

ESTIMACIÓN DE COSTES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

**APLICADA EN VIVIENDA DE PROTECCIÓN PÚBLICA DE
EXTREMADURA**

ESTIMACIÓN DE COSTES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA
APLICADA A VIVIENDAS DE PROMOCIÓN PÚBLICA DE EXTREMADURA

Beatriz Rodríguez García

Estimación de Costes para la Mejora de la Eficiencia Energética.
aplicada a Viviendas de Promoción Pública de Extremadura

Alumno

Beatriz Rodríguez García

Tutor

Luis Ramón Valverde Lorenzo

Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas

Aula TFG 2

Gema Ramírez Pacheco, *coordinadora*

Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas

David Mencías Carrizosa, *adjunto*

Departamento de Estructuras y Física de Edificación

Universidad Politécnica de Madrid

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

«²⁴El que escucha estas palabras mías y las pone en práctica se parece a aquel hombre prudente que edificó su casa sobre la roca.

²⁵Cayó la lluvia, se desbordaron los ríos, soplaron los vientos y descargaron contra la casa; pero no se hundió, porque estaba cimentada sobre roca»

Mt 7, 24-25

RESUMEN

Las nuevas necesidades energéticas constituyen un problema para aquellas casas del medio rural construidas con menos recursos deslocalizados que aquellas de ciudad; las viviendas autopromovidas, muy comunes en entornos rurales, son un elemento muy importante en este entorno, ya que no sólo evitan la despoblación, sino que también constituyen una fuente importante de trabajo en su alrededor. Estas viviendas construidas con los medios locales se han quedado mucho más atrás en cuanto a las nuevas exigencias energéticas que sus equivalentes en ciudad.

Dicho lo cual, se puede ver de gran utilidad este trabajo pues en él se estudian 15 viviendas unifamiliares autopromovidas en Extremadura que además fueron subvencionadas por la Junta; estas viviendas fueron construidas en la década de los 90, y por tanto se han quedado atrasadas en cuanto a las exigencias energéticas actuales. La idea principal del trabajo es estudiar dichas viviendas y poder calcular el coste medio de diversas mejoras cuya finalidad es aumentar su eficiencia energética y que así esto sea aplicado por las correspondientes autoridades públicas para poder mejorar el sistema de subvenciones de este tipo de mejoras.

PALABRAS CLAVE

eficiencia energética · certificación · vivienda autopromovida

Extremadura · rural · CE³X

ÍNDICE

Introducción	05
Investigación	07
Metodología	11
Conclusiones	19
Anexos	23

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

Se tiene que entender este trabajo como una respuesta que surge a un interés social —y propio—, como lo es el derecho a la vivienda digna¹ que extrapolándolo a la crisis climática que llevamos viviendo los últimos años nos deja con un panorama desolador de viviendas que no llegan a tener 30 años quedándose por detrás de las nuevas necesidades energéticas y sus nuevas medidas.

La necesidad social que cumplen estas viviendas subvencionadas es muy importante para obviarla y, por tanto, se pretende conservar dicho carácter social de la vivienda para facilitar el acceso a la ayuda pública. Y además, como bien dice el Artículo 47 de la Constitución Española está en manos de los poderes públicos el garantizar que el derecho a la vivienda digna se cumple.

Todo esto es el carácter social que yo veo importante en este trabajo, ahora en cuanto al carácter rural, me parece muy importante fomentar también la construcción y la rehabilitación de viviendas del entorno rural. Es una necesi-

1. Artículo 47 de la Constitución Española: «Todos los españoles tienen derecho a disfrutar de una vivienda digna y adecuada. Los poderes públicos promoverán las condiciones necesarias y establecerán las normas pertinentes para hacer efectivo este derecho, regulando la utilización del suelo de acuerdo con el interés general para impedir la especulación.»

dad imperante de esta parte de España evitar la despoblación y aumentar el trabajo local, la mejor manera de hacer esto es fomentar diversos programas que contribuyan a la movilización monetaria de estas zonas, y así conseguir hacer atractivo el vivir allí.

CAPÍTULO 2

INVESTIGACIÓN

LA VIVIENDA AUTOPROMOVIDA.

La vivienda autopromovida es un tipo concreto de vivienda cuya característica principal es que el promotor es el propio beneficiario de la vivienda; es decir, la misma persona que demanda y necesita la vivienda cuenta también con el terreno y la iniciativa de construcción de la misma. De esta manera el promotor es una persona física, y además se dota prioridad al programa de usos frente a una rentabilidad económica.

Este tipo de vivienda está muy vinculada con la vivienda unifamiliar, ya sea construida en la ciudad, tanto en urbanizaciones a las afueras o en solares pequeños dentro del casco histórico; o en pequeñas poblaciones, donde es más factible la adquisición de un terreno a precio asequible.

Las viviendas están, por tanto, destinadas al habitar habitual de su beneficiario, un uso cotidiano que implica la carencia de espacios lujosos o desmesurados.

Este tipo de vivienda es un valor seguro y constante —gracias a lo anteriormente mencionado—, lo que las hace ajenas a movimientos macroeconómicos, como crisis o bonanza económica.

Este fenómeno hace que sea una herramienta perfecta contra crisis producida por el fin de la burbuja inmobiliaria de España, facilitando su construcción. La construcción de esta tipología de vivienda cuenta con ayudas públicas de la propia Administración y además flexibilidad en los programas de actuación.

En el entorno rural la construcción de este tipo de vivienda aborda y soluciona problemas como la creación de empleo local y evita la emigración, además la figura del promotor y el constructor tienen unas dimensiones reducidas.

Por tanto esta tipología de vivienda supone un gran interés social, pues resulta de gran ayuda para atajar problemas actuales a los que se enfrenta, principalmente, el medio rural.

LA SUBVENCIÓN PÚBLICA

A nivel mundial este tipo de vivienda no es muy apoyada, siendo muy pocos los países que conceden ayudas para su construcción. Son aquellos países donde el nivel socioeconómico es menor los que plantean políticas públicas más favorables hacia esta tipología, ya que aquellos con mayor nivel socioeconómico están más interesados en promover viviendas sociales plurifamiliares tanto propias como de alquiler.

El inconveniente de estos últimos países es que debido a la falta de políticas positivas hacia el medio rural, y la promoción de este tipo de vivienda a través de éstas, potencia la despoblación de estas zonas —pues, se emigra a núcleos urbanos más concentrado donde hay trabajo—, al buscar la prosperidad económica, algo que no te ofrece el medio rural.

En España se le presta especial atención a la vivienda autopromovida, concretamente en el entorno rural.

El Real Decreto 106/2018, de 9 de marzo, por el que se re-

gula el Plan Estatal de Vivienda 2018-2021, contempla la subvención tanto a comunidades de propietarios como a vivienda autopromovida. Además, nos es de especial interés porque uno de los programas planteados es para fomentar la mejora de la eficiencia energética —tanto en entornos rurales como en entornos urbanos— de lo que habla en el Captitulo VI.

En el caso concreto de Extremadura, podemos entender de vital importancia —dado el entorno rural de la Comunidad Autónoma— la vivienda autopromovida; el interés social por esta tipología y sus ayudas es un reflejo directo de la respuesta política a una demanda ciudadana.

La Comunidad Autónoma de Extremadura, de evidente carácter rural, tiene una economía basada en el sector primario —ganadería y agricultura—, que está intrínsecamente vinculado al campo. Durante los años 60 se produjo un éxodo rural, en detrimento del entorno intrínsecamente rural, hacia los principales núcleos poblacionales y urbanos —capitales de provincia y, especialmente, Madrid—.

Las políticas de repoblación llevadas a cabo, con las que se reinventaron pueblos de la nada, acertaron arquitectónicamente pero no tuvieron el éxito esperado; a finales de los 80 la gran mayoría de estos pueblos estaban prácticamente despoblados.

La principal consecuencia de la gran despoblación de Extremadura, desde los años 70, ha sido la falta de desarrollo de la Autonomía.

Las competencias de cumplimiento del derecho al disfrute ciudadano de una vivienda digna —recogido en el artículo 47 de la Constitución Española de 1978—, corresponde, según esta Carta Magna a cada Comunidad Autónoma.

Por tanto, la responsabilidad de la Comunidad Autónoma es facilitar la vivienda mediante subvenciones o ayudas a quien considere; en Extremadura, ésto se hace mediante el

Decreto 204/2018, de 18 de diciembre, por el que se aprueban las bases reguladoras de las subvenciones contempladas en el Plan Estatal de Vivienda 2018-2021 en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Este Decreto está enmarcado bajo el RD106/2018, y regula las distintas ayudas, beneficiarios, y costes de las subvenciones.

En su segundo capítulo este Decreto nos habla de el programa de fomento de la mejora de la eficiencia energética. Pormenorizando el RD106/2018, este Decreto se centra en la Comunidad Autónoma de Extremadura sentando en sus bases parte técnica del CTE.

La cuantía de la subvención varía entre los 12.000€ y los 24.000€.

Existen diversos programas de ayuda pública para fomentar la mejora de la eficiencia energética en vivienda, entre ellos destaca el PREE (Programa para la Rehabilitación Energética de Edificios) impulsado por el IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) financiado con fondos europeos (FEDER) con una dotación presupuestaria global de 300.000.000€.

Existen también diversos planes dentro del sector financiero a través de créditos blandos para el fomento de la eficiencia energética.

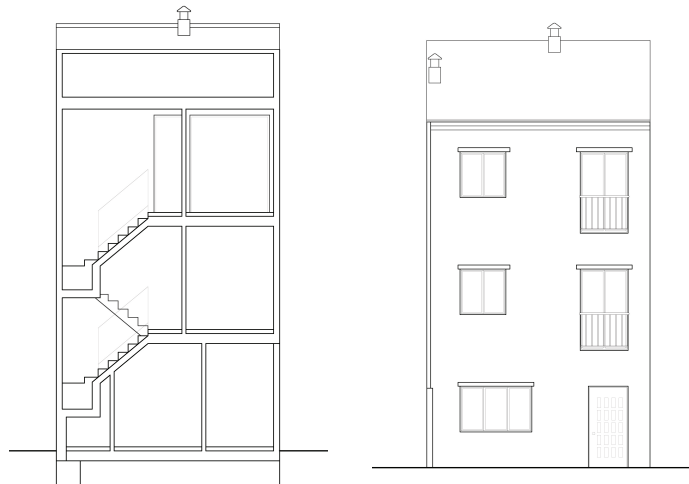
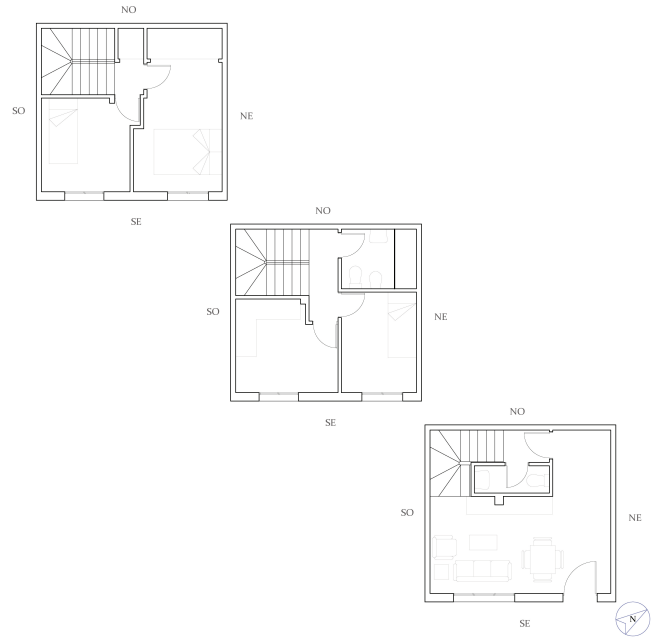
CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

Nos situamos en la Comunidad Autónoma de Extremadura, concretamente en la provincia de Cáceres, pues como ya dijimos la vivienda autopromovida es de especial de interés en la España rural, y de especial interés en la España despoblada.

Partimos de 15 viviendas autopromovidas y subvencionadas por la Junta de Extremadura construidas en la década de los años 90, por tanto, no cumplen los estándares actuales de Eficiencia Energética.

La gran ventaja, para la ejecución de este trabajo, que tienen estas viviendas está en que las características constructivas (como el tipo de fachada, el espesor y tipo de aislamiento térmico, etc.) son iguales en todas ellas, fomentando unos resultados que dependen más de la orientación y situación de la vivienda en la ciudad, que de su propia construcción. Las características más destacables están detalladas en el Anexo 1, junto con las viviendas.





Tomaremos una de las viviendas (la número 36) como ejemplo, pudiendo acceder al resto de viviendas en el Anexo 1 del Capítulo 6. La vivienda como observamos en los planos (sin escala, en este ejemplo) es una vivienda unifamiliar de tres plantas, con tres dormitorios, entre medianeras.

Esta vivienda se encuentra en un pequeño municipio de la provincia de Cáceres, Valverde del Fresno.

Tras tener los planos de la vivienda el objetivo es descubrir cuál es su eficiencia energética, para posteriormente, y a partir de una serie de mejoras, poder aumentarla.

El programa utilizado para calcular la eficiencia energética de las viviendas existentes es el CE³X.

Lo primero a obtener será la demanda de ACS, que se obtiene multiplicando el número de personas de la Tabla a-Anejo F del CTE-DB-HE por 28 L/día que es la demanda diaria de una sola persona.

Tabla a-Anejo F. Valores mínimos de ocupación de cálculo en uso residencial privado

Número de dormitorios	1	2	3	4	5	6	≥6
Número de Personas	1,5	3	4	5	6	6	7

Además hay que obtener la orientación de las viviendas desde el catastro, porque la orientación de las fachadas influye mucho en los resultados obtenidos.

Tras esto se procede a introducir los datos necesarios en la primera pestaña:

The screenshot shows the CE3X software interface with the following data entered:

Datos generales	
Normativa vigente	NBE-CT-79
Año construcción	1999
Tipo de edificio	Unifamiliar
Provincia (Ciudad autónoma)	Cáceres
Localidad	Otro VALVERDE DEL FRESNO
Zona climática	C4
HE-1	HE-4
IV	

Definición edificio	
Superficie útil habitable	90 m ²
Altura libre de planta	2,7 m
Número de plantas habitables	3
Ventilación del inmueble	0,63 ren/h
Demanda diaria de ACS	112 l/día
Masa de las particiones internas	Meda
<input type="checkbox"/> Se ha ensayado la estanqueidad del edificio	

Una vez introducidos estos datos (la ventilación del inmueble viene por defecto, esa es la misma usada para todos los casos de estudio), se procede a definir dentro del programa la geometría y construcción del edificio para que el programa, a partir de las transmitancias térmicas, y diversos datos como el patrón de sombras de la fachada, genera la certificación energética. Los datos de zonas climáticas vienen dados automáticamente.

Fig. 1. Captura de Pantalla de CE3X. Elaboración propia.

nen dados automáticamente.

Nótese que, como cuando estas viviendas no estaba el CTE las normas de las que se parte para éstas son las NTC.

A continuación se ejemplifica lo dicho con capturas de pantalla, de elaboración propia, del mismo archivo del edificio 36:

En la primera imagen de esta página tenemos un ejemplo de un muro de medianería calculado por el CE3X, en la siguiente imagen más abajo se ejemplifica un modelo de fachada a sur oeste, la única del edificio, con sus correspondientes ventanas también incluidas en el cálculo (como se ve en el ejemplo de más abajo). Además también se calculan particiones horizontales (o verticales) con espacios no habitables.

Tras esto se introducen los datos energéticos de la vivienda, tales como la caldera, el sistema de refrigeración o calefacción o el de iluminación, así como las contribuciones energéticas a éstos, como las placas solares que cubren un 30% de la demanda.

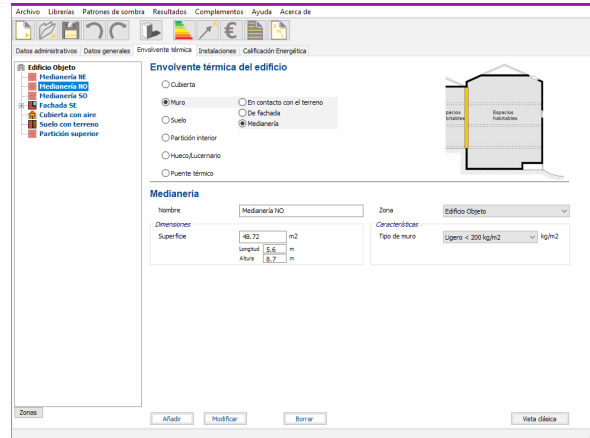


Fig. 2. Captura de Pantalla de CE3X. Elaboración propia.

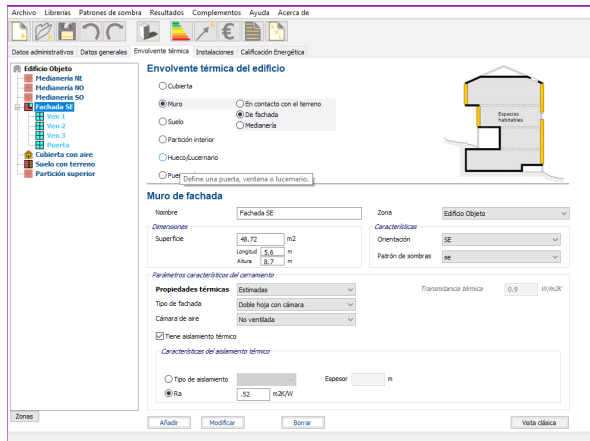


Fig. 2. Captura de Pantalla de CE3X. Elaboración propia.

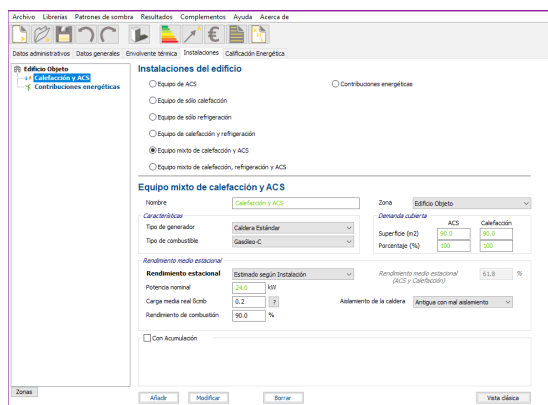
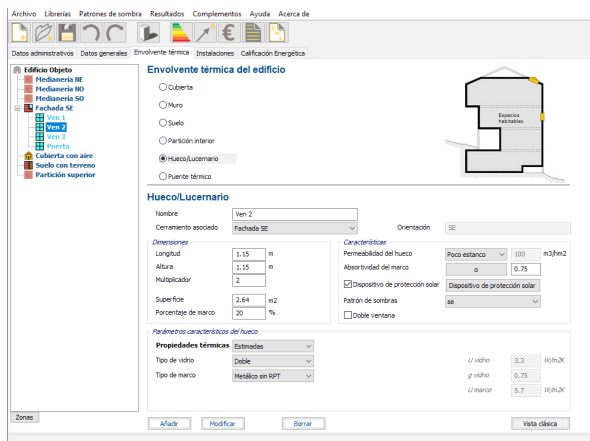


Fig. 4 Captura de Pantalla de CE3X. Elaboración propia.



Elaboración propia.

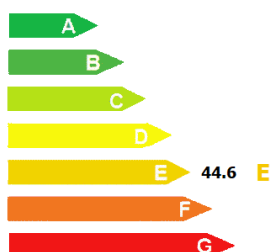


Fig. 5 Captura de Pantalla de CE3X.
Elaboración propia.

Una vez tenemos todos los datos en el programa habrá que obtener la calificación de la eficiencia energética del edificio en cuestión.

Como esta vivienda es la única con una eficiencia energética de E, para la ejemplificación de las mejoras energéticas se tratará con otro caso de estudio: la vivienda número 12.

Como observamos en el Anexo 1, esta vivienda obtuvo una eficiencia energética de letra G.

Para la mejora energética se utiliza el mismo programa.

He definido 6 conjuntos de mejoras, los cuales parten de la misma letra pero cada uno mejora hasta una letra diferente, con el objetivo de obtener la máxima calificación.

Las mejoras planteadas son:

1. Mejora del aislamiento técnico de la fachada
2. Aislamiento térmico en cubierta
3. Sustitución de ventanas
4. Cambio de Caldera a B. Calor
5. Mejora de la eficiencia de los paneles solares
6. Caldera de biomasa (pellets)

Estas mejoras son todas planteadas por el CE3X, y que combinadas las unas con las otras nos dan los 6 casos de conjuntos de mejora planteados:

- Conjunto 1: 1+2+3
- Conjunto 2: 1+2+3+4
- Conjunto 3: 1+2+3+5
- Conjunto 4: 1+2+3+4+5
- Conjunto 5: 1+2+3+6
- Conjunto 6: 1+2+3+5+6

De estos conjuntos se obtendrá una tabla donde se planteará el coste que supondrán cada una de ellas, los costes son:

Para la 1: 2137 €

Para la 2: 2137 €

Para la 3: 327€/ventana

Para la 4: 6000 €

Para la 5: 7000 €

Para la 6: 3654 €

A continuación se puede observar la tabla de los distintos conjuntos de medidas para la vivienda 12:

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	1: G a F	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	1: G a F	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	1: G a F	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.289,00 €
Total G a F				6.563,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS	2: G a F	Instalaciones	25 años	7.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	2: G a F	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	2: G a F	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	2: G a F	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.289,00 €
Total G a F				13.563,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Bomba de Calor	3: G a D	Instalaciones	25 años	6.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	3: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.289,00 €
Total G a D				12.563,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera (B. Calor)	4: G a D	Instalaciones	25 años	13.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	4: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.289,00 €
Total G a D				19.563,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Caldera de Biomasa	5: G a A	Instalaciones	25 años	3.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	5: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.289,00 €
Total G a A				10.217,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera Biomasa	6: G a A	Instalaciones	25 años	10.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	6: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.289,00 €
Total G a A				17.217,00 €

Fig. 6. Tabla Mejoras. Elaboración Propia

1. Datos obtenidos desde:
<https://www.habitissimo.es/>

Tras la obtención de esta misma tabla en todos los casos de estudio (que se pueden encontrar en el Anexo 2) se procede a hacer un estudio estadístico de las mejoras energéticas y de la letra a la que permiten subir dependiendo del coste, con lo que obtenemos la siguiente tabla (que se puede consultar al final del Anexo 2):

Viviendas	Total G a F	Total G a E	Total G a D	Total G a C	Total G a A	Total F a E	Total F a D	Total F a C	Total F a A	Total E a D	Total E a C	Total E a B	Total E a A
1						6.236,00 €	13.236,00 €	12.236,00 €	9.890,00 €				
2						5.909,00 €		11.909,00 €	9.563,00 €				
						12.909,00 €		18.909,00 €	16.563,00 €				
4	6.236,00 €	13.236,00 €	12.236,00 €		9.890,00 €								
5		6.890,00 €	12.890,00 €	19.890,00 €	10.544,00 €								
7						6.236,00 €	13.236,00 €	12.236,00 €	9.890,00 €				
12	6.563,00 €		12.563,00 €		10.217,00 €								
	13.563,00 €		19.563,00 €		17.217,00 €								
13		7.217,00 €	13.217,00 €		10.871,00 €								
15		5.909,00 €	11.909,00 €		9.563,00 €								
16		5.909,00 €	11.909,00 €		9.563,00 €								
19	6.407,00 €		12.407,00 €		10.061,00 €								
	13.407,00 €		19.407,00 €		17.061,00 €								
20						7.544,00 €	14.544,00 €		11.198,00 €				
							13.544,00 €		18.198,00 €				
							20.544,00 €						
36										5.909,00 €	12.909,00 €	11.909,00 €	9.563,00 €
												18.909,00 €	16.563,00 €
39		7.871,00 €	13.871,00 €		11.525,00 €								
44		14.871,00 €	20.871,00 €		18.525,00 €								
45		6.407,00 €	12.407,00 €		10.061,00 €								
		13.407,00 €	19.407,00 €		17.061,00 €								
Medias	9.235,20 €	10.434,00 €	15.878,12 €	19.890,00 €	13.755,00 €	7.461,17 €	14.672,83 €	15.578,50 €	13.525,60 €	5.909,00 €	12.909,00 €	15.409,00 €	13.063,00 €

Fig. 7. Costes medios de las mejoras energéticas. Elaboración propia

Nota: los resultados obtenidos con una sola vivienda (como la calificación E) no son más que meras anécdotas dentro de una población pequeña (15 casos de estudio)

CAPÍTULO 4

CONCLUSIONES

De la tabla obtenida se puede concluir que, a pesar de lo complejo que puede ser en cuanto a obra, el coste medio de los aumentos de letra es bastante asequible para las subvenciones públicas. Además, se puede concluir que la medida más razonable energética y ecológicamente hablando son las calderas de pellets, su único inconveniente es la necesidad de un espacio extra, grande para almacenaje.

Todas las actuaciones definidas en el trabajo son, además, concordes a lo que marca la ley (RD 106/2018) como “Actuaciones subvencionables” como lo son el cambio de caldera, la mejora de la envolvente térmica, la instalación de energías renovables (paneles fotovoltaicos, biomasa), etc.

Como conclusión podemos decir que este trabajo dista mucho de ser una aplicación exclusivamente teórica, ya que la eficiencia energética es algo en lo que ahora se hace mucho hincapié, -en especial desde los poderes públicos del Estado-, debido precisamente a los compromisos internacionales de la reducción de gases contaminantes y de

efecto invernadero.

Además, la electricidad convencional es algo que empieza a encarecerse cada día más pues se quieren fomentar obtenciones alternativas, un buen paso para esto es convertir el grueso de la vivienda rural en viviendas altamente eficientes, y con todos los programas que actualmente se prestan para la obtención de ayudas, nada mejor que una pormenorización de éstos, que pueda ayudar a un mejor reparto del dinero y un mejor uso de éste.

Aunque todo esto no ha de quedarse aquí, pero se necesita empezar por algo; estos programas, y los futuros que puedan salir a raíz de la importancia creciente de la eficiencia energética en el hogar; deberán servir como precedente de lo que está por venir: una revolución energética, en la que el hogar medio sea productor de energía a través de paneles fotovoltaicos, y donde los hogares contarán con certificaciones de alto nivel energético e incluso certificaciones del tipo Passivhaus.

La necesidad de empezar estos programas de subvenciones en medios rurales, especialmente, no es otra que el grito de auxilio de unas Comunidades Autónomas que se están quedando sin gente en sus pueblos, y sin medio rural. Es la llamada de estas Comunidades a aquellos sibaritas de ciudad que igual encuentran en el rural una nueva forma de vida; una nueva forma de vida que ha llegado de sopetón debido a la Covid-19, una sociedad acostumbrada a trabajar en ciudades, en oficinas se ve, de repente y sin previo aviso, bofeteada por un virus que nos obligó a quedarnos en casa, y por lo tanto al teletrabajo –la forma de trabajar a distancia desde casa- y muchos decidieron que era mejor irse lejos de la ciudad, porque no tenían que pisar la oficina.

La ciudad es foco de grandes emisiones de gases de efecto invernadero, lo que hace que vivamos en ciudades con un alto porcentaje de contaminación; la promoción de subvenciones en vivienda rural para la mejoría de la eficiencia

energética contribuye a la migración de la ciudad al campo, haciendo más fácil ésta, y con la posibilidad de acceder a viviendas más baratas y renovadas para enfrentarse a la emergencia climática.

CAPÍTULO 5 ANEXOS

ANEXO 1. VIVIENDAS

VIVIENDA 01



CC. AA.
Extremadura

PROVINCIA
Cáceres

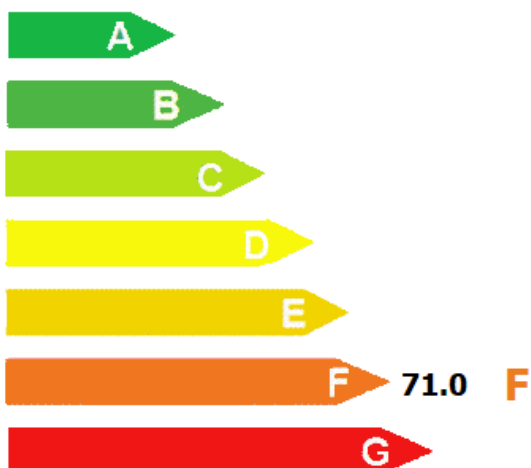
MUNICIPIO
Montehermoso
C/Sol, 35

AÑO CONSTRUCCIÓN
1996

SUP. CONSTRUIDA
115 M²

SUP. ÚTIL
95 M²

24



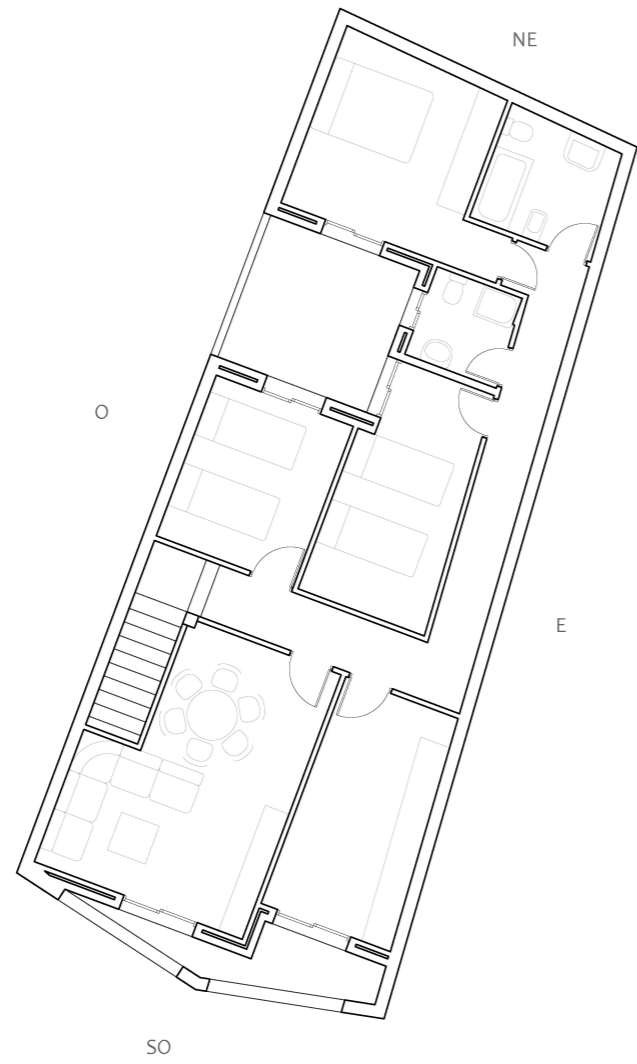
ALTURA LIBRE
2.75 M

DEMANDA DIARIA ACS
112 L/DÍA

AISLANTE TÉRMICO
Polietileno Expandido, 5CM

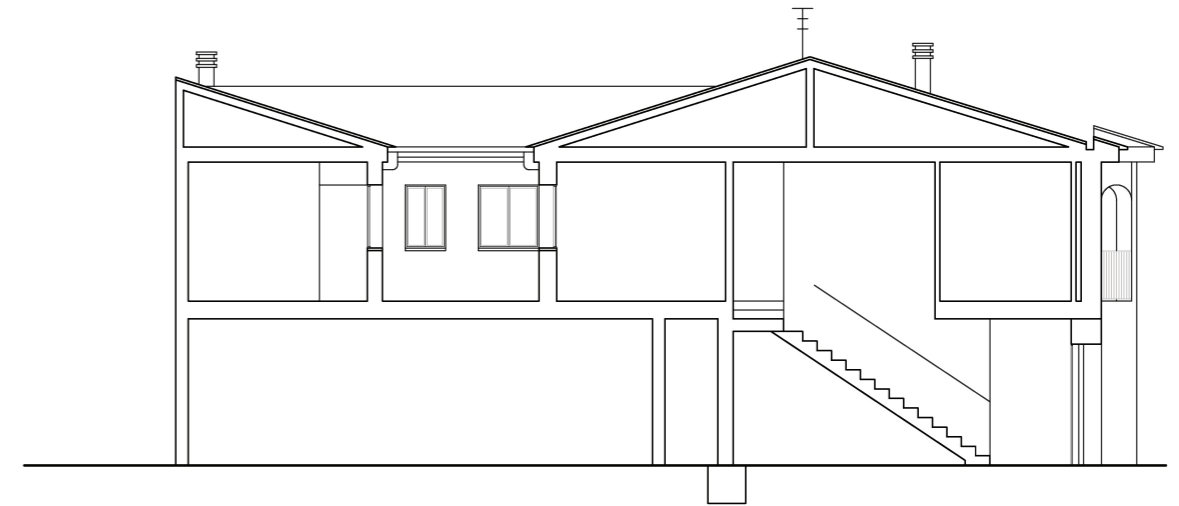
CALEFACCIÓN Y ACS
Caldera Gasoil

PLACAS SOLARES
30% de ACS cubierto



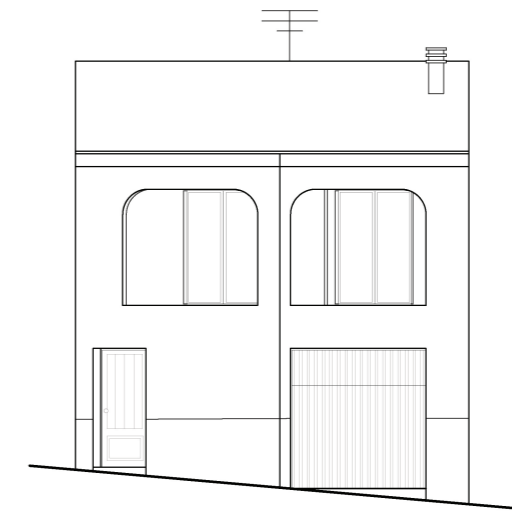
PLANTA

E: 1/150



SECCIÓN

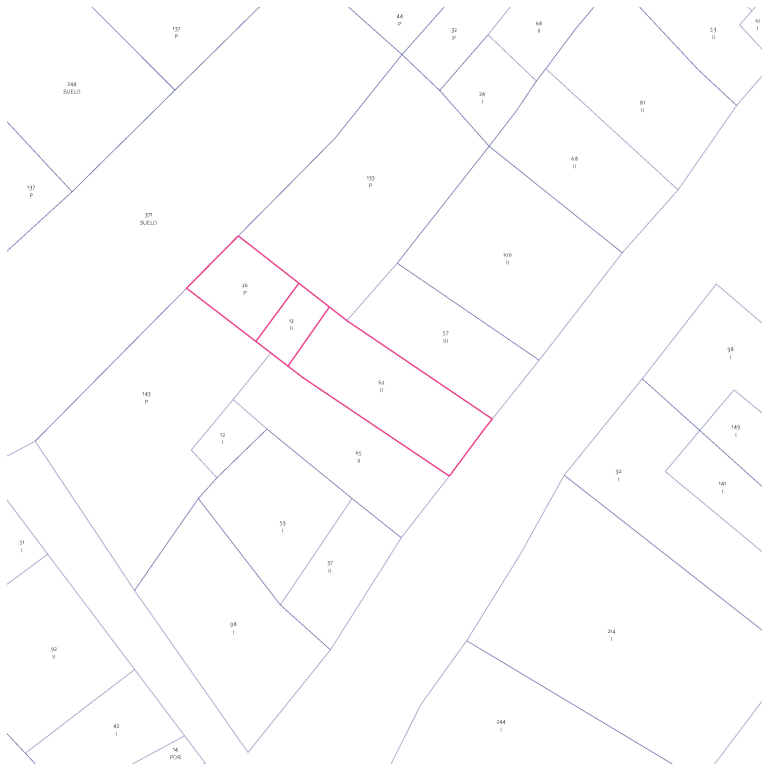
E: 1/150



ALZADO

E: 1/150

VIVIENDA 02



CC. AA.
Extremadura

PROVINCIA
Cáceres

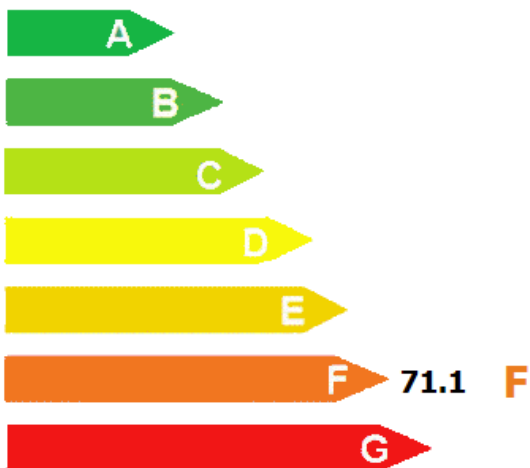
MUNICIPIO
Ahigal
C/Toconal de los Mahillos,
55

AÑO CONSTRUCCIÓN
1997

SUP. CONSTRUIDA
133 M²

SUP. ÚTIL
75 M²

26



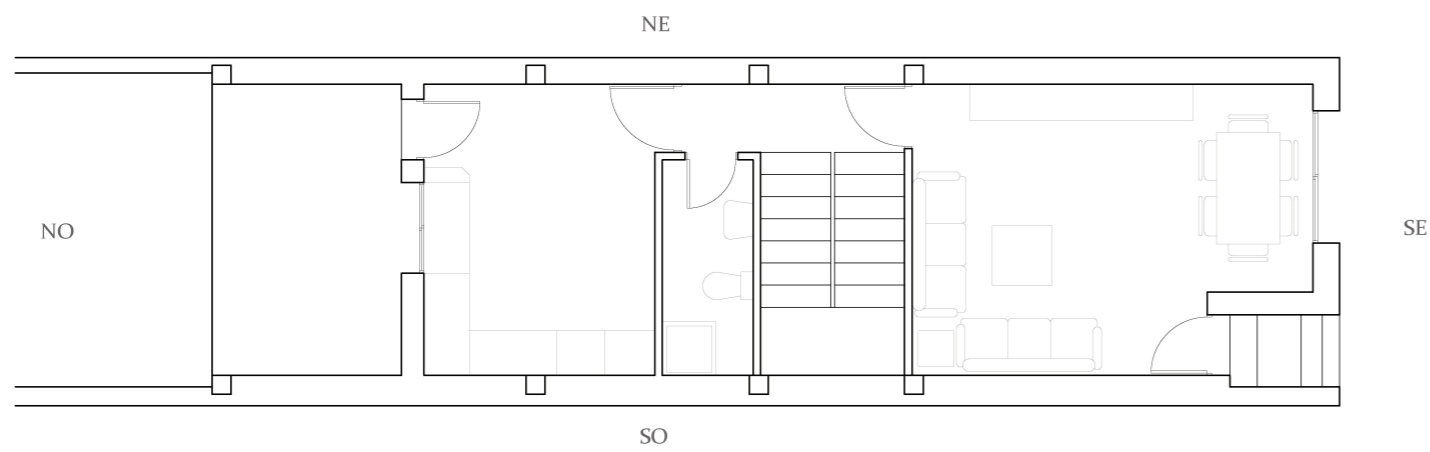
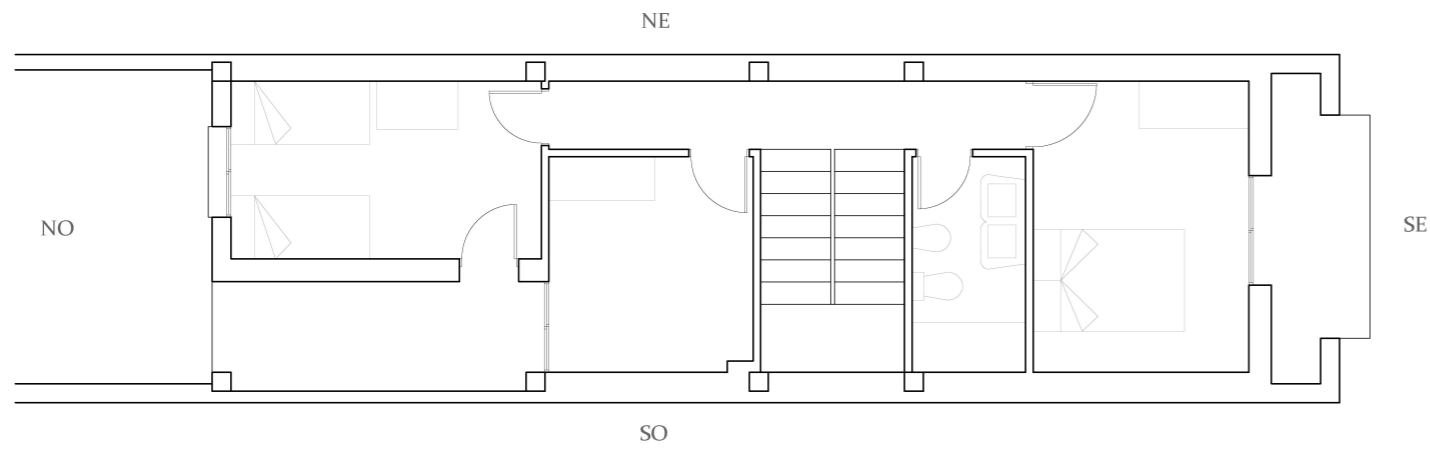
ALTURA LIBRE
2.7 M

DEMANDA DIARIA ACS
140 L/DÍA

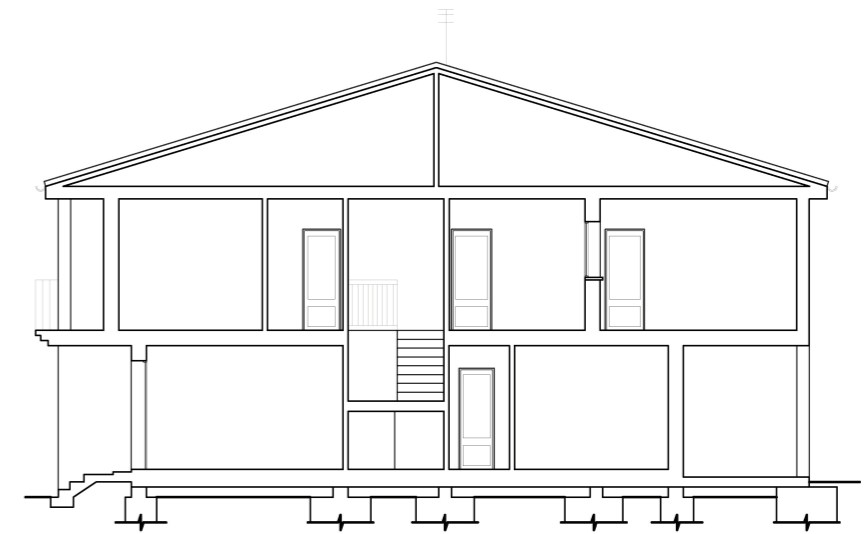
AISLANTE TÉRMICO
Polietileno Expandido, 5CM

CALEFACCIÓN Y ACS
Caldera Gasoil

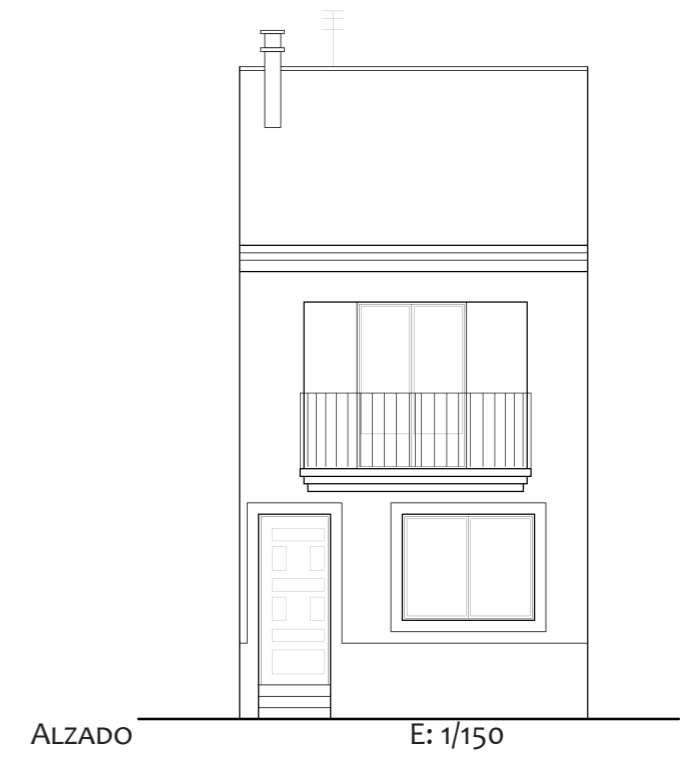
PLACAS SOLARES
30% de ACS cubierto



PLANTA E: 1/150

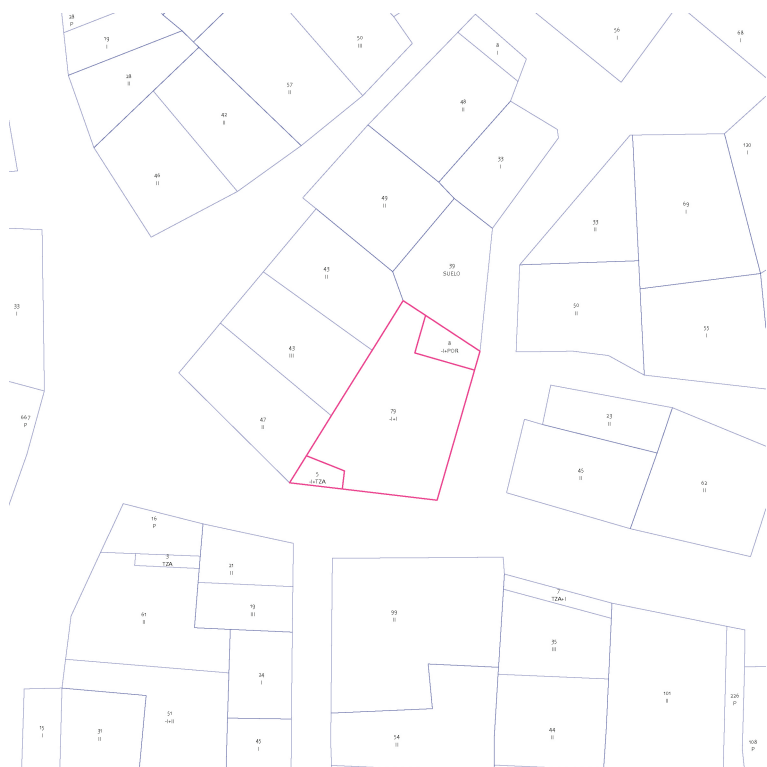


SECCIÓN E: 1/150



ALZADO E: 1/150

VIVIENDA 04



CC. AA.
Extremadura

PROVINCIA
Cáceres

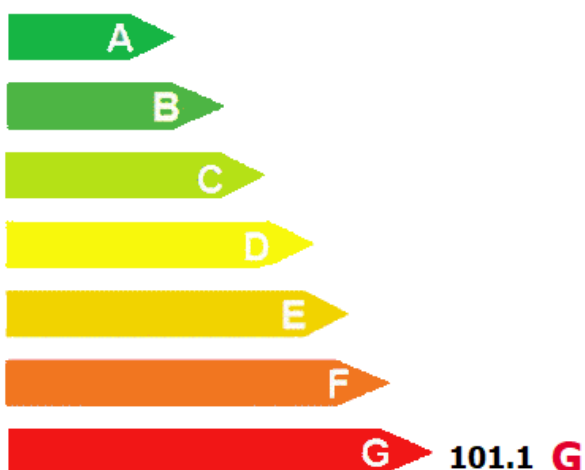
MUNICIPIO
Segura de Toro
Travesía Pizarro, 14

AÑO CONSTRUCCIÓN
1996

SUP. CONSTRUIDA
96 M²

SUP. ÚTIL
74 M²

28



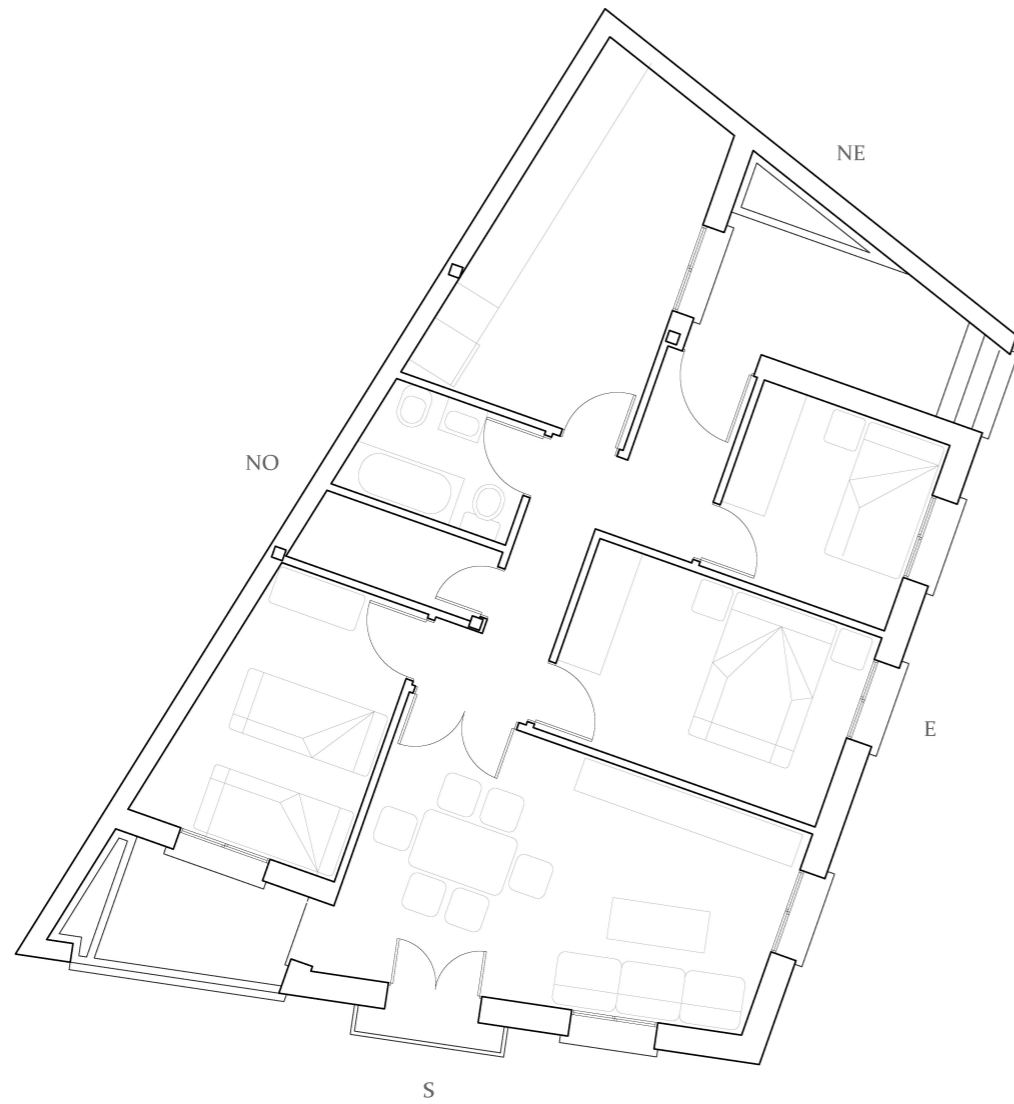
ALTURA LIBRE
2.7 M

DEMANDA DIARIA ACS
140 L/DÍA

AISLANTE TÉRMICO
Polietileno Expandido, 5CM

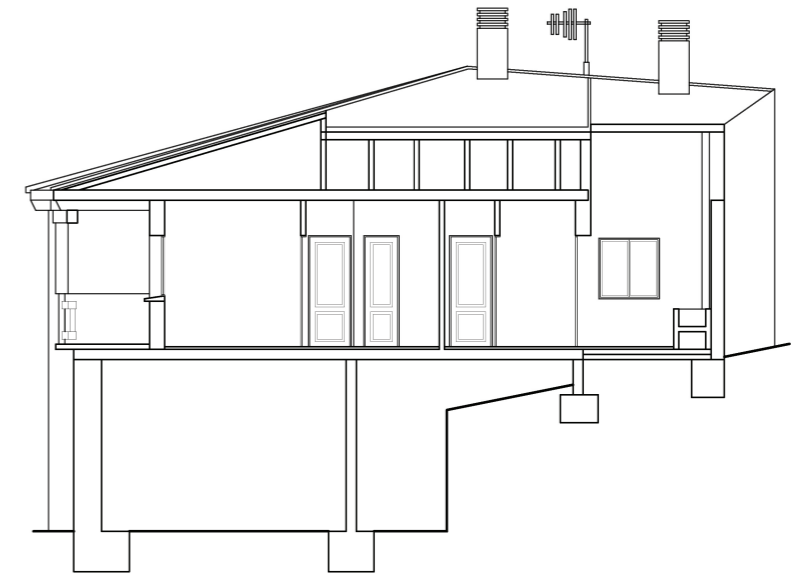
CALEFACCIÓN Y ACS
Caldera Gasoil

PLACAS SOLARES
30% de ACS cubierto



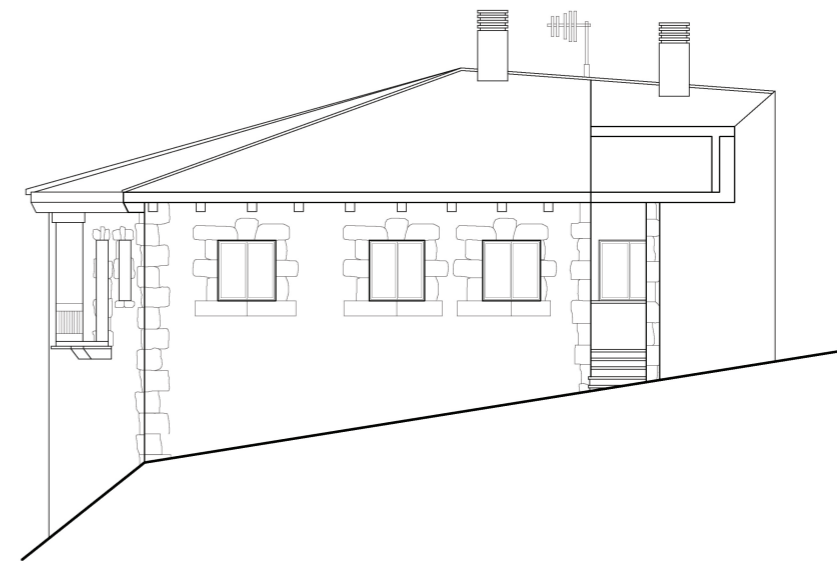
PLANTA

E: 1/150



SECCIÓN

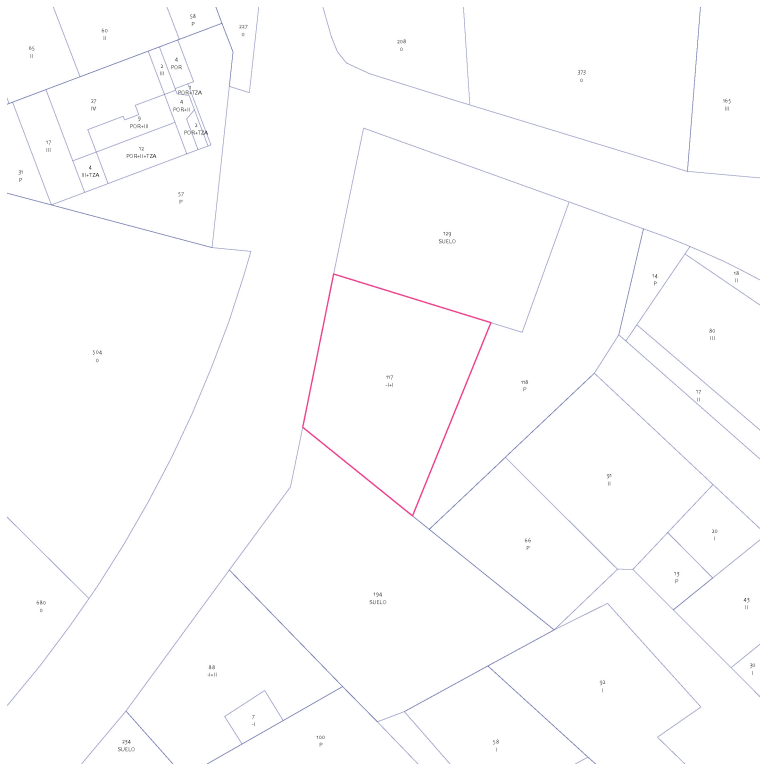
E: 1/150



ALZADO

E: 1/150

VIVIENDA 05



CC. AA.
Extremadura

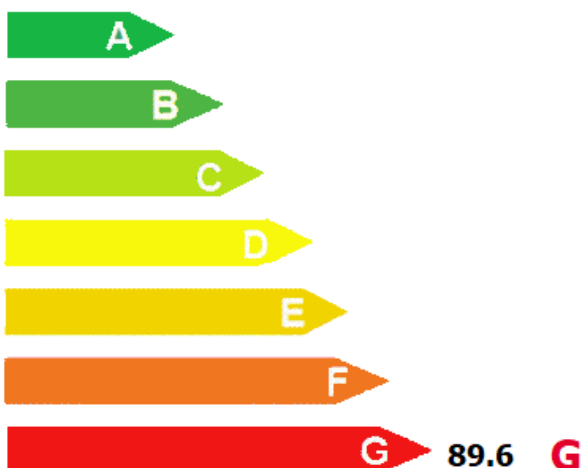
PROVINCIA
Cáceres

MUNICIPIO
Caminomorisco
C/ Arroyo, 8

AÑO CONSTRUCCIÓN
1996

SUP. CONSTRUIDA
114 M²

SUP. ÚTIL
89 M²



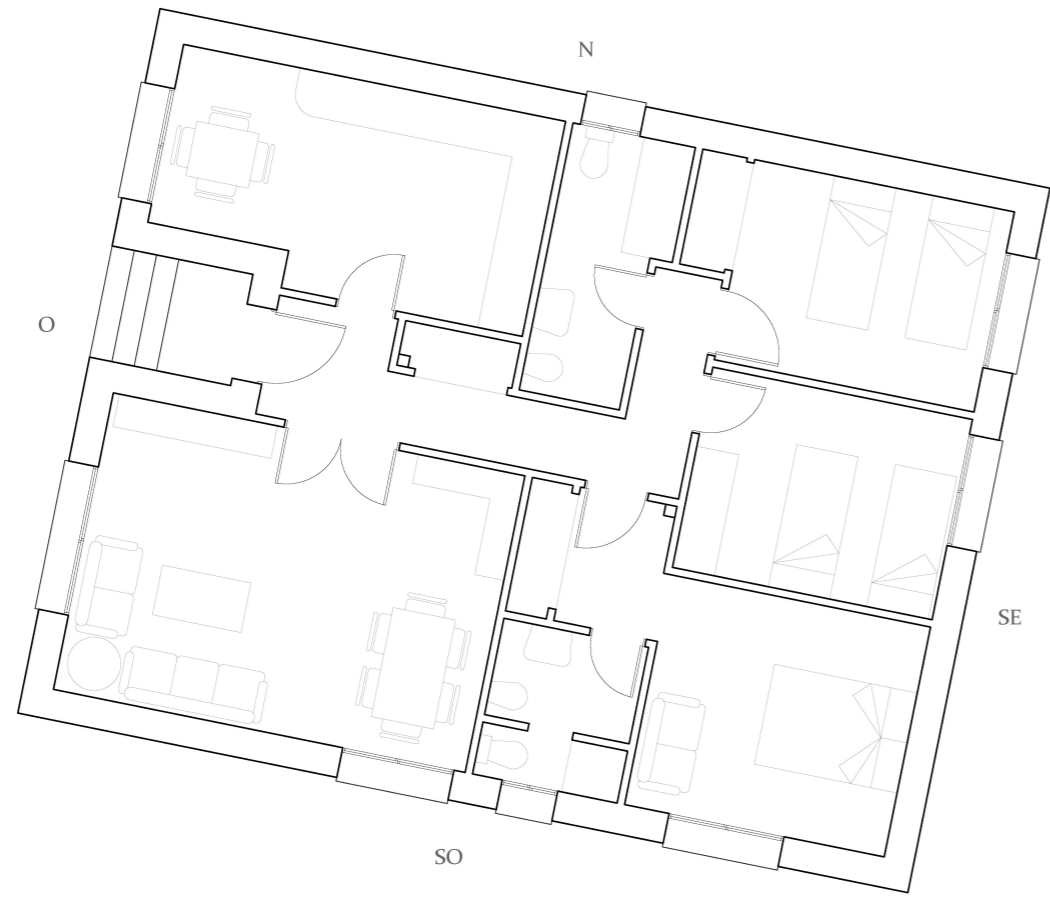
ALTURA LIBRE
2.7 M

DEMANDA DIARIA ACS
112 L/DÍA

AISLANTE TÉRMICO
Polietileno Expandido, 5CM

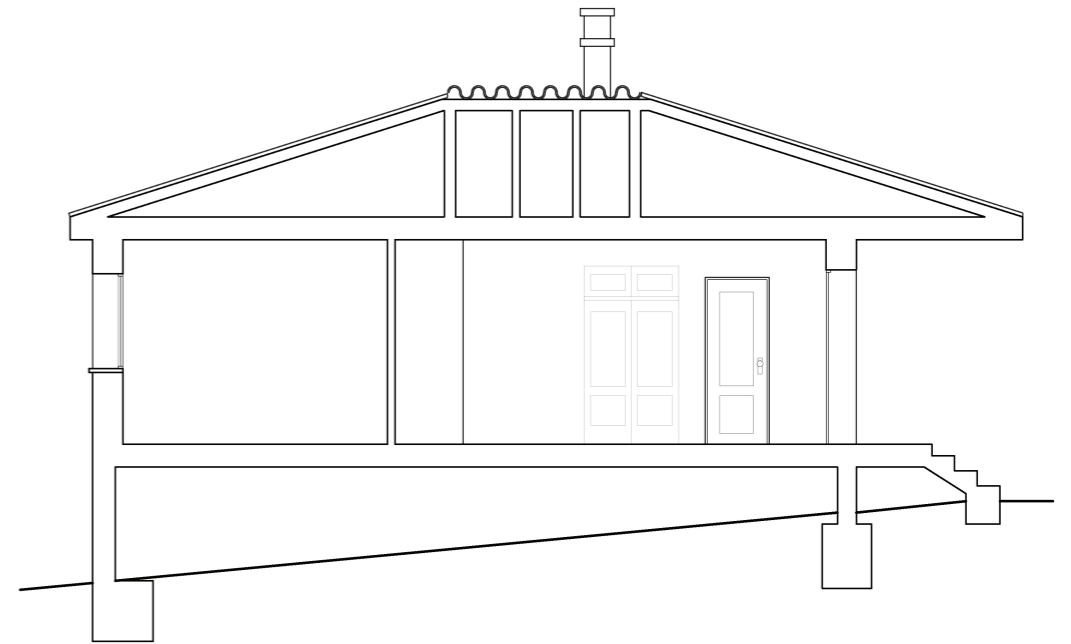
CALEFACCIÓN Y ACS
Caldera Gasoil

PLACAS SOLARES
30% de ACS cubierto



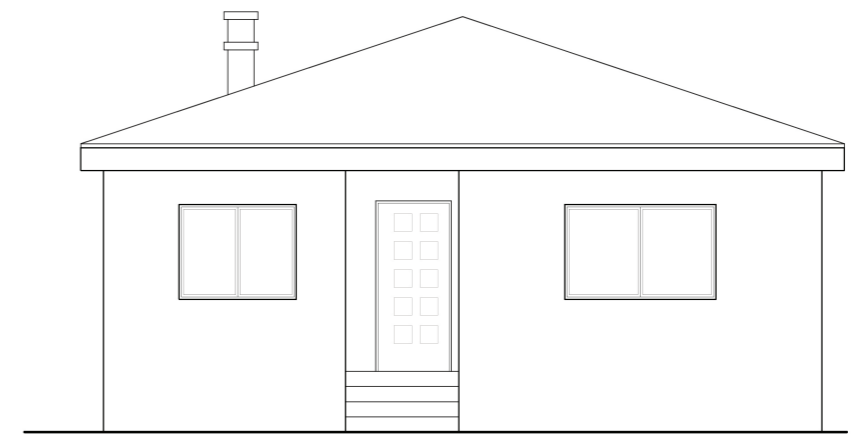
PLANTA

E: 1/150



SECCIÓN

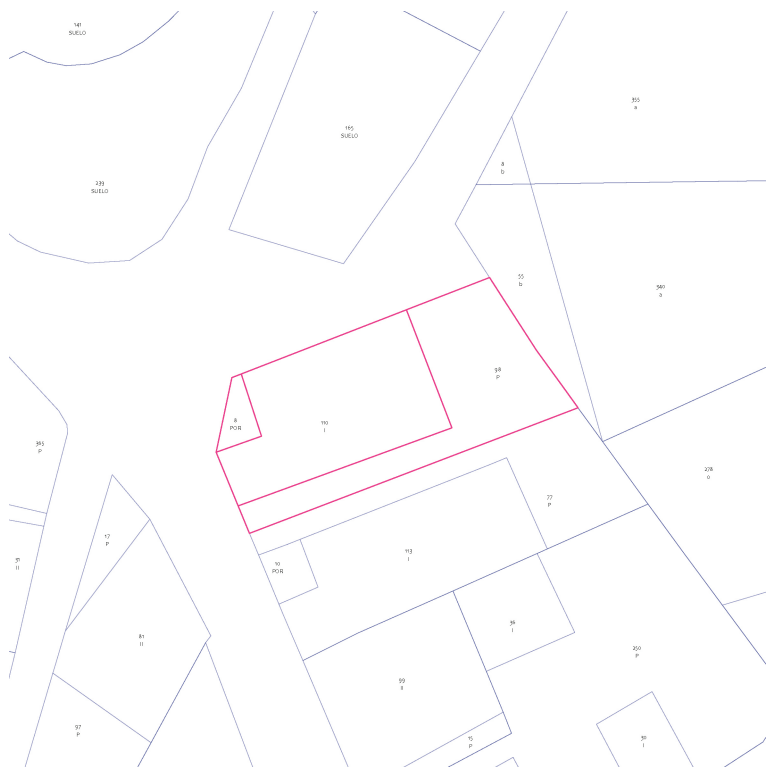
E: 1/150



ALZADO

E: 1/150

VIVIENDA 07



CC. AA.
Extremadura

PROVINCIA
Cáceres

MUNICIPIO
Mohedas de Granadilla
C/Mayor, 8

AÑO CONSTRUCCIÓN
1996

SUP. CONSTRUIDA
108 M²

SUP. ÚTIL
90 M²

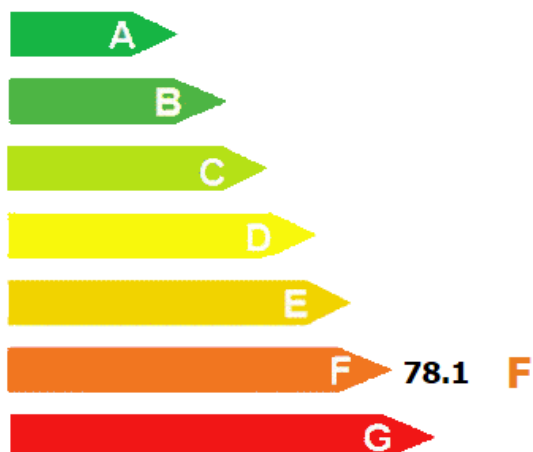
ALTURA LIBRE
2.7 M

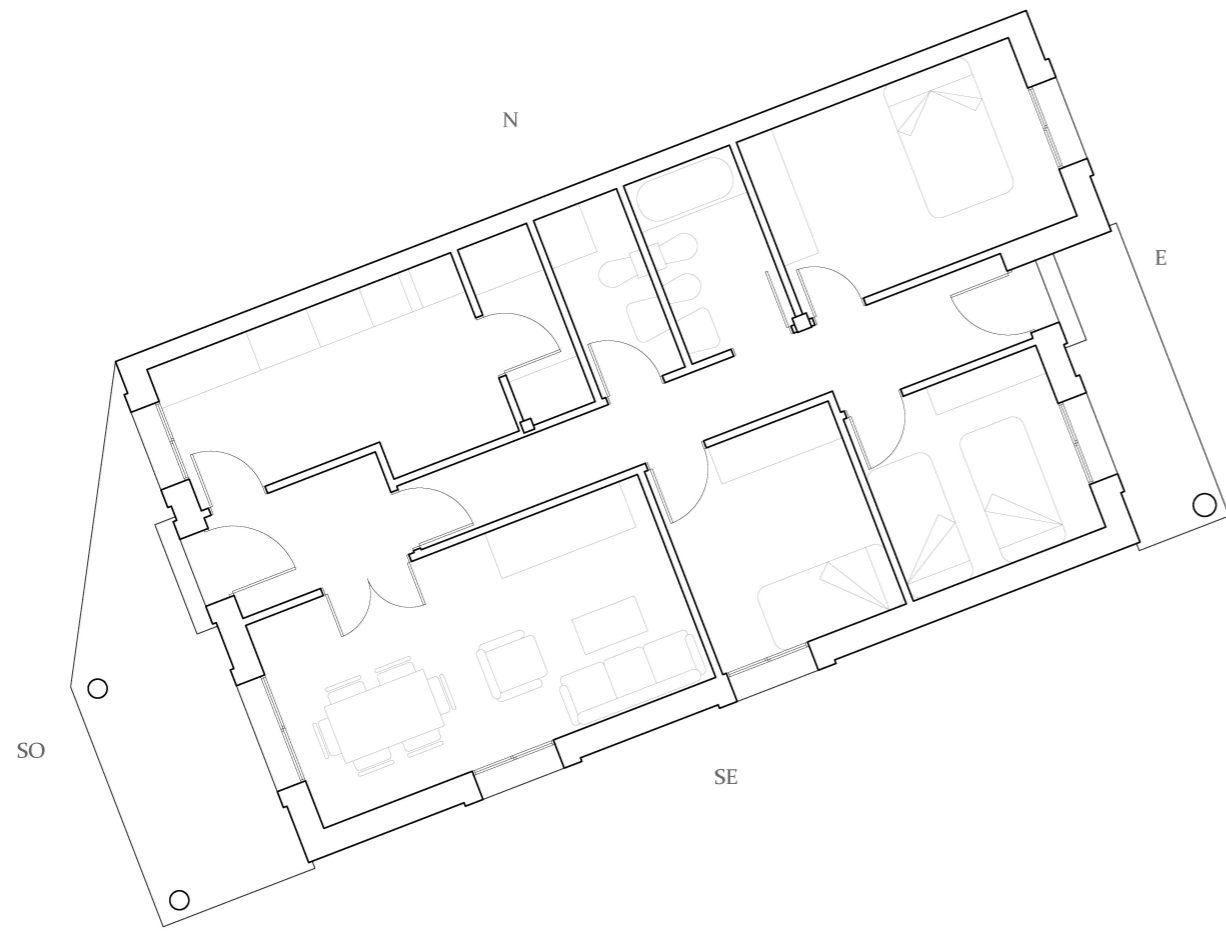
DEMANDA DIARIA ACS
112 L/DÍA

AISLANTE TÉRMICO
Polietileno Expandido, 5CM

CALEFACCIÓN Y ACS
Caldera Gasoil

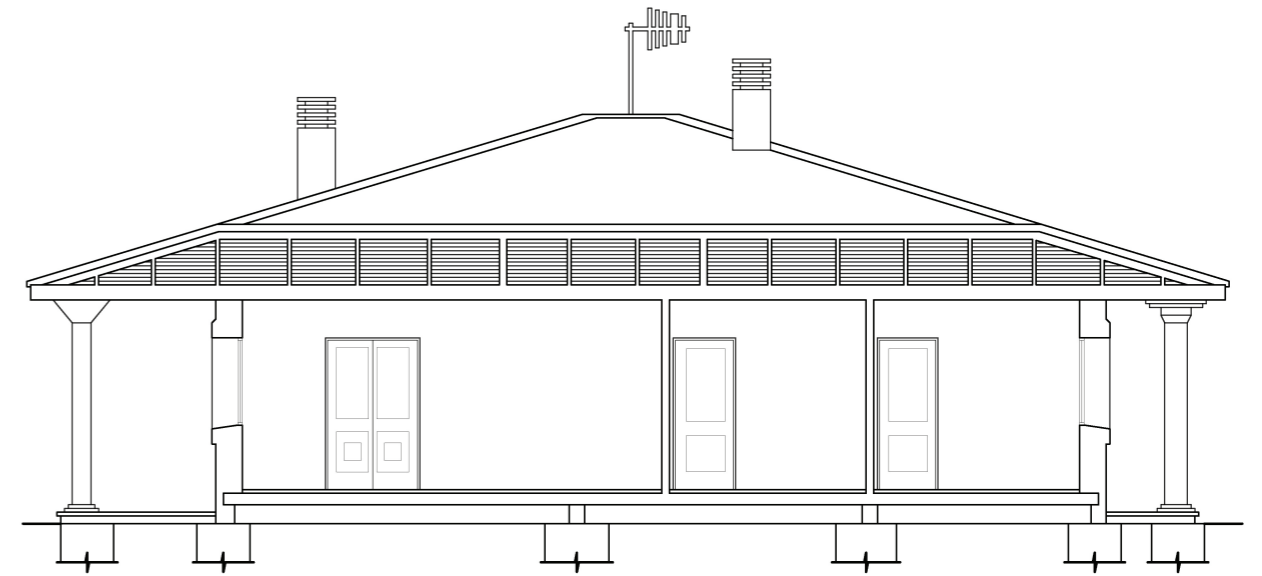
PLACAS SOLARES
30% de ACS cubierto





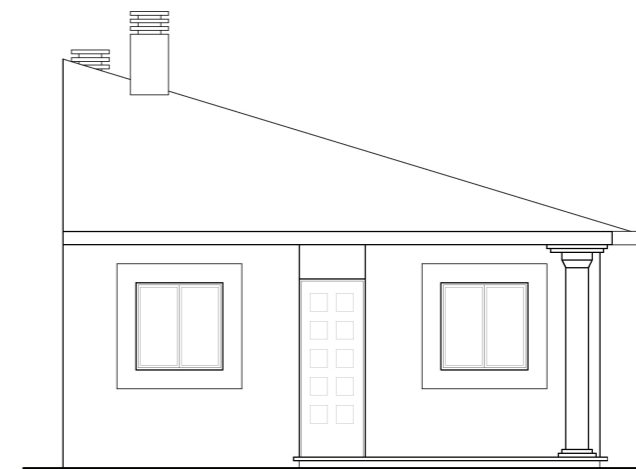
PLANTA

E: 1/150



SECCIÓN

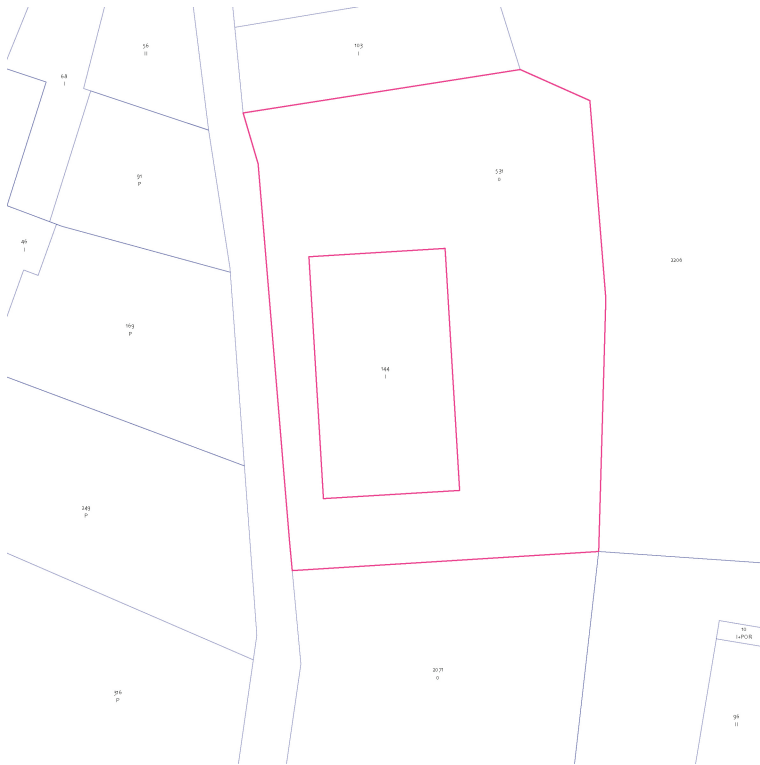
E: 1/150



ALZADO

E: 1/150

VIVIENDA 12



CC. AA.
Extremadura

PROVINCIA
Cáceres

MUNICIPIO
Santa Cruz de Paniagua
C/ Los Granados

AÑO CONSTRUCCIÓN
1997

SUP. CONSTRUIDA
127.7 M²

SUP. ÚTIL
92.85 M²

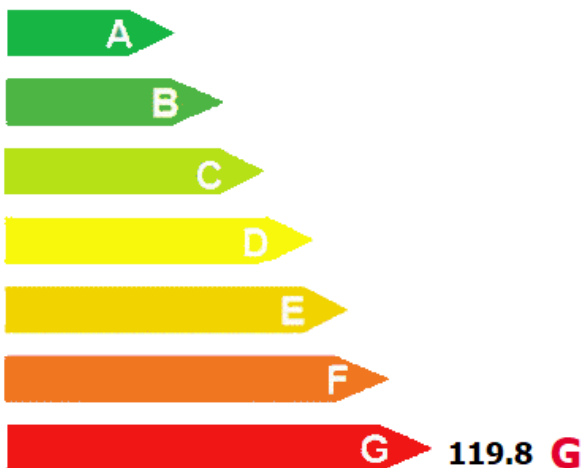
ALTURA LIBRE
2.7 M

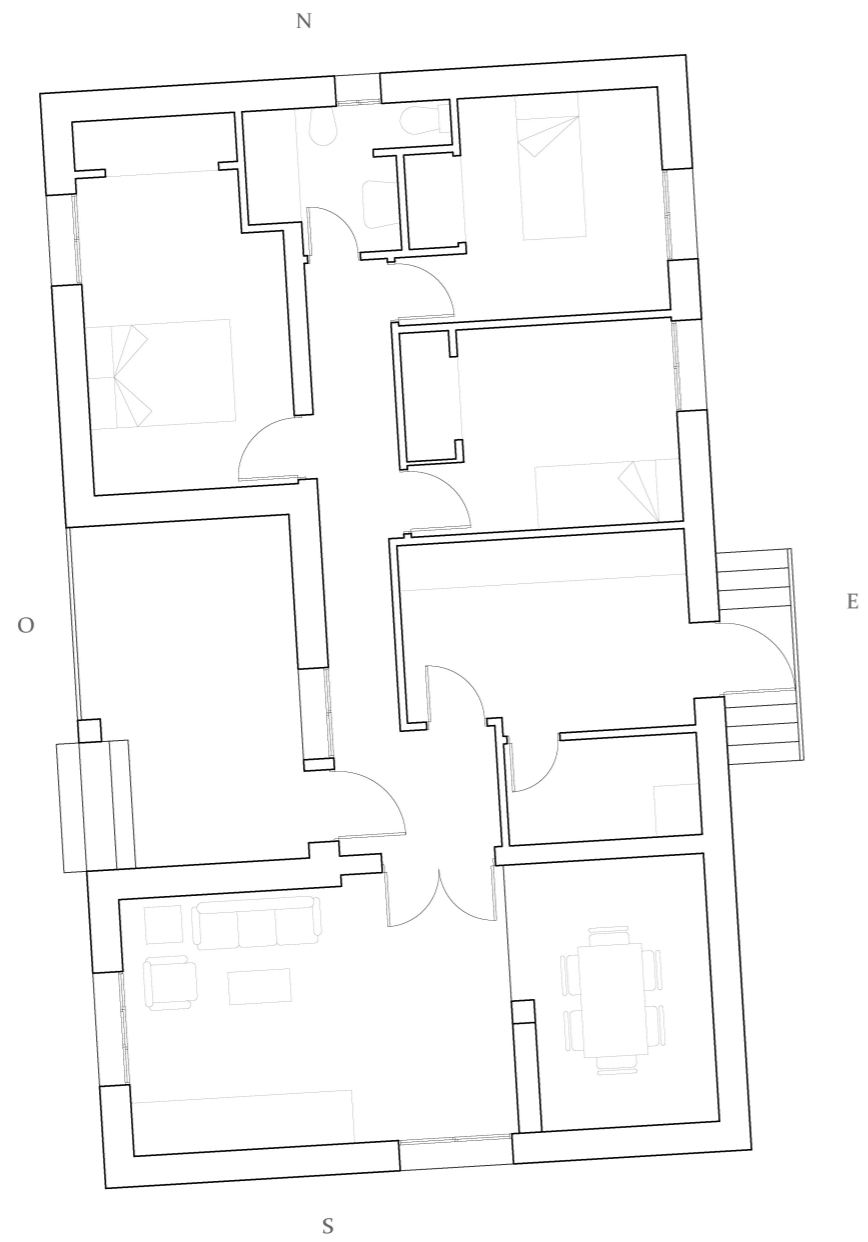
DEMANDA DIARIA ACS
112 L/DÍA

AISLANTE TÉRMICO
Polietileno Expandido, 5CM

CALEFACCIÓN Y ACS
Caldera Gasoil

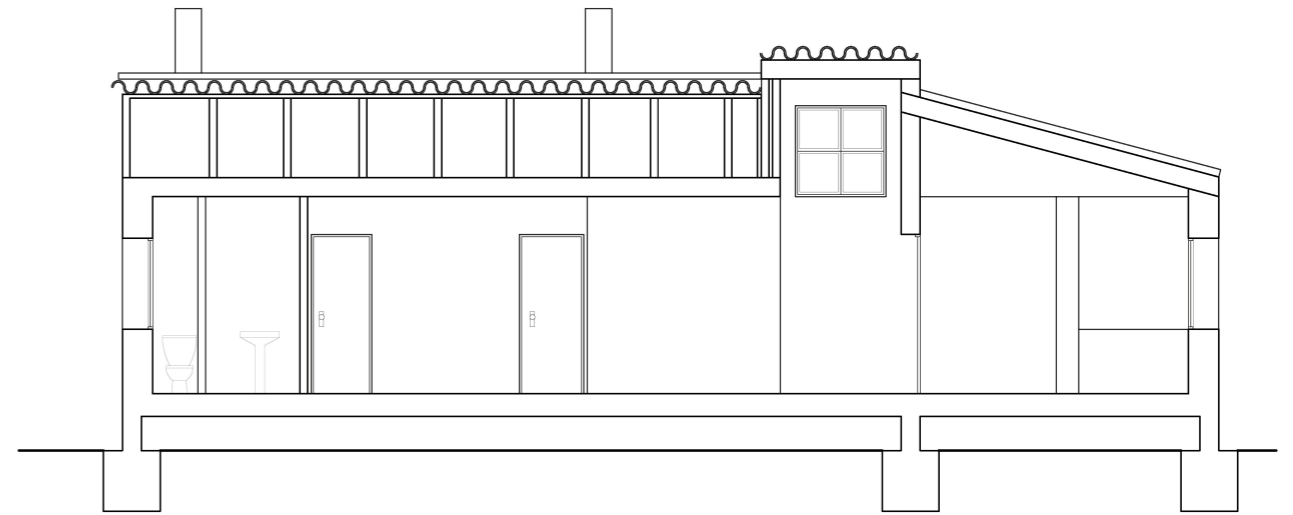
PLACAS SOLARES
30% de ACS cubierto





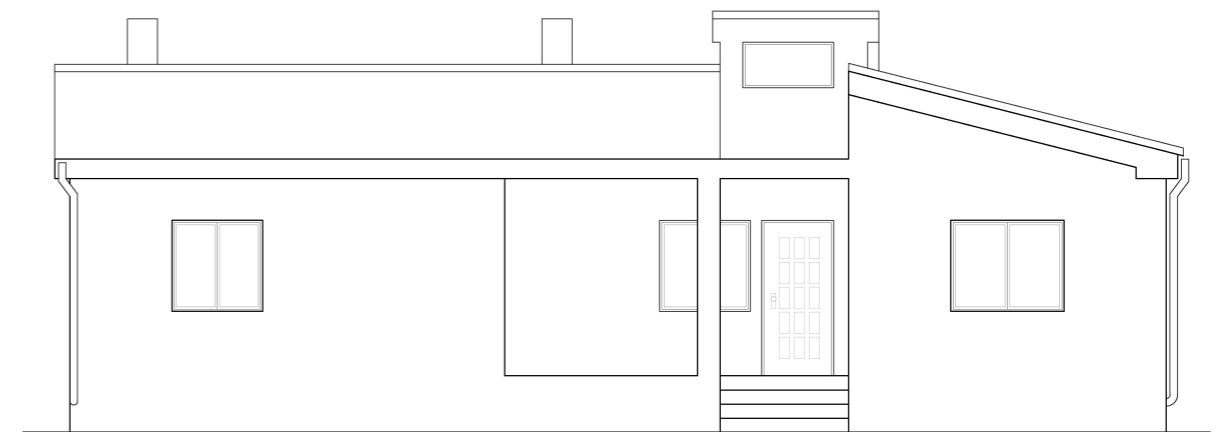
PLANTA

E: 1/100



SECCIÓN

E: 1/100



ALZADO

E: 1/100

VIVIENDA 13

CC. AA.
Extremadura

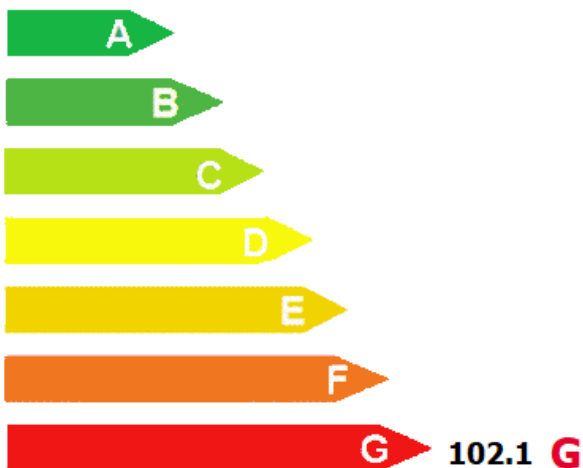
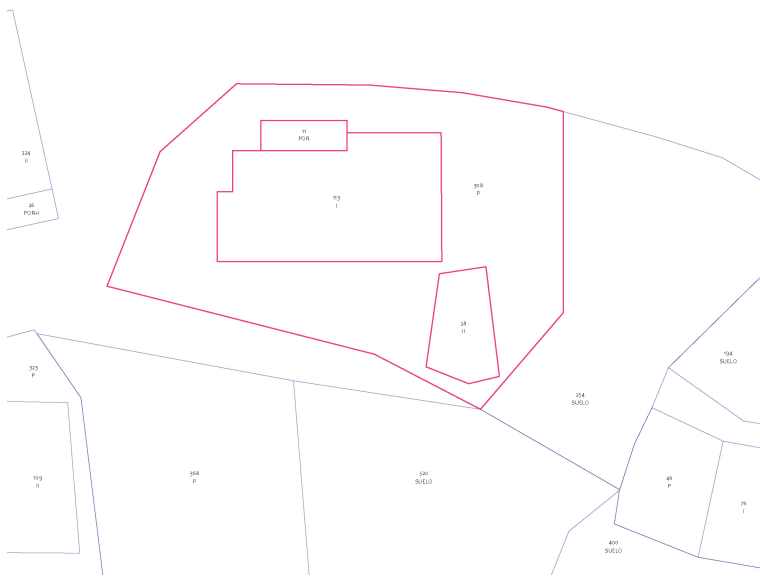
PROVINCIA
Cáceres

MUNICIPIO
Gargantilla
Camino Río Garganta, 7

AÑO CONSTRUCCIÓN
1997

SUP. CONSTRUIDA
121 M²

SUP. ÚTIL
95 M²



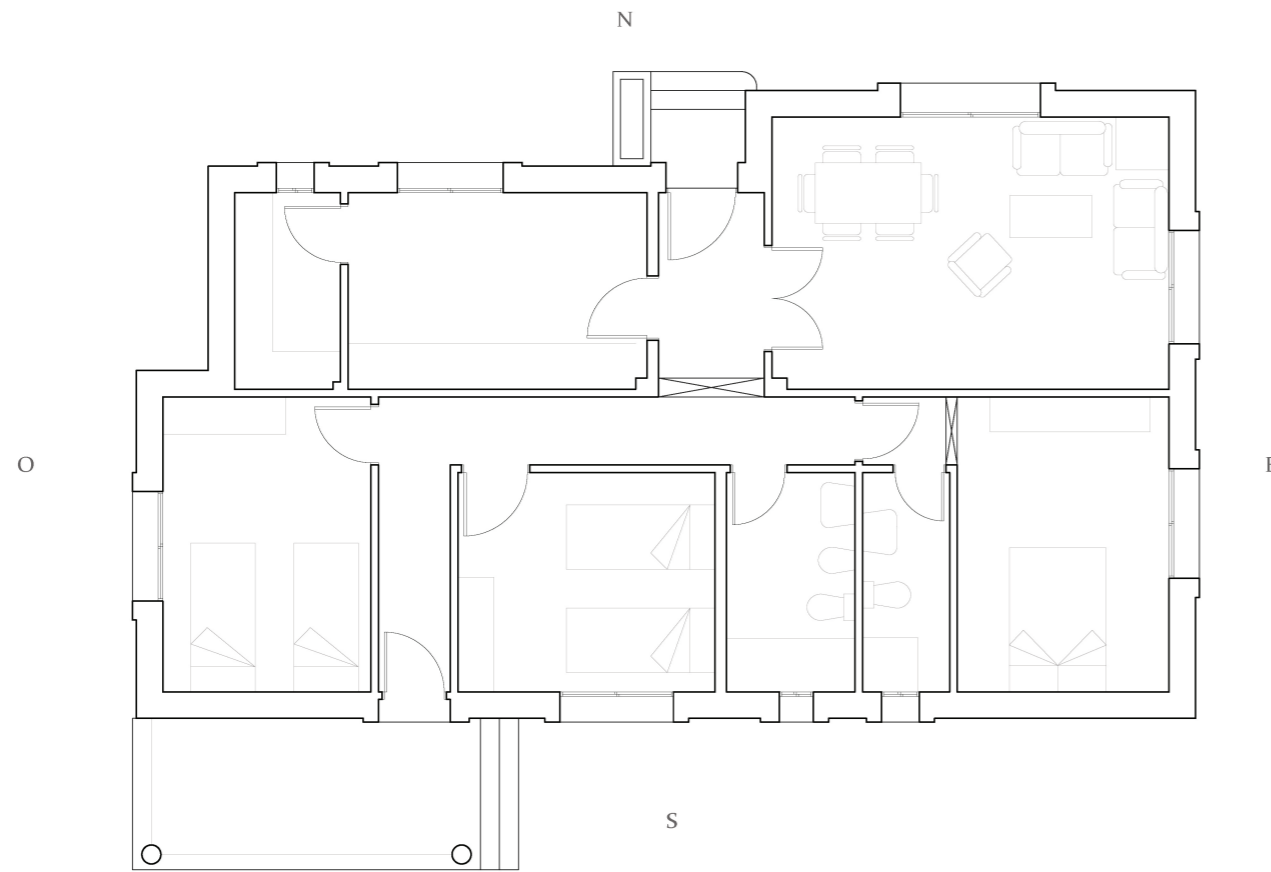
ALTURA LIBRE
2.7 M

DEMANDA DIARIA ACS
112 L/DÍA

AISLANTE TÉRMICO
Polietileno Expandido, 5CM

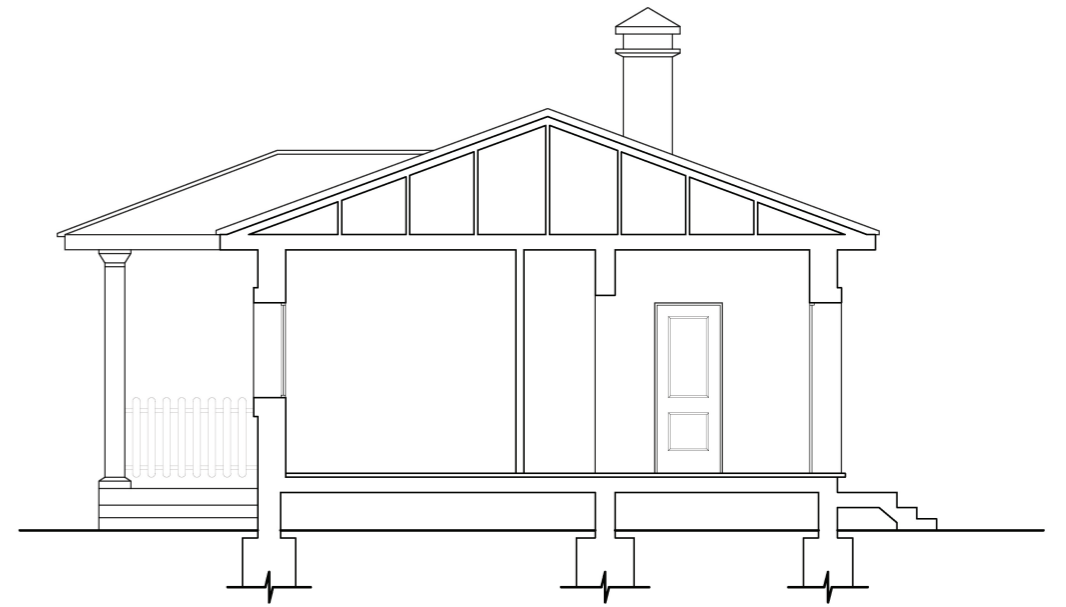
CALEFACCIÓN Y ACS
Caldera Gasoil

PLACAS SOLARES
30% de ACS cubierto



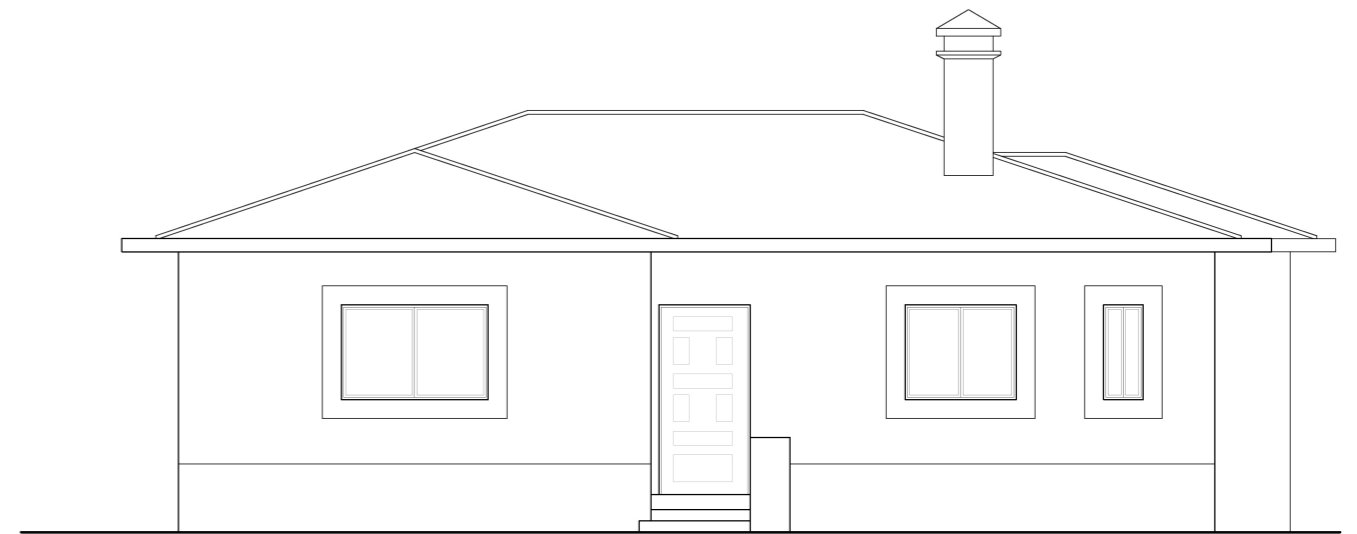
PLANTA

E: 1/150



SECCIÓN

E: 1/150



ALZADO

E: 1/150



VIVIENDA 15



CC. AA.
Extremadura

PROVINCIA
Cáceres

MUNICIPIO
Aceituna
C/Las Viñas, 1

AÑO CONSTRUCCIÓN
1997

SUP. CONSTRUIDA
142 M²

SUP. ÚTIL
100 M²

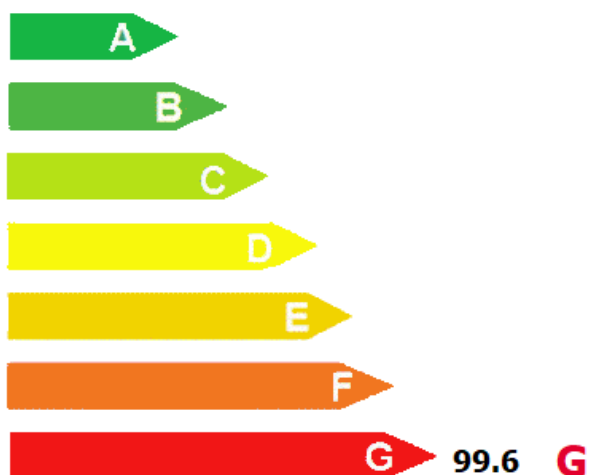
ALTURA LIBRE
2.7 M

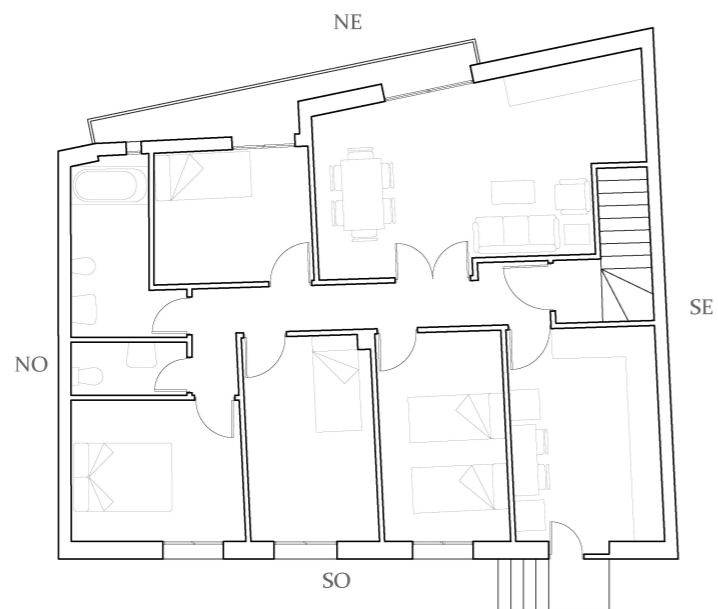
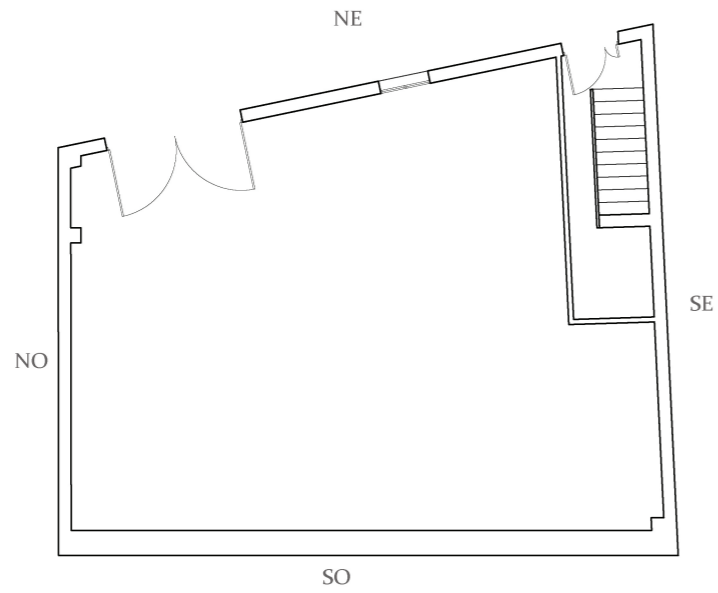
DEMANDA DIARIA ACS
140 L/DÍA

AISLANTE TÉRMICO
Polietileno Expandido, 5CM

CALEFACCIÓN Y ACS
Caldera Gasoil

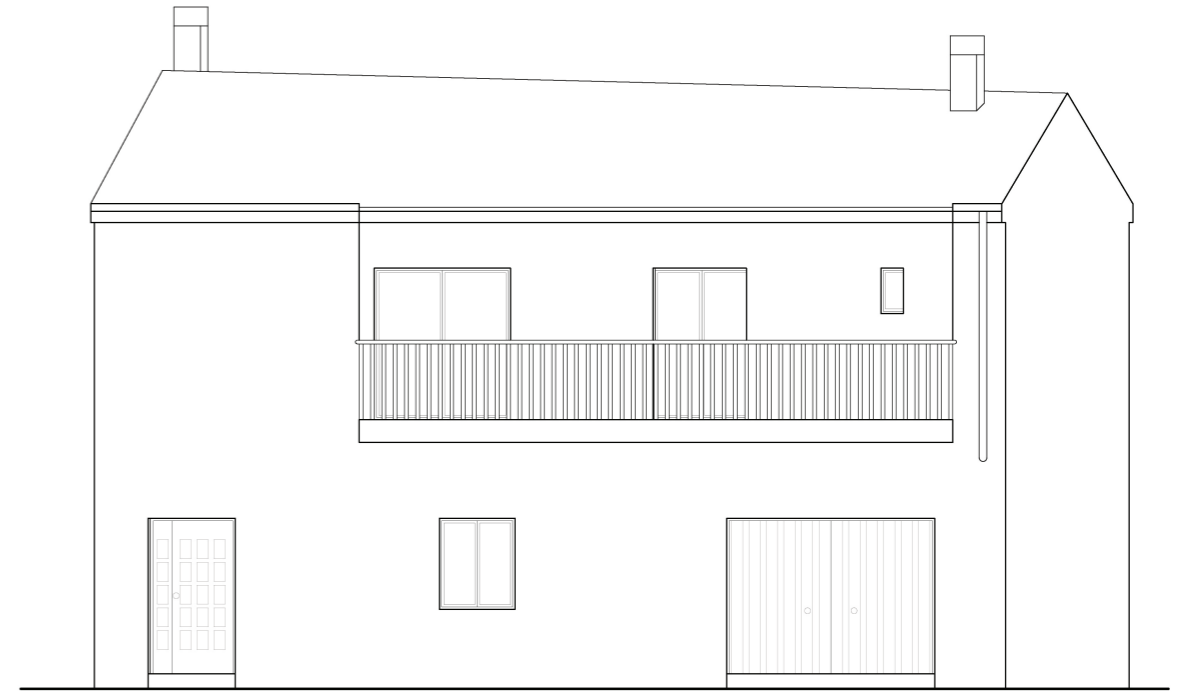
PLACAS SOLARES
30% de ACS cubierto





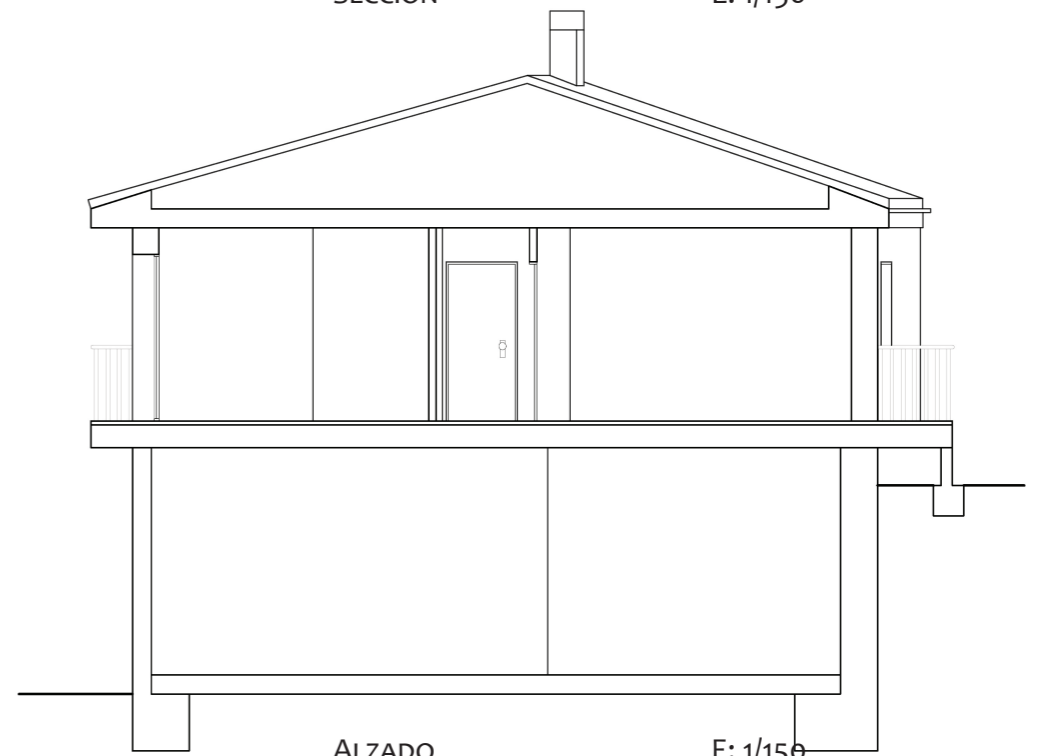
PLANTA

E: 1/150



SECCIÓN

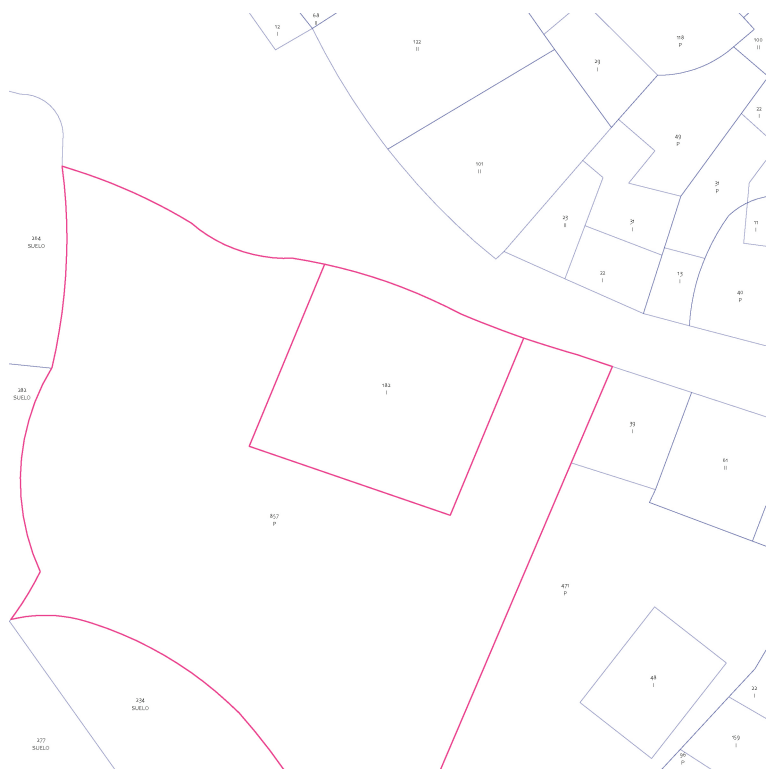
E: 1/150



ALZADO

E: 1/150

VIVIENDA 16



CC. AA.
Extremadura

PROVINCIA
Cáceres

MUNICIPIO
Valdemorales
C/ Reina Sofía, 19

AÑO CONSTRUCCIÓN
1997

SUP. CONSTRUIDA
110 M²

SUP. ÚTIL
90 M²

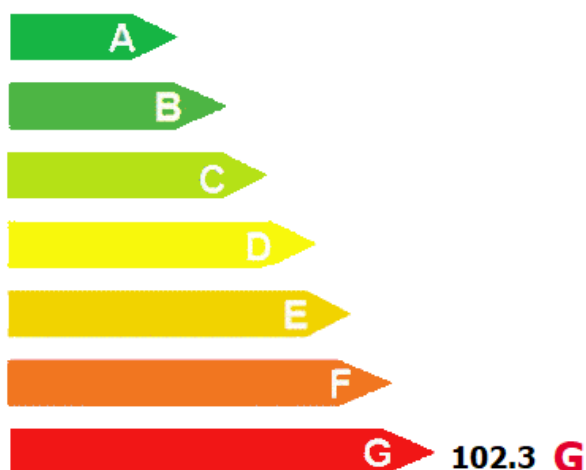
ALTURA LIBRE
2.7 M

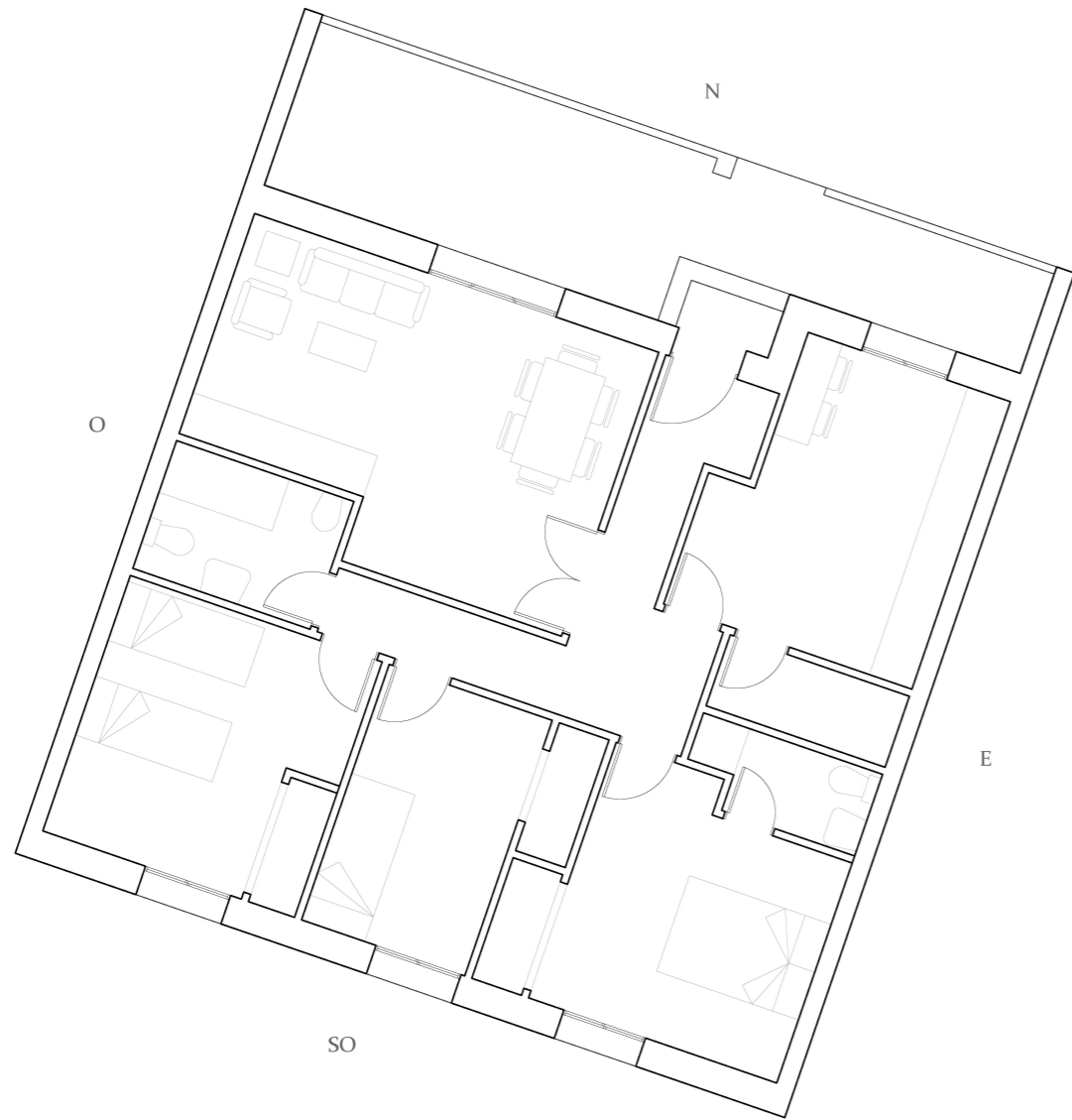
DEMANDA DIARIA ACS
112 L/DÍA

AISLANTE TÉRMICO
Polietileno Expandido, 5CM

CALEFACCIÓN Y ACS
Caldera Gasoil

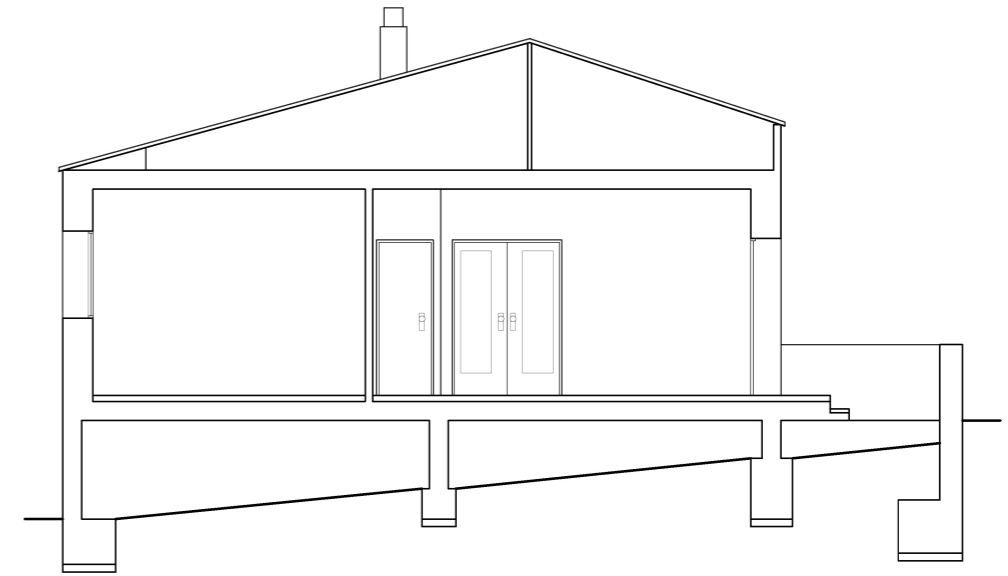
PLACAS SOLARES
30% de ACS cubierto





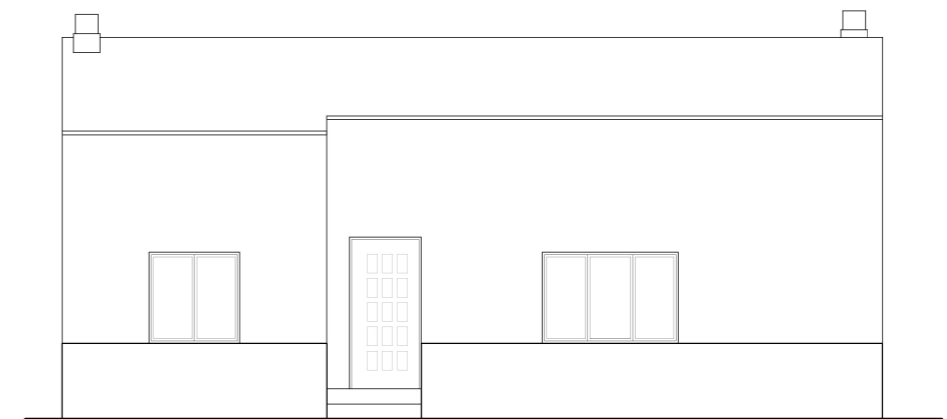
PLANTA

E: 1/100



SECCIÓN

E: 1/100



ALZADO

E: 1/100

VIVIENDA 19



CC. AA.
Extremadura

PROVINCIA
Cáceres

MUNICIPIO
Santa Cruz de Paniagua
C/Egido, 1

AÑO CONSTRUCCIÓN
1997

SUP. CONSTRUIDA
116 M²

SUP. ÚTIL
90 M²

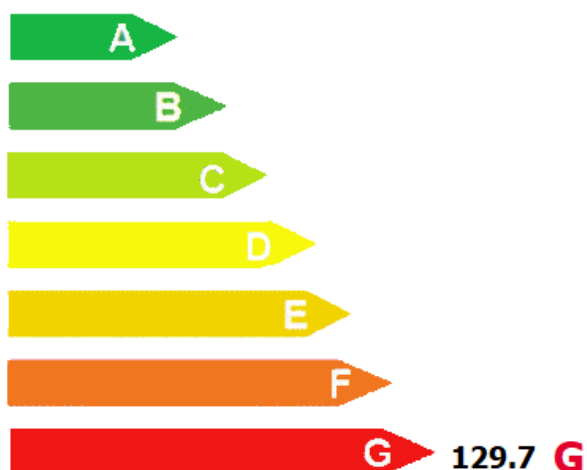
ALTURA LIBRE
2.7 M

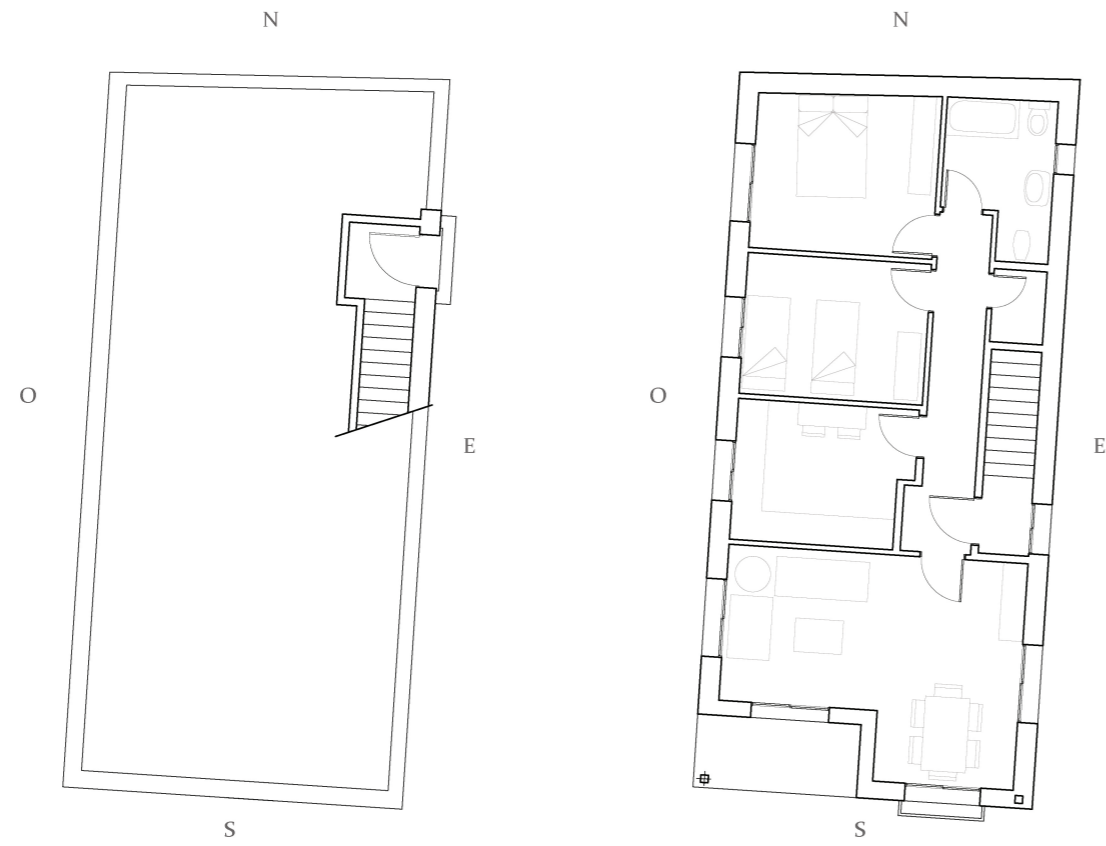
DEMANDA DIARIA ACS
84 L/DÍA

AISLANTE TÉRMICO
Polietileno Expandido, 5CM

CALEFACCIÓN Y ACS
Caldera Gasoil

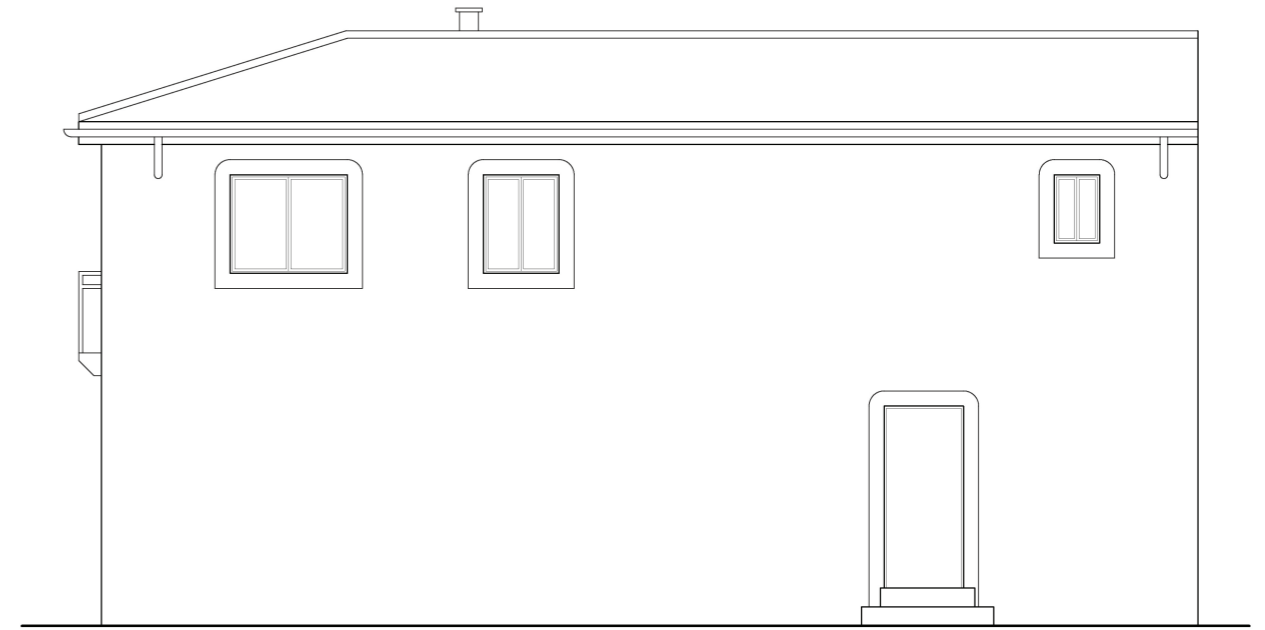
PLACAS SOLARES
30% de ACS cubierto





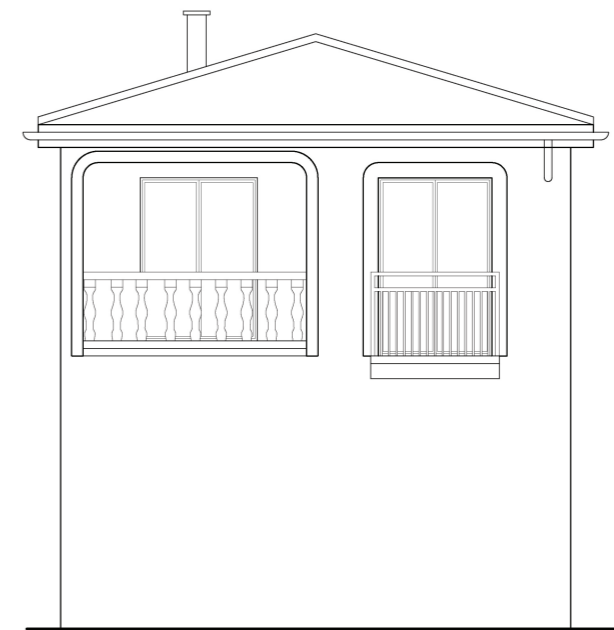
PLANTA

E: 1/150



SECCIÓN

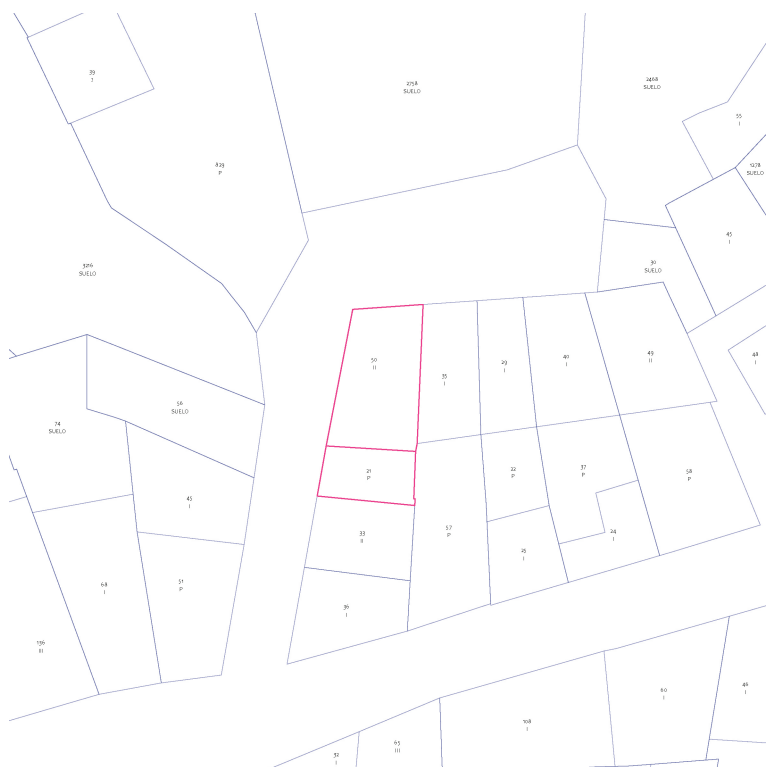
E: 1/150



ALZADO

E: 1/150

VIVIENDA 20



CC. AA.
Extremadura

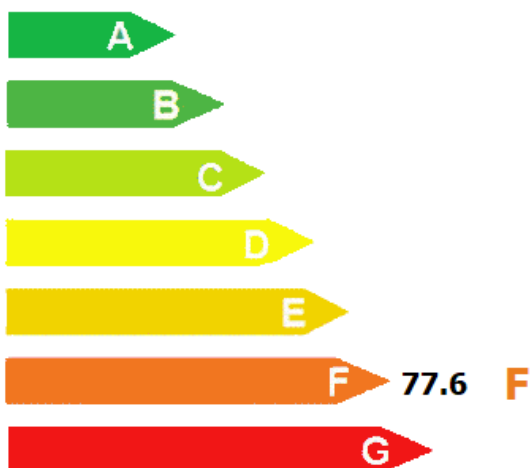
PROVINCIA
Cáceres

MUNICIPIO
Montehermoso
Polígono Industrial

AÑO CONSTRUCCIÓN
1997

SUP. CONSTRUIDA
265 M²

SUP. ÚTIL
232 M²



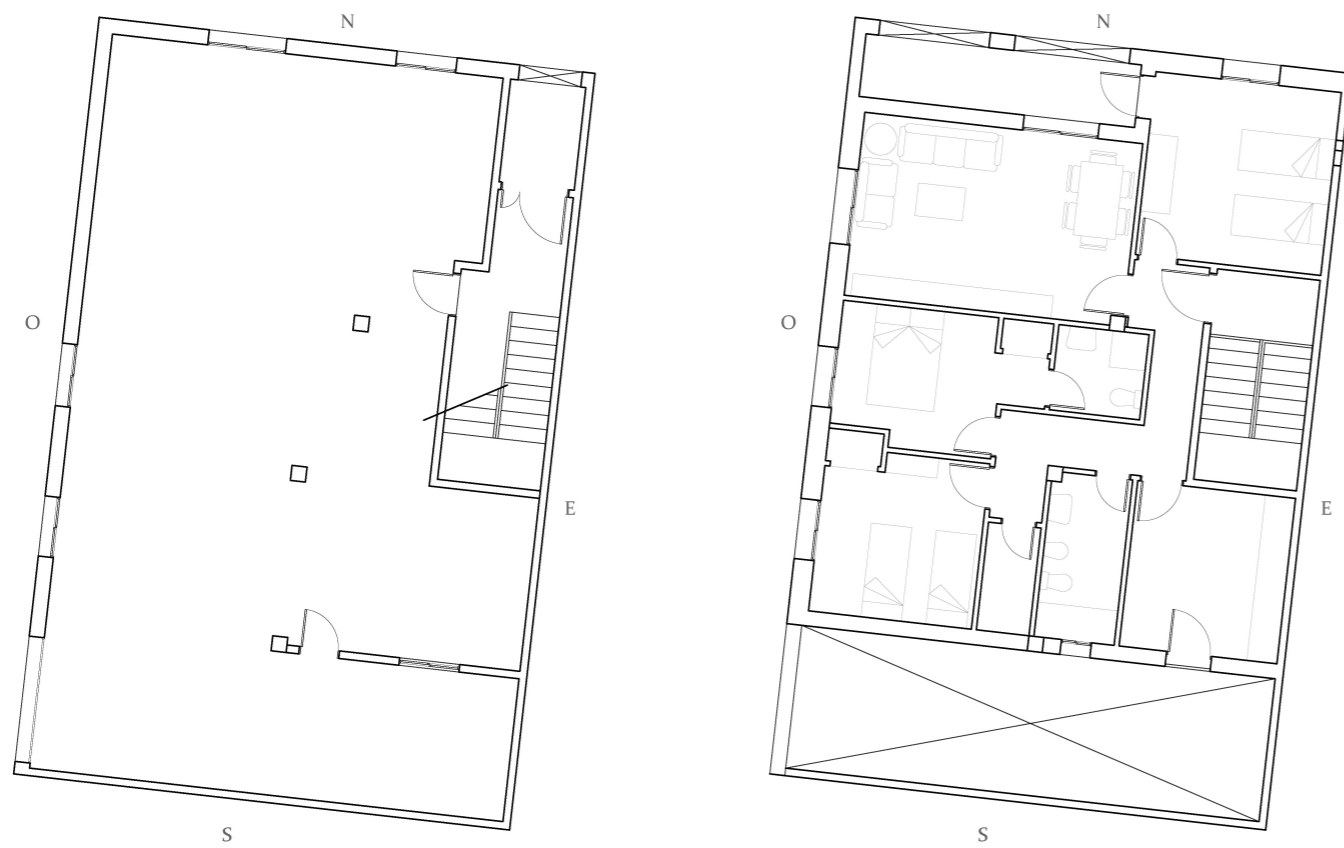
ALTURA LIBRE
2.7 M

DEMANDA DIARIA ACS
112 L/DÍA

AISLANTE TÉRMICO
Polietileno Expandido, 5CM

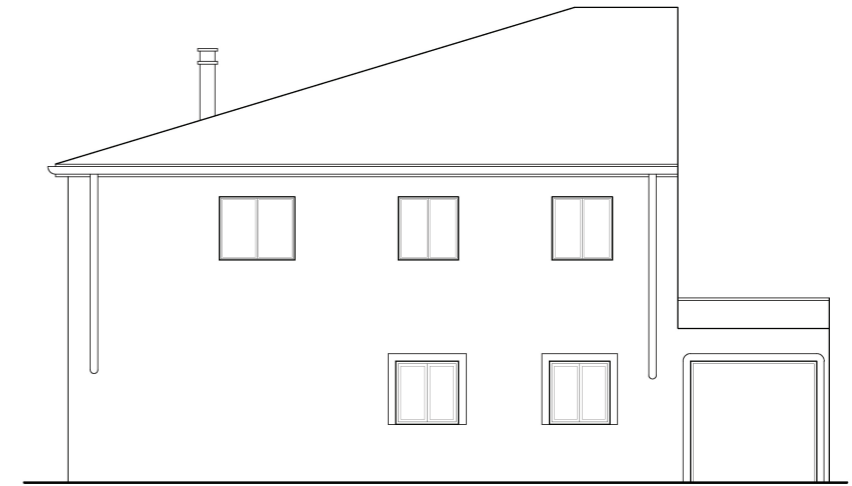
CALEFACCIÓN Y ACS
Caldera Gasoil

PLACAS SOLARES
30% de ACS cubierto



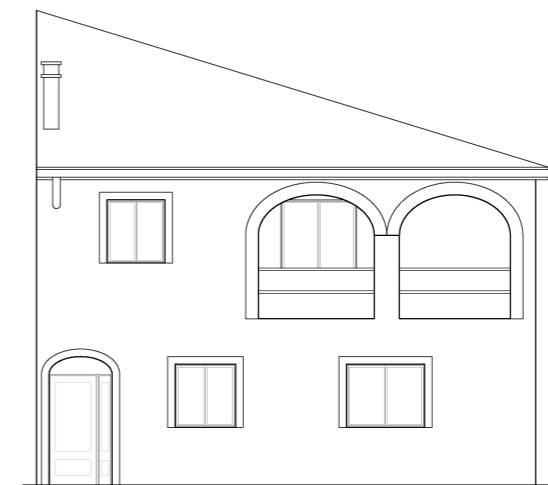
PLANTA

E: 1/150



SECCIÓN

E: 1/150



ALZADO

E: 1/150

VIVIENDA 36



CC. AA.
Extremadura

PROVINCIA
Cáceres

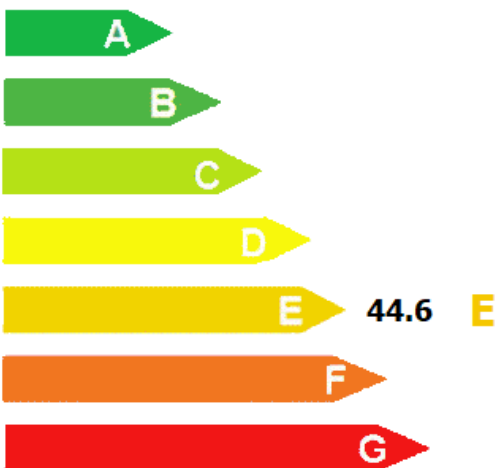
MUNICIPIO
Valverde del Fresno
Rincón Encina, 30

AÑO CONSTRUCCIÓN
1997

SUP. CONSTRUIDA
90 M²

SUP. ÚTIL
75 M²

46



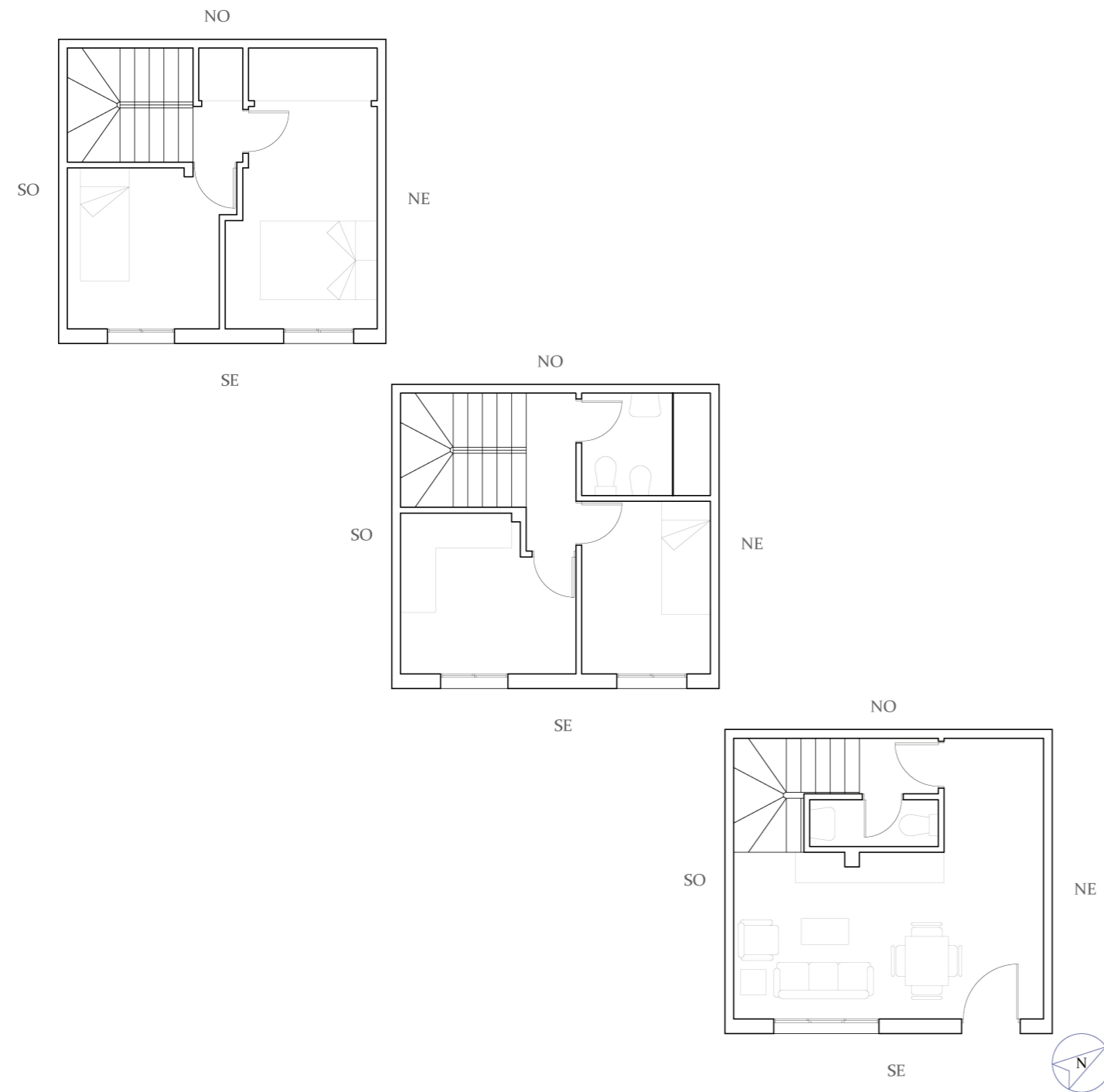
ALTURA LIBRE
2.7 M

DEMANDA DIARIA ACS
112 L/DÍA

AISLANTE TÉRMICO
Polietileno Expandido, 5CM

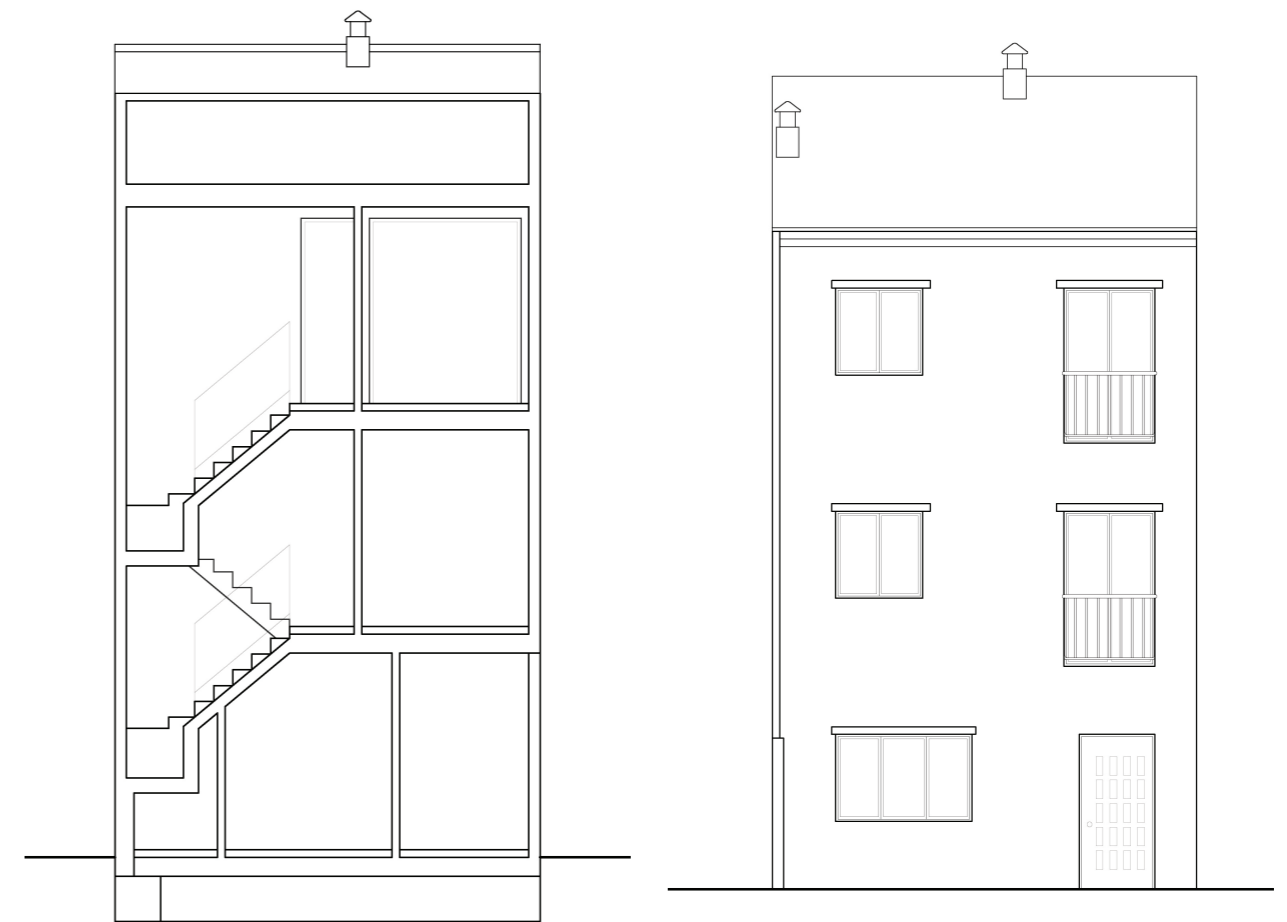
CALEFACCIÓN Y ACS
Caldera Gasoil

PLACAS SOLARES
30% de ACS cubierto



PLANTA

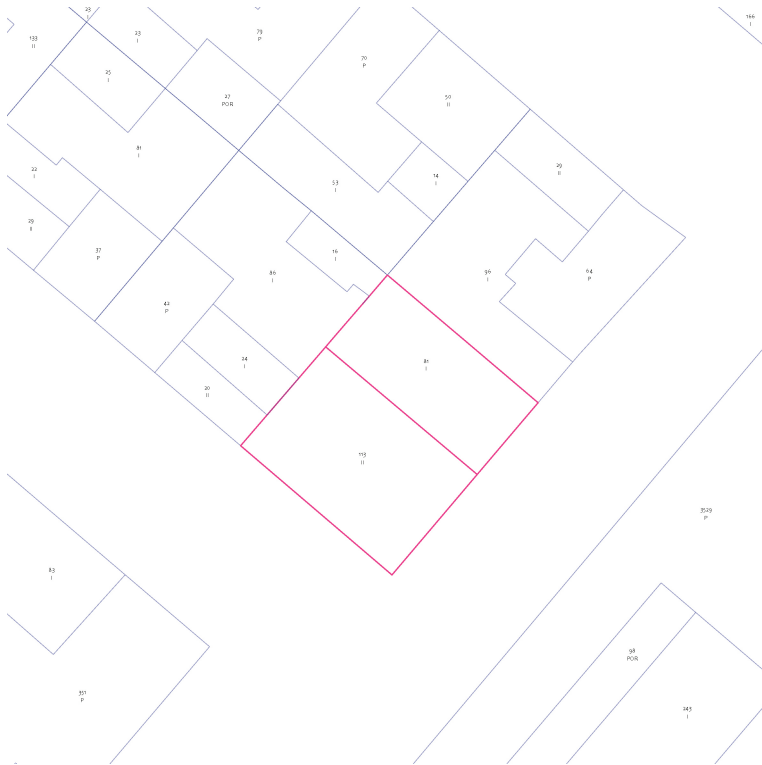
E: 1/150



ALZADO

E: 1/150

VIVIENDA 39



CC. AA.
Extremadura

PROVINCIA
Cáceres

MUNICIPIO
Alagón del Río
C/Jucar, 7

AÑO CONSTRUCCIÓN
1997

SUP. CONSTRUIDA
120 M²

SUP. ÚTIL
97 M²

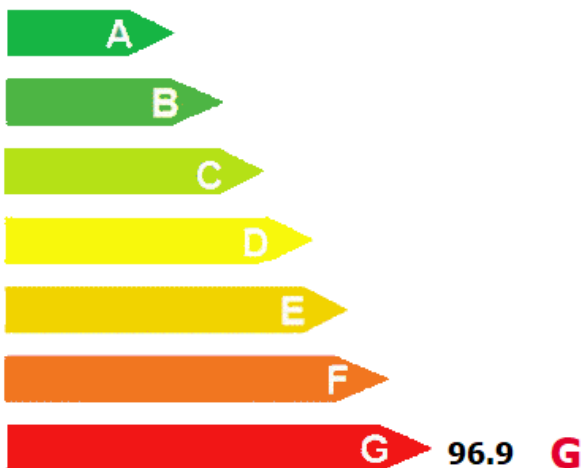
ALTURA LIBRE
2.7 M

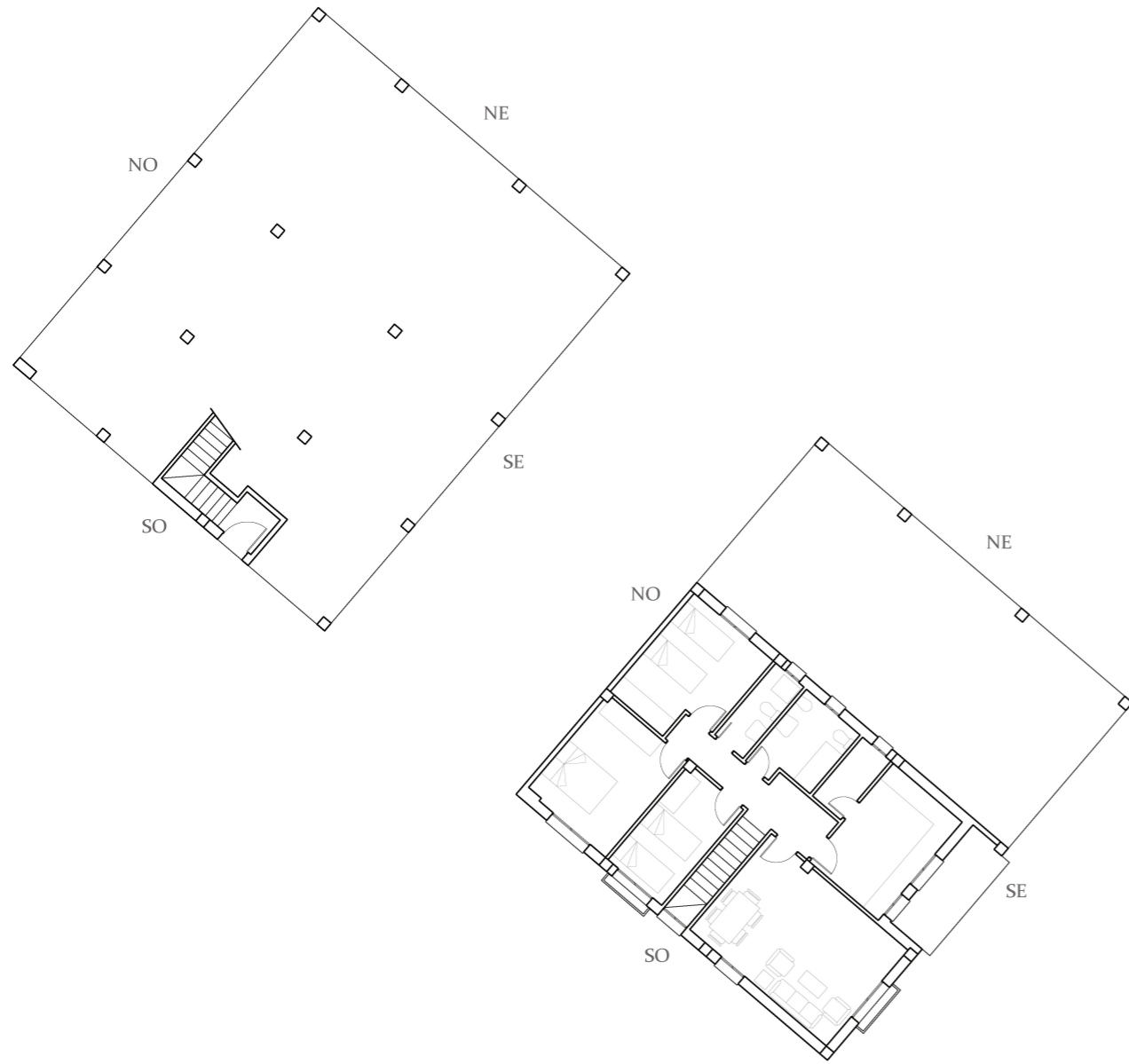
DEMANDA DIARIA ACS
112 L/DÍA

AISLANTE TÉRMICO
Polietileno Expandido, 5CM

CALEFACCIÓN Y ACS
Caldera Gasoil

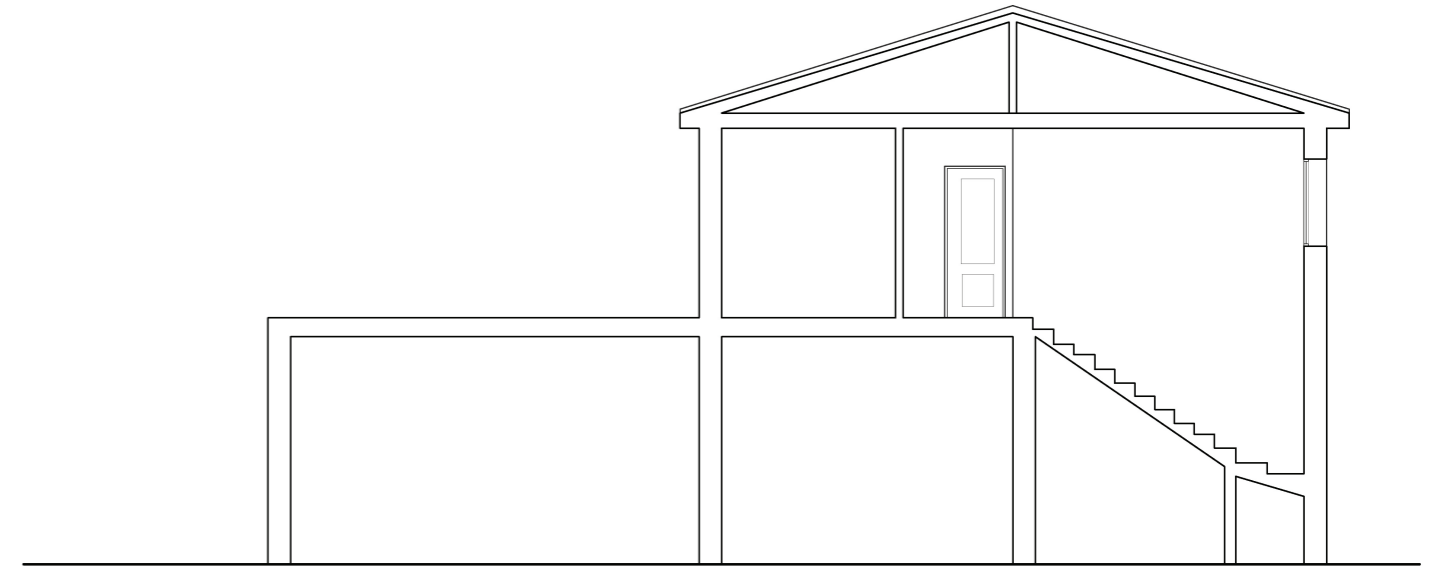
PLACAS SOLARES
30% de ACS cubierto





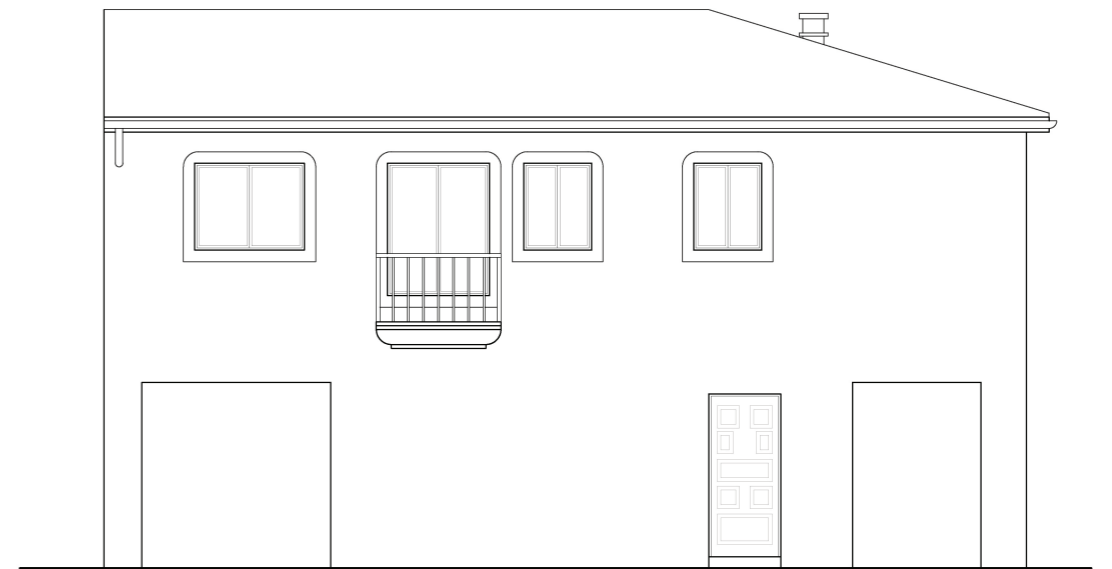
PLANTA

E: 1/150



SECCIÓN

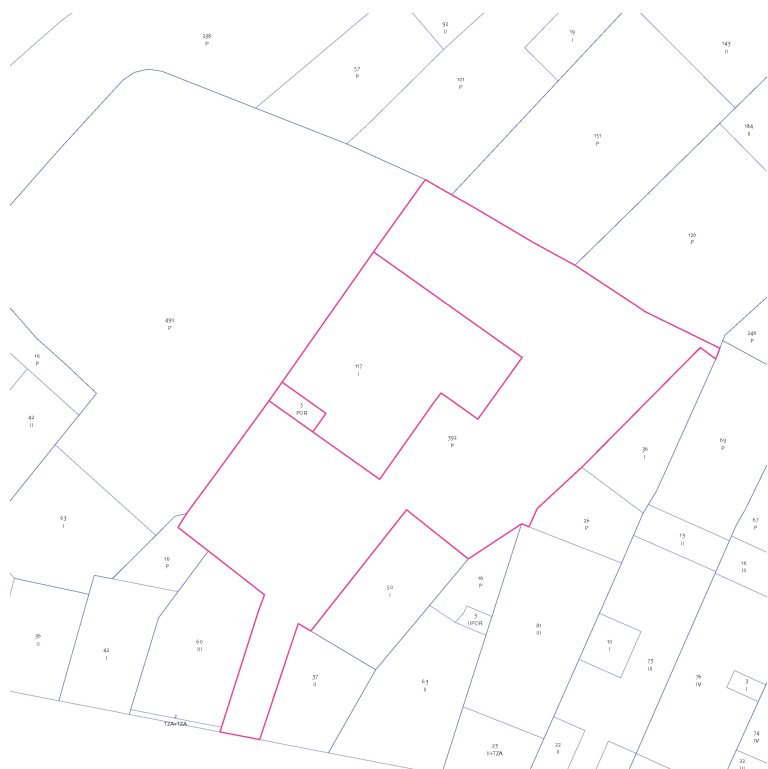
E: 1/150



ALZADO

E: 1/150

VIVIENDA 44



CC. AA.
Extremadura

PROVINCIA
Cáceres

MUNICIPIO
Montehermoso
C/ Ramón y Cajal, 47

AÑO CONSTRUCCIÓN
2000

SUP. CONSTRUIDA
119.55 M²

SUP. ÚTIL
94.90 M²

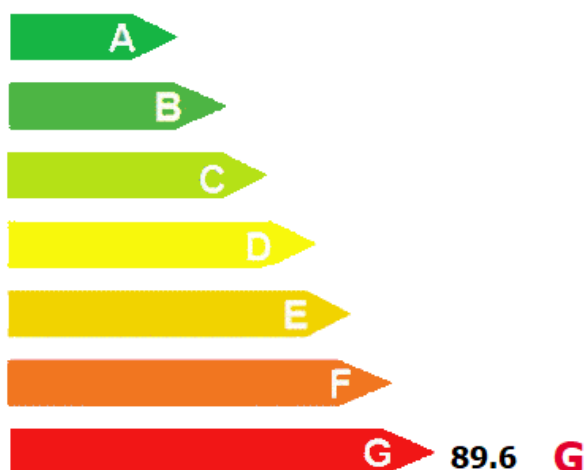
ALTURA LIBRE
2.7 M

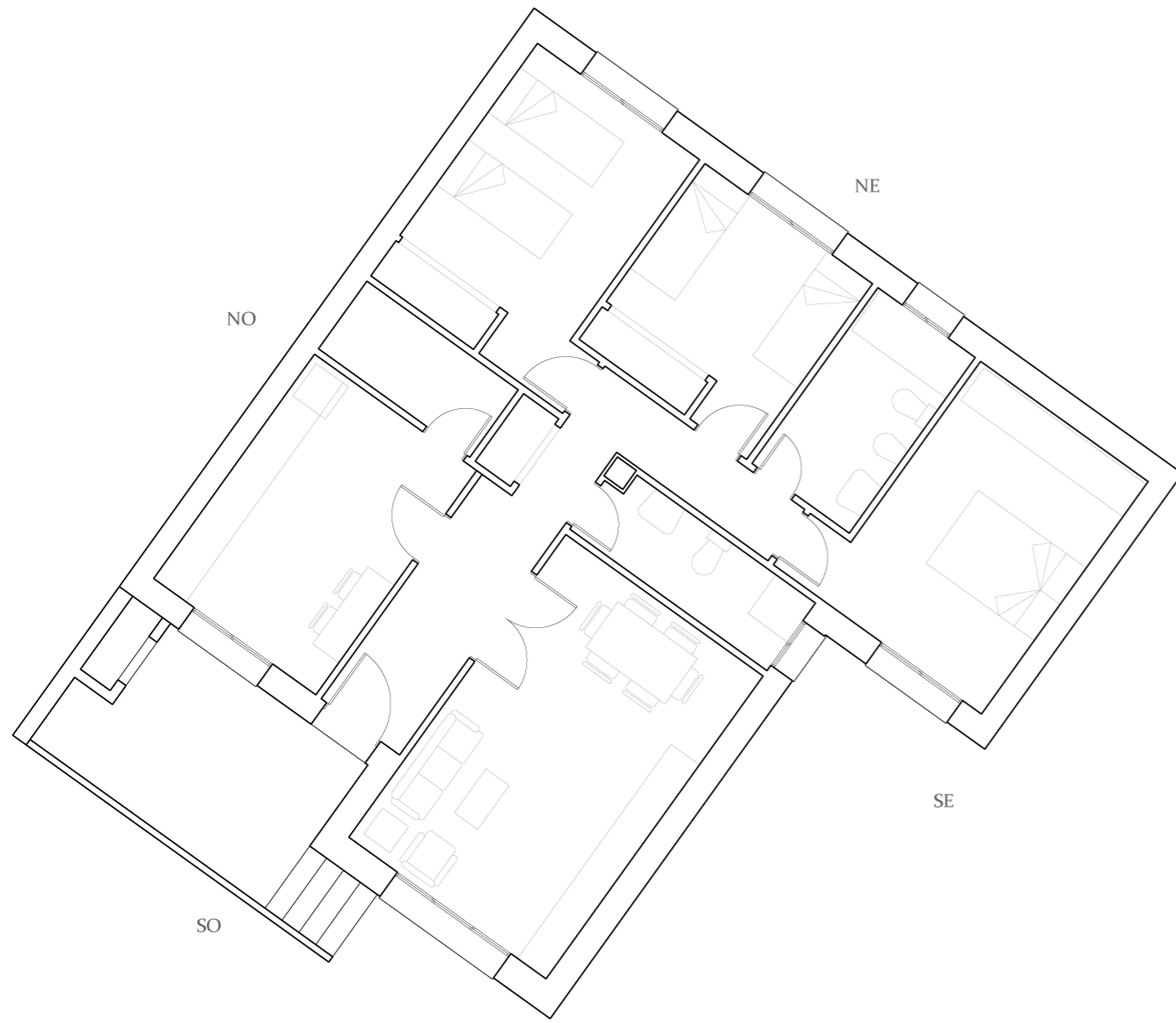
DEMANDA DIARIA ACS
112 L/DÍA

AISLANTE TÉRMICO
Polietileno Expandido, 5CM

CALEFACCIÓN Y ACS
Caldera Gasoil

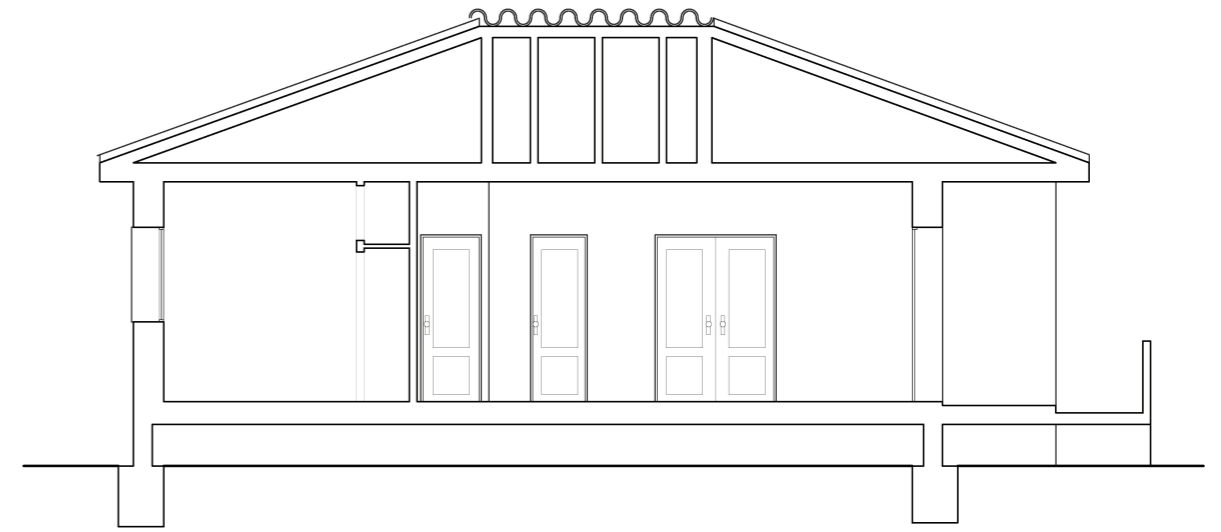
PLACAS SOLARES
30% de ACS cubierto





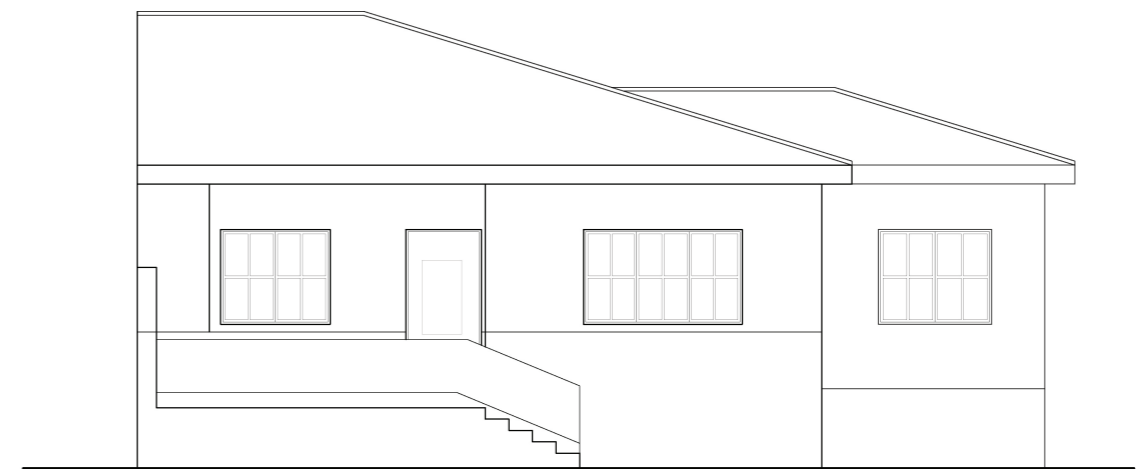
PLANTA

E: 1/100



SECCIÓN

E: 1/100



ALZADO

E: 1/100

VIVIENDA 45



CC. AA.
Extremadura

PROVINCIA
Cáceres

MUNICIPIO
Montehermoso
C/ Luis de Góngora, 35

AÑO CONSTRUCCIÓN
2000

SUP. CONSTRUIDA
240 M²

SUP. ÚTIL
190 M²

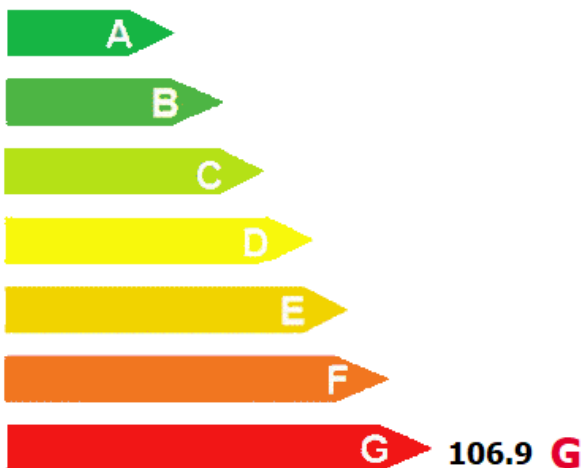
ALTURA LIBRE
2.7 M

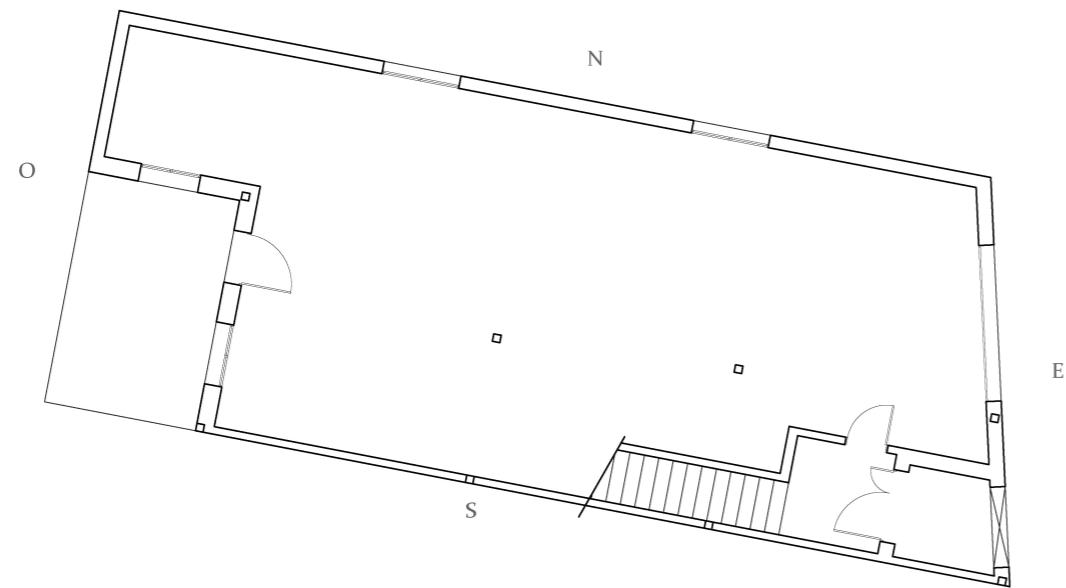
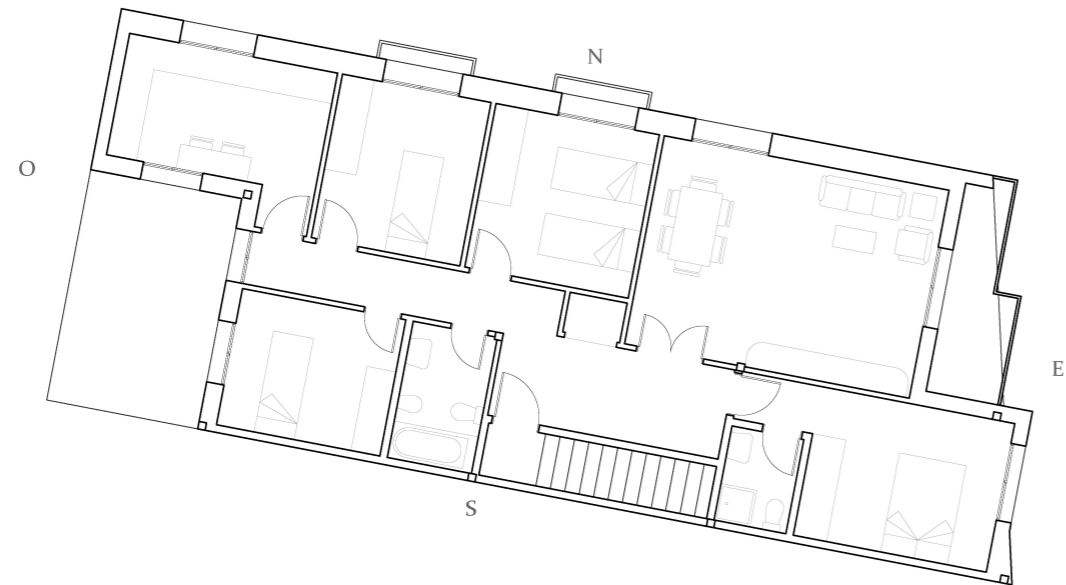
DEMANDA DIARIA ACS
140 L/DÍA

AISLANTE TÉRMICO
Polietileno Expandido, 5CM

CALEFACCIÓN Y ACS
Caldera Gasoil

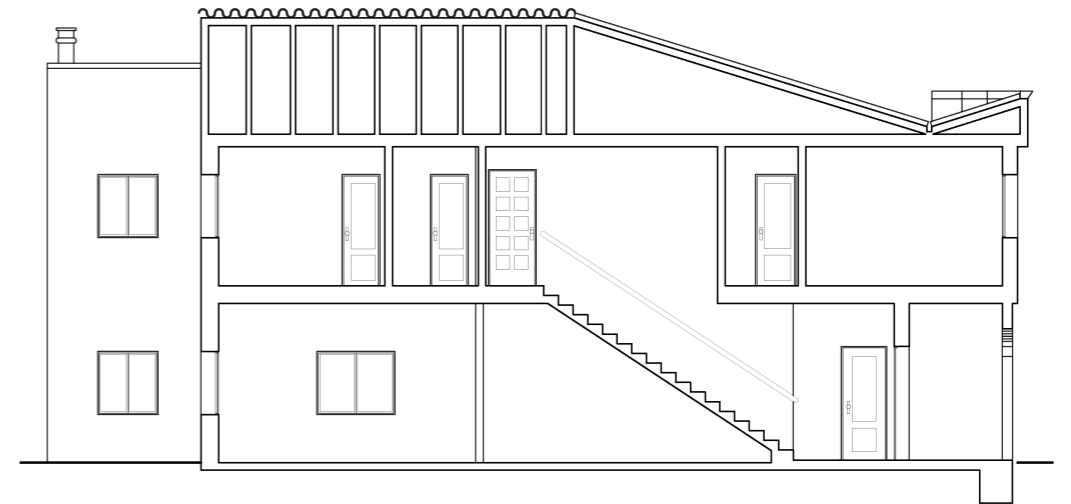
PLACAS SOLARES
30% de ACS cubierto





PLANTA

E: 1/100



SECCIÓN

E: 1/100



ALZADO

E: 1/100

ANEXO 2. TABLAS DE MEJORAS

VIVIENDA 01

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	1: F a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	1: F a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	1: F a E	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	1.962,00 €
Total F a E				6.236,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS	2: F a D	Instalaciones	25 años	7.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	2: F a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	2: F a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	2: F a D	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	1.962,00 €
Total F a D				13.236,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Bomba de Calor	3: F a C	Instalaciones	25 años	6.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	3: F a C	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	3: F a C	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	3: F a C	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	1.962,00 €
Total F a C				12.236,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera (B. Calor)	4: F a C	Instalaciones	25 años	13.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	4: F a C	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	4: F a C	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	4: F a C	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	1.962,00 €
Total F a C				19.236,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Caldera de Biomasa	5: F a A	Instalaciones	25 años	3.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	5: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	5: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	5: F a A	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	1.962,00 €
Total F a A				9.890,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera Biomasa	6: F a A	Instalaciones	25 años	10.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	6: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	6: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	6: F a A	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	1.962,00 €
Total F a A				16.890,00 €

VIVIENDA 02

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	1: F a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	1: F a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	1: F a E	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total F a E				5.909,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS	2: F a E	Instalaciones	25 años	7.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	2: F a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	2: F a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	2: F a E	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total F a E				12.909,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Bomba de Calor	3: F a C	Instalaciones	25 años	6.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	3: F a C	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	3: F a C	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	3: F a C	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total F a C				11.909,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera (B. Calor)	4: F a C	Instalaciones	25 años	13.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	4: F a C	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	4: F a C	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	4: F a C	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total F a C				18.909,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Caldera de Biomasa	5: F a A	Instalaciones	25 años	3.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	5: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	5: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	5: F a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total F a A				9.563,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera Biomasa	6: F a A	Instalaciones	25 años	10.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	6: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	6: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	6: F a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total F a A				16.563,00 €

VIVIENDA 04

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	1: G a F	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	1: G a F	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	1: G a F	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.962,00 €
Total G a F				6.236,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS	2: G a E	Instalaciones	25 años	7.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	2: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	2: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	2: G a E	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.962,00 €
Total G a E				13.236,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Bomba de Calor	3: G a D	Instalaciones	25 años	6.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	3: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.962,00 €
Total G a D				12.236,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera (B. Calor)	4: G a D	Instalaciones	25 años	13.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	4: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.962,00 €
Total G a D				19.236,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Caldera de Biomasa	5: G a A	Instalaciones	25 años	3.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	5: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.962,00 €
Total G a A				9.890,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera Biomasa	6: G a A	Instalaciones	25 años	10.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	6: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.962,00 €
Total G a A				16.890,00 €

VIVIENDA 05

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	1: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	1: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	1: G a E	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.616,00 €
Total G a E				6.890,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS	2: G a E	Instalaciones	25 años	7.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	2: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	2: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	2: G a E	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.616,00 €
Total G a E				13.890,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Bomba de Calor	3: G a D	Instalaciones	25 años	6.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	3: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.616,00 €
Total G a D				12.890,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera (B. Calor)	4: G a C	Instalaciones	25 años	13.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	4: G a C	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	4: G a C	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	4: G a C	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.616,00 €
Total G a C				19.890,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Caldera de Biomasa	5: G a A	Instalaciones	25 años	3.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	5: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.616,00 €
Total G a A				10.544,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera Biomasa	6: G a A	Instalaciones	25 años	10.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	6: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.616,00 €
Total G a A				17.544,00 €

VIVIENDA 07

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	1: F a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	1: F a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	1: F a E	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.962,00 €
Total F a E				6.236,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS	2: F a D	Instalaciones	25 años	7.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	2: F a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	2: F a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	2: F a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.962,00 €
Total F a D				13.236,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Bomba de Calor	3: F a C	Instalaciones	25 años	6.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	3: F a C	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	3: F a C	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	3: F a C	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.962,00 €
Total F a C				12.236,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera (B. Calor)	4: F a C	Instalaciones	25 años	13.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	4: F a C	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	4: F a C	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	4: F a C	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.962,00 €
Total F a C				19.236,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Caldera de Biomasa	5: F a A	Instalaciones	25 años	3.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	5: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	5: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	5: F a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.962,00 €
Total F a A				9.890,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera Biomasa	6: F a A	Instalaciones	25 años	10.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	6: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	6: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	6: F a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.962,00 €
Total F a A				16.890,00 €

VIVIENDA 12

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	1: G a F	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	1: G a F	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	1: G a F	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.289,00 €
Total G a F				6.563,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS	2: G a F	Instalaciones	25 años	7.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	2: G a F	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	2: G a F	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	2: G a F	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.289,00 €
Total G a F				13.563,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Bomba de Calor	3: G a D	Instalaciones	25 años	6.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	3: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.289,00 €
Total G a D				12.563,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera (B. Calor)	4: G a D	Instalaciones	25 años	13.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	4: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.289,00 €
Total G a D				19.563,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Caldera de Biomasa	5: G a A	Instalaciones	25 años	3.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	5: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.289,00 €
Total G a A				10.217,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera Biomasa	6: G a A	Instalaciones	25 años	10.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	6: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.289,00 €
Total G a A				17.217,00 €

VIVIENDA 13

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	1: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	1: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	1: G a E	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	2.943,00 €
Total G a E				7.217,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS	2: G a E	Instalaciones	25 años	7.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	2: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	2: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	2: G a E	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	2.943,00 €
Total G a E				14.217,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Bomba de Calor	3: G a D	Instalaciones	25 años	6.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	3: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	2.943,00 €
Total G a D				13.217,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera (B. Calor)	4: G a D	Instalaciones	25 años	13.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	4: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	2.943,00 €
Total G a D				20.217,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Caldera de Biomasa	5: G a A	Instalaciones	25 años	3.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	5: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	2.943,00 €
Total G a A				10.871,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera Biomasa	6: G a A	Instalaciones	25 años	10.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	6: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	2.943,00 €
Total G a A				17.871,00 €

VIVIENDA 15

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	1: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	1: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	1: G a E	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total G a E				5.909,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS	2: G a E	Instalaciones	25 años	7.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	2: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	2: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	2: G a E	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total G a E				12.909,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Bomba de Calor	3: G a D	Instalaciones	25 años	6.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	3: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total G a D				11.909,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera (B. Calor)	4: G a D	Instalaciones	25 años	13.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	4: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total G a D				18.909,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Caldera de Biomasa	5: G a A	Instalaciones	25 años	3.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	5: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total G a A				9.563,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera Biomasa	6: G a A	Instalaciones	25 años	10.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	6: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total G a A				16.563,00 €

VIVIENDA 16

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	1: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	1: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	1: G a E	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total G a E				5.909,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS	2: G a E	Instalaciones	25 años	7.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	2: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	2: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	2: G a E	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total G a E				12.909,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Bomba de Calor	3: G a D	Instalaciones	25 años	6.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	3: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total G a D				11.909,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera (B. Calor)	4: G a D	Instalaciones	25 años	13.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	4: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total G a D				18.909,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Caldera de Biomasa	5: G a A	Instalaciones	25 años	3.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	5: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total G a A				9.563,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera Biomasa	6: G a A	Instalaciones	25 años	10.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	6: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total G a A				16.563,00 €

VIVIENDA 19

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	1: G a F	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	1: G a F	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	1: G a F	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.133,00 €
Total G a F				6.407,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS	2: G a F	Instalaciones	25 años	7.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	2: G a F	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	2: G a F	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	2: G a F	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.133,00 €
Total G a F				13.407,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Bomba de Calor	3: G a D	Instalaciones	25 años	6.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	3: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.133,00 €
Total G a D				12.407,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera (B. Calor)	4: G a D	Instalaciones	25 años	13.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	4: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.133,00 €
Total G a D				19.407,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Caldera de Biomasa	5: G a A	Instalaciones	25 años	3.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	5: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.133,00 €
Total G a A				10.061,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera Biomasa	6: G a A	Instalaciones	25 años	10.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	6: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	2.133,00 €
Total G a A				17.061,00 €

VIVIENDA 20

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	1: F a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	1: F a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	1: F a E	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	3.270,00 €
Total F a E				7.544,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS	2: F a D	Instalaciones	25 años	7.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	2: F a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	2: F a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	2: F a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	3.270,00 €
Total F a D				14.544,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Bomba de Calor	3: F a D	Instalaciones	25 años	6.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	3: F a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	3: F a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	3: F a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	3.270,00 €
Total F a D				13.544,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera (B. Calor)	4: F a D	Instalaciones	25 años	13.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	4: F a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	4: F a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	4: F a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	3.270,00 €
Total F a D				20.544,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Caldera de Biomasa	5: F a A	Instalaciones	25 años	3.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	5: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	5: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	5: F a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	3.270,00 €
Total F a A				11.198,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera Biomasa	6: F a A	Instalaciones	25 años	10.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	6: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	6: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	6: F a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	3.270,00 €
Total F a A				18.198,00 €

VIVIENDA 36

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	1: E a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	1: E a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	1: E a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total E a D				5.909,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS	2: E a C	Instalaciones	25 años	7.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	2: E a C	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	2: E a C	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	2: E a C	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total E a C				12.909,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Bomba de Calor	3: E a B	Instalaciones	25 años	6.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	3: E a B	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	3: E a B	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	3: E a B	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total E a B				11.909,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera (B. Calor)	4: E a B	Instalaciones	25 años	13.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	4: E a B	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	4: E a B	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	4: E a B	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total E a B				18.909,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Caldera de Biomasa	5: E a A	Instalaciones	25 años	3.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	5: E a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	5: E a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	5: E a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total E a A				9.563,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera Biomasa	6: E a A	Instalaciones	25 años	10.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	6: E a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	6: E a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	6: E a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.635,00 €
Total E a A				16.563,00 €

VIVIENDA 39

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	1: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	1: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	1: G a E	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	3.597,00 €
Total G a E				7.871,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS	2: G a E	Instalaciones	25 años	7.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	2: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	2: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	2: G a E	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	3.597,00 €
Total G a E				14.871,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Bomba de Calor	3: G a D	Instalaciones	25 años	6.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	3: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	3.597,00 €
Total G a D				13.871,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera (B. Calor)	4: G a D	Instalaciones	25 años	13.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	4: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	3.597,00 €
Total G a D				20.871,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Caldera de Biomasa	5: G a A	Instalaciones	25 años	3.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	5: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	3.597,00 €
Total G a A				11.525,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera Biomasa	6: G a A	Instalaciones	25 años	10.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	6: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	3.597,00 €
Total G a A				18.525,00 €

VIVIENDA 44

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	1: F a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	1: F a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	1: F a E	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.659,00 €
Total F a E				5.933,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS	2: F a D	Instalaciones	25 años	7.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	2: F a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	2: F a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	2: F a D	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.659,00 €
Total F a D				12.933,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Bomba de Calor	3: F a C	Instalaciones	25 años	6.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	3: F a C	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	3: F a C	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	3: F a C	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.659,00 €
Total F a C				11.933,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera (B. Calor)	4: F a C	Instalaciones	25 años	13.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	4: F a C	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	4: F a C	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	4: F a C	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.659,00 €
Total F a C				18.933,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Caldera de Biomasa	5: F a A	Instalaciones	25 años	3.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	5: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	5: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	5: F a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.659,00 €
Total F a A				9.587,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera Biomasa	6: F a A	Instalaciones	25 años	10.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	6: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	6: F a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	6: F a A	Sustitución/mejora de Huecos	7,5 años	1.659,00 €
Total F a A				16.587,00 €

VIVIENDA 45

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	1: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	1: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	1: G a E	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	2.133,00 €
Total G a E				6.407,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS	2: G a E	Instalaciones	25 años	7.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	2: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	2: G a E	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	2: G a E	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	2.133,00 €
Total G a E				13.407,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Bomba de Calor	3: G a D	Instalaciones	25 años	6.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	3: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	3: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	2.133,00 €
Total G a D				12.407,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera (B. Calor)	4: G a D	Instalaciones	25 años	13.000,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	4: G a D	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	4: G a D	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	2.133,00 €
Total G a D				19.407,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora Caldera: Caldera de Biomasa	5: G a A	Instalaciones	25 años	3.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	5: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	5: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	2.133,00 €
Total G a A				10.061,00 €

Medida	Conjunto	Tipo	Vida útil	Coste
Mejora paneles solares para ACS y Caldera Biomasa	6: G a A	Instalaciones	25 años	10.654,00 €
Aislamiento térmico en fachada (exterior)	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	25 años	2.137,00 €
Aislamiento térmico en cubierta	6: G a A	Adición de Aislamiento Térmico	15 años	2.137,00 €
Sustitución de ventanas	6: G a A	Sustitución/mejora de Huecos	7.5 años	2.133,00 €
Total G a A				17.061,00 €

COSTE MEDIO DE LAS

Viviendas	Total G a F	Total G a E	Total G a D	Total G a C	Total G a A	Total F a E
1			-			6.236,00 €
2			-			5.909,00 € 12.909,00 €
4	6.236,00 €	13.236,00 €	12.236,00 € 19.236,00 €	-	9.890,00 € 16.890,00 €	
5	-	6.890,00 € 13.890,00 €	12.890,00 €	19.890,00 €	10.544,00 € 17.544,00 €	
7			-			6.236,00 €
12	6.563,00 € 13.563,00 €	-	12.563,00 € 19.563,00 €	-	10.217,00 € 17.217,00 €	
13	-	7.217,00 € 14.217,00 €	13.217,00 € 20.217,00 €	-	10.871,00 € 17.871,00 €	
15	-	5.909,00 € 12.909,00 €	11.909,00 € 18.909,00 €	-	9.563,00 € 16.563,00 €	
16	-	5.909,00 € 12.909,00 €	11.909,00 € 18.909,00 €	-	9.563,00 € 16.563,00 €	
19	6.407,00 € 13.407,00 €	-	12.407,00 € 19.407,00 €	-	10.061,00 € 17.061,00 €	
20			-			7.544,00 €
36			-			
39	-	7.871,00 € 14.871,00 €	13.871,00 € 20.871,00 €	-	11.525,00 € 18.525,00 €	
44			-			5.933,00 €
45	-	6.407,00 € 13.407,00 €	12.407,00 € 19.407,00 €	-	10.061,00 € 17.061,00 €	
Medias	9.235,20 €	10.434,00 €	15.878,12 €	19.890,00 €	13.755,00 €	7.461,17 €

MEJORAS ENERGÉTICAS

Total F a D	Total F a C	Total F a A	Total E a D	Total E a C	Total E a B	Total E a A
13.236,00 €	12.236,00 € 19.236,00 €	9.890,00 € 16.890,00 €			-	
-	11.909,00 € 18.909,00 €	9.563,00 € 16.563,00 €			-	
-					-	
-					-	
13.236,00 €	12.236,00 € 19.236,00 €	9.890,00 € 16.890,00 €			-	
-					-	
-					-	
-					-	
-					-	
14.544,00 €		11.198,00 €				
13.544,00 €	-	18.198,00 €			-	
20.544,00 €						
-			5.909,00 €	12.909,00 €	11.909,00 € 18.909,00 €	9.563,00 € 16.563,00 €
-					-	
12.933,00 €	11.933,00 € 18.933,00 €	9.587,00 € 16.587,00 €			-	
-					-	
14.672,83 €	15.578,50 €	13.525,60 €	5.909,00 €	12.909,00 €	15.409,00 €	13.063,00 €

CAPÍTULO 7

BIBLIOGRAFÍA

Luis Ramón Valverde. (2017). La vivienda Autopromovida Subvencionada por la Administración.. Cáceres: Tau Editores.

Real Decreto 106/2018, de 9 de marzo, por el que se regula el Plan Estatal de Vivienda 2018-2021. (BOE)

DECRETO 204/2018, de 18 de diciembre, por el que se aprueban las bases reguladoras de las subvenciones contempladas en el Plan Estatal de Vivienda 2018-2021 en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura. (DOE)

Para los precios: <https://www.habitissimo.es/>

IDAE: <https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-la-rehabilitacion-de-edificios/programa-pree-rehabilitacion-energetica-de>

CE3X: <https://energia.gob.es/desarrollo/EficienciaEnergetica/CertificacionEnergetica/DocumentosReconocidos/Paginas/procedimientos-certificacion-proyecto-terminados.aspx>

