.



- Pulsar sobre el botón 'OK' para confirmar la selección de fachadas y medianeras. A continuación, hacer clic sobre el botón 'DIBUJA EL CONTORNO DE LOS PATIOS INTERIORES' y dibujar los patios interiores del edificio. Hacer doble clic para finalizar el trazado de un patio interior. Hacer clic sobre el mapa nuevamente para iniciar un nuevo trazado. Hacer clic sobre el botón de nuevo para acabar. Si el edificio no cuenta con ningún patio interior hacer clic sobre el botón 'NO HAY'.
- Pulsar sobre el botón 'OK' para confirmar los contornos de los patios interiores y seguidamente hacer clic sobre 'DIBUJA EL CONTORNO DE LOS EDIFICIOS COLINDANTES' y dibujar los edificios colindantes del edificio. Hacer doble clic para finalizar el trazado de un edificio colindante. Hacer clic sobre el mapa nuevamente para iniciar un nuevo trazado. Hacer clic sobre el botón de nuevo para acabar. Si el edificio no cuenta con ningún edificio colindante hacer clic sobre el botón 'NO HAY'.



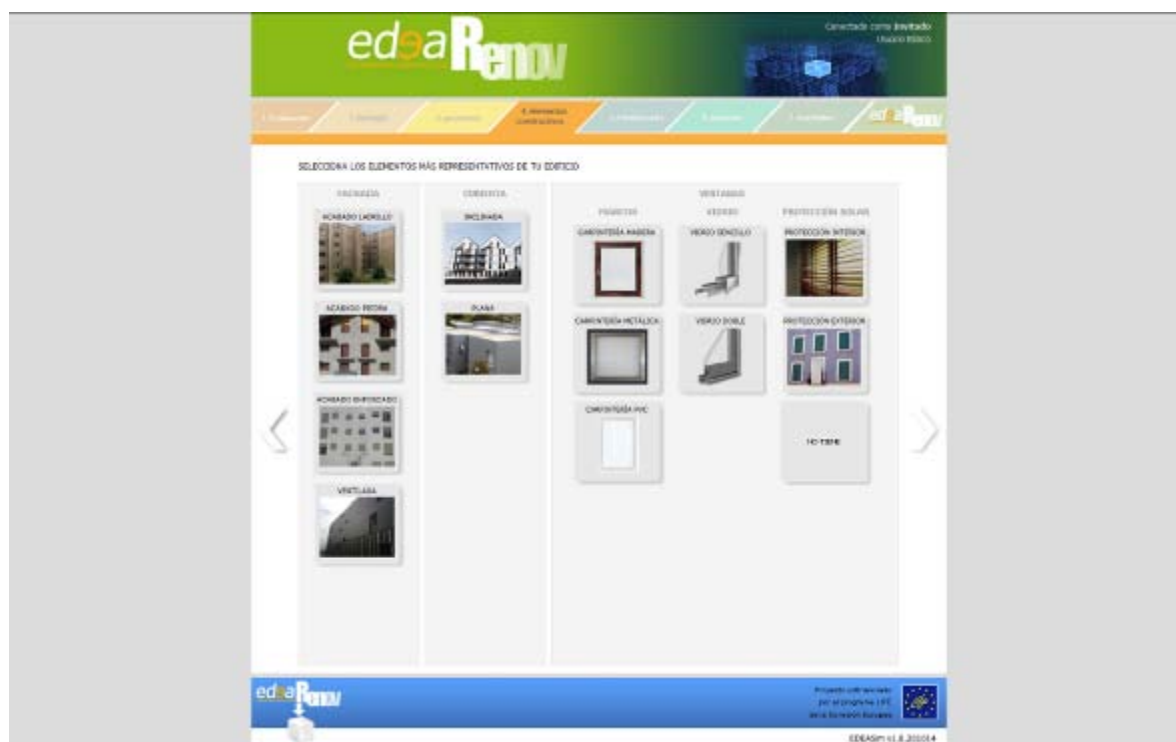
- Pulsar sobre el botón 'CONTINUAR' para confirmar los contornos de los edificios colindantes y a continuación asignar a cada uno de ellos el número de plantas. Para ello seleccionar el edificio de la lista y utilizar los botones de 'Aumentar plantas' y 'Reducir plantas' situados en la parte inferior.

| INDICA EL NÚMERO DE PLANTAS | |
|-----------------------------|--|
| #1, Nº de plantas: 4 | |
| #2, Nº de plantas: 3 | |

Buttons: [Decrease] [Increase]

- Pulsar sobre el botón 'OK' para acabar. Es posible editar los trazados de envolvente, patios interiores y edificios colindantes mediante los botones 'MODIFICAR'.

4 ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS



El panel Elementos Constructivos muestra una serie de listados de elementos entre los que debe seleccionar los más representativos de su edificio.

Los elementos están clasificados en cinco categorías:

- FACHADA
 - Acabado ladrillo, acabado piedra, acabado enfoscado y ventilada.
- CUBIERTA
 - Inclínada y plana.
- MARCOS
 - Carpintería madera, carpintería metálica y carpintería PVC.
- VIDRIO
 - Vidrio sencillo y vidrio doble.
- PROTECCIÓN SOLAR
 - Protección interior, protección exterior y no tiene.

La selección de cubierta tiene la peculiaridad de mostrar una ventana emergente donde mediante una serie de preguntas es posible detallar la tipología de la misma. En dicha ventana emergente es posible definir si se trata de una cubierta mixta, con parte inclinada y parte plana, y sus respectivos porcentajes, y si existe un espacio bajo la cubierta inclinada. También es posible definir la tipología de la parte de cubierta inclinada mediante un selector.

CUBIERTA

¿Tiene cubiertas inclinadas?

Sí No

¿Hay espacio bajo cubierta inclinada?

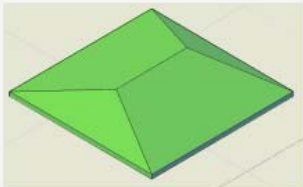
Sí No

¿Qué porcentaje de cubiertas del edificio son inclinadas?

100% Otro %

¿Cuál es la tipología de la cubierta inclinada?

4 aguas (A)



Aceptar Cancelar

5 INSTALACIONES



Al igual que el panel anterior, Instalaciones muestra una serie de listados de elementos entre los que seleccionar los más representativos del edificio.

Los elementos están clasificados en cinco categorías:

- AGUA CALIENTE SANITARIA
 - Caldera y termoacumulador.
- CALEFACCIÓN
 - Radiador eléctrico, caldera, aire acondicionado y no tiene.
- REFRIGERACIÓN
 - Aire acondicionado y no tiene.
- ILUMINACIÓN
 - Incandescente, halógeno, bajo consumo y LED.
- VENTILACIÓN
 - Natural y mecánica.

6 RESUMEN

COMPROBADA ANTES DE EVALUAR TU EDIFICIO QUE TODO ES CORRECTO

| | |
|------------------|--|
| DIRECCIÓN | <input type="text" value="CL. ABRILAYO 42 MERIDA (BAJA)"/> |
| USO DEL INMUEBLE | <input type="text" value="Vivienda"/> |
| ANTIGÜEDAD | <input type="text" value="entre 1980 y 2000"/> |
| FACHADA | <input type="text" value="Piedra"/> |
| CUBIERTA | <input type="text" value="Plata"/> |
| MARCO | <input type="text" value="Metalico"/> |
| VIDRIO | <input type="text" value="Resilla"/> |
| PROTECCIÓN SOLAR | <input type="text" value="Exterior"/> |
| ACS | <input type="text" value="Caldera"/> |
| CALENTACIÓN | <input type="text" value="Radiador eléctrico"/> |
| REFRIGERACIÓN | <input type="text" value="Aire acondicionado"/> |
| ISOLACIÓN | <input type="text" value="Estrat-Desacorta"/> |
| VENTILACIÓN | <input type="text" value="Natural"/> |

ed3a Renov

Proyecto cofinanciado con el programa LIFE de la Comisión Europea

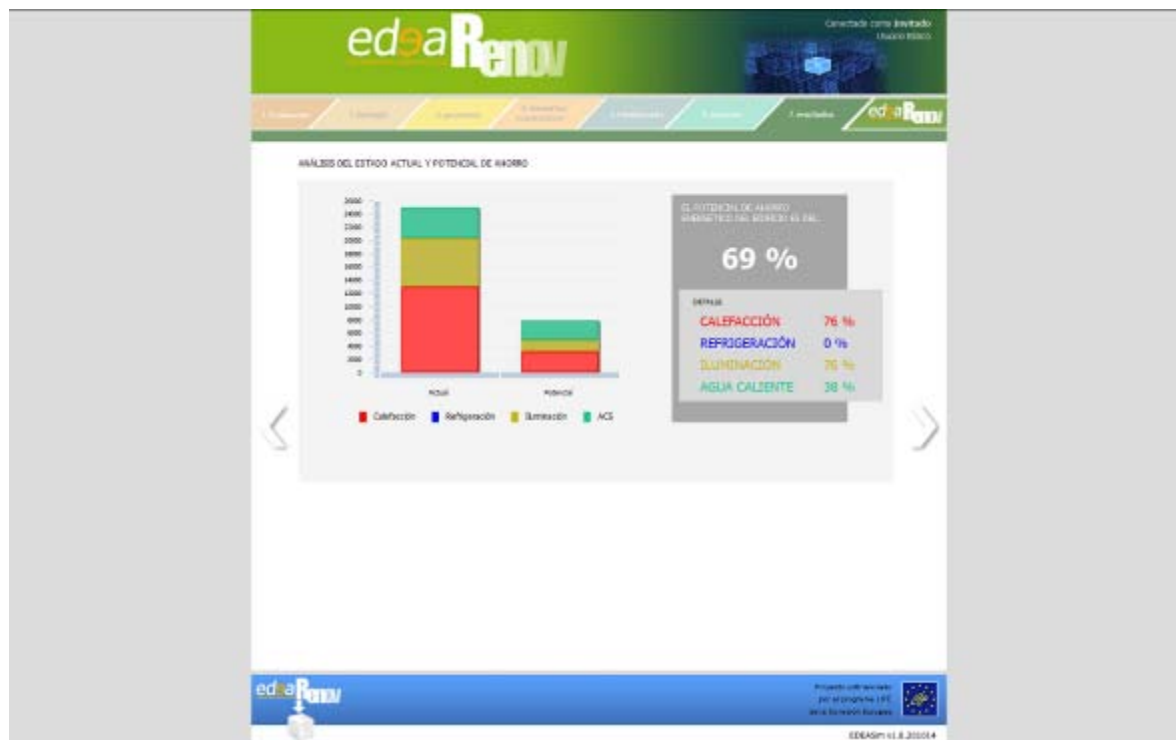
ED3aRen v1.0.201004

Seguidamente, el panel Resumen muestra en detalle la información introducida en los paneles previos. Si la información es correcta, haga clic sobre el botón en forma de flecha de avance de página para iniciar la simulación energética. De lo contrario, puede retroceder para corregir cualquier dato erróneo.

7 RESULTADOS

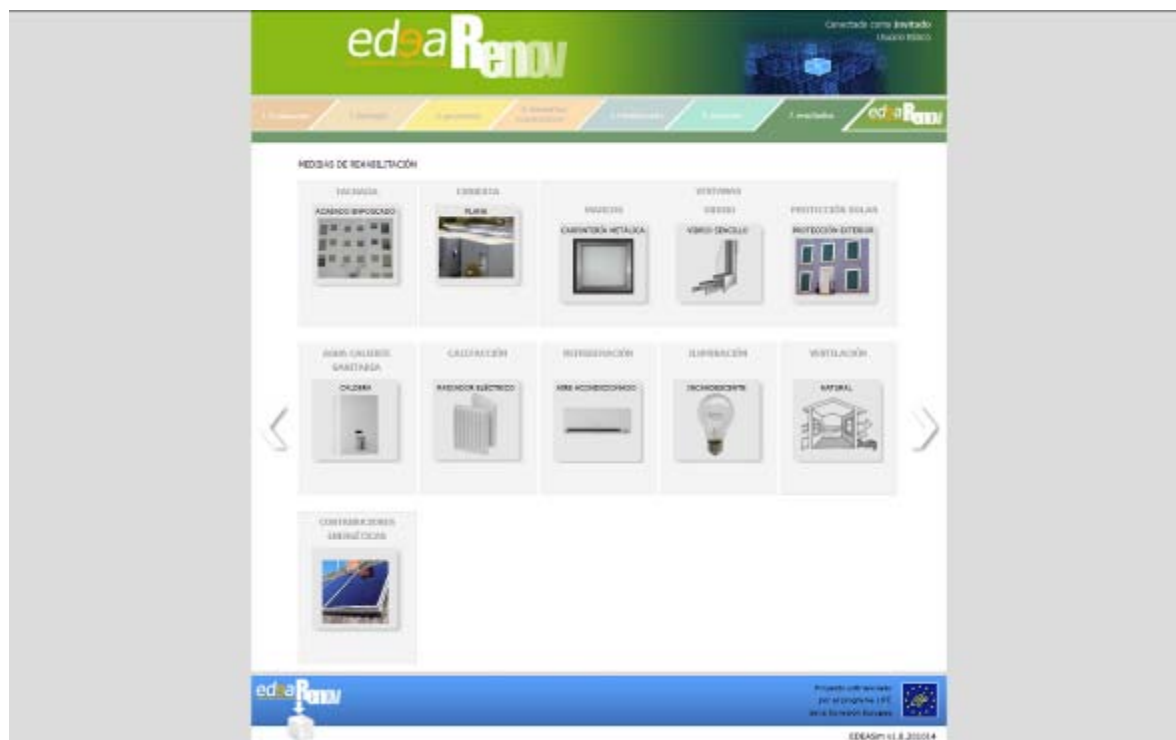
El tiempo de simulación puede variar considerablemente entre unos pocos segundos y algunos minutos en función del número de polígonos que forman la geometría del edificio. Una vez finalizada la simulación, los resultados de la misma, consumos y porcentajes de ahorro, se muestran en el panel correspondiente.

7.1 ESTADO ACTUAL Y POTENCIAL DE AHORRO

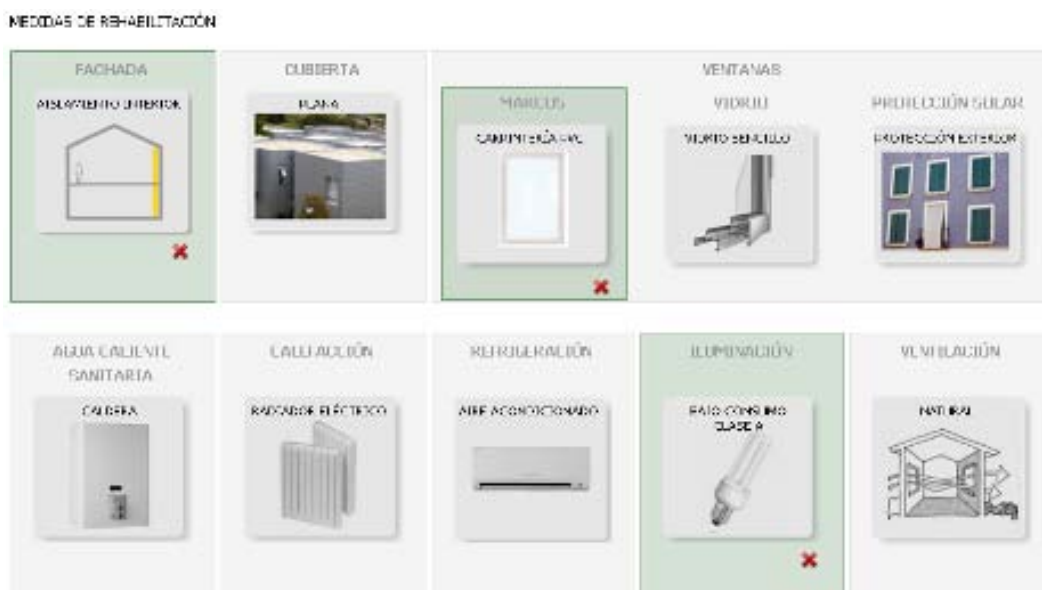


El primer panel de Resultados muestra el análisis del estado actual y del potencial de ahorro. Las gráficas presentan los valores totales de consumo diferenciados por tipología. A la derecha se tienen los porcentajes de ahorro total y parcial.

7.2 MEDIDAS DE REHABILITACIÓN



En el siguiente panel dispone de todos los elementos constructivos e instalaciones del edificio sobre los que es posible aplicar una rehabilitación. Para ello basta con hacer clic sobre el botón correspondiente y, una vez abierta la ventana emergente, seleccionar el tipo de rehabilitación de entre las distintas opciones. Aquellos elementos sobre los que se hayan aplicado rehabilitaciones aparecerán destacados con fondo verde. Si desea eliminar una rehabilitación existente, haga clic sobre el aspa roja que aparece en la parte inferior derecha de dicho elemento.



Los botones ubicados en la fila superior muestran una ventana emergente con un listado en el que aparecen todas las estrategias disponibles para cada medida de rehabilitación. Basta con hacer doble clic sobre una de ellas para seleccionarla.

| Tipo Estrategia | Código | Descripción |
|----------------------|-------------|-------------|
| Aislamiento exterior | FI2a_m_m_r1 | |
| Aislamiento interior | FI2a_m_m_r2 | |
| | | |
| | | |

La selección de estrategias de protecciones solares únicamente funcionará si se ha seleccionado la opción de NO TIENE en el panel de Elementos Constructivos. En caso contrario, la aplicación no permite seleccionar ninguna medida de rehabilitación.

Otro caso especial es el de las instalaciones de ACS, Calefacción y Refrigeración, ya que una vez seleccionada la opción de rehabilitación, se muestra una ventana emergente que incluye una propuesta de valores para los distintos parámetros del elemento rehabilitado, que puede modificar o conservar.

Las contribuciones energéticas también cuentan con su propia ventana emergente de entrada de datos dividida en varias categorías:

- Energía solar térmica
- Generación de energía eléctrica
- Otras contribuciones

CONTRIBUCIONES ENERGÉTICAS

ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

Agua caliente sanitaria cubierta (%)

Calefacción cubierta (%)

GENERACIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA

Fotovoltaica (kWh/año)

Eólica (kWh/año)

Cogeneración / Trigeneración (kWh/año)

OTRAS CONTRIBUCIONES

Calor recuperado para ACS (kWh/año)

Calor recuperado para Calefacción (kWh/año)

Frio recuperado (kWh/año)

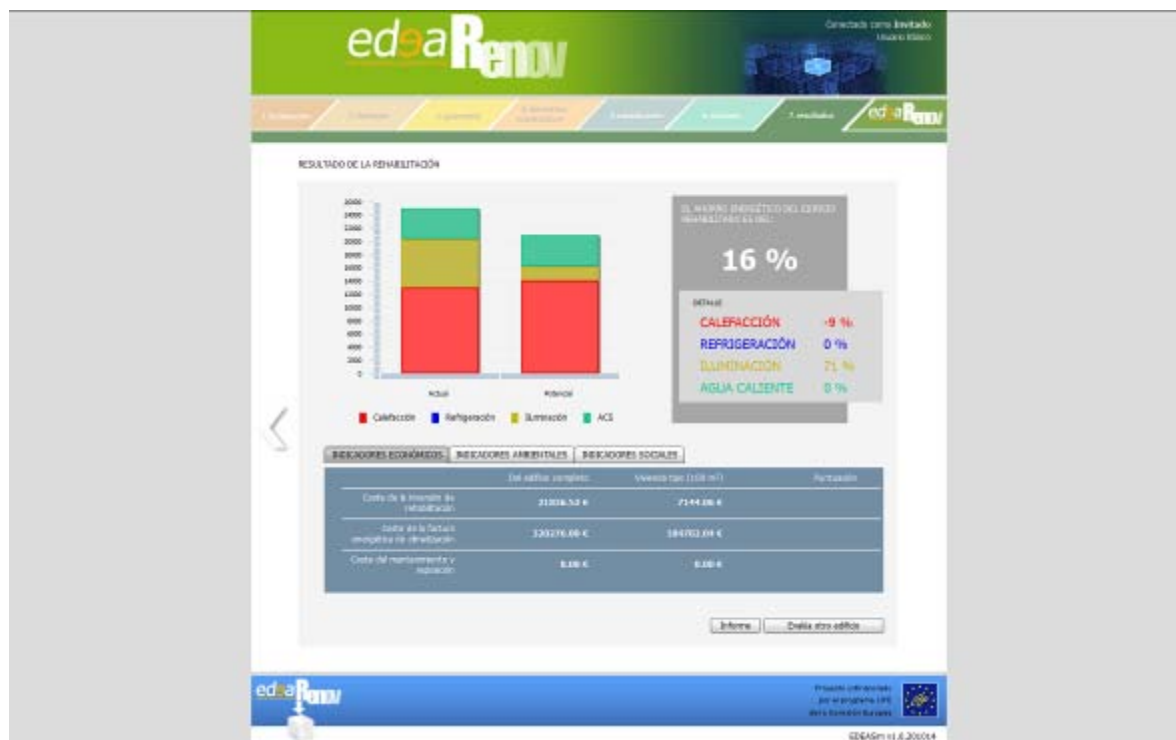
Energía consumida (kWh/año)

Tipo de combustible:

Coste total de la inversión (€)

Una vez terminada la selección de las diferentes medidas a rehabilitar, haga clic sobre la flecha de avance de página para iniciar la segunda simulación.

7.3 RESULTADO DE LA REHABILITACIÓN



En este segundo panel de resultados se muestra la comparativa entre el edificio actual y el rehabilitado. Junto con las gráficas de consumo y los porcentajes de ahorro, aparece también un cuadro informativo con indicadores económicos, ambientales y sociales tanto del edificio completo como de una vivienda tipo de 100 m².

Los indicadores mostrados son los siguientes:

Ambientales

1. Consumo energético de fabricación de materiales
2. Consumo energético de calefacción y refrigeración
3. Emisiones de CO₂

Económicos

4. Coste de la inversión de rehabilitación
5. Coste de la factura energética de climatización
6. Coste del mantenimiento y reposición

Sociales

7. Comportamiento térmico del edificio
8. Interferencia o desalojo
9. Duración de las obras



Si desea evaluar un nuevo edificio haga clic sobre el botón “Evalúa otro edificio” situado en la parte inferior derecha y la aplicación le llevará al inicio.

También es posible generar un informe detallado en formato PDF mediante el botón “Informe”.