

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

| | | | |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|-----------|
| Nombre del edificio | Villa en Zarza del Paraíso | | |
| Dirección | Urbanización Zarza del Paraíso, 8 | | |
| Municipio | Estepona | Código Postal | 29688 |
| Provincia | Málaga | Comunidad Autónoma | Andalucía |
| Zona climática | A3 | Año construcción | 1990 |
| Normativa vigente (construcción / rehabilitación) | NBE-CT-79 | | |
| Referencia/s catastral/es | 8381807UF1388S0001QH | | |

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> Edificio de nueva construcción | <input checked="" type="radio"/> Edificio Existente |
| <input checked="" type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Unifamiliar <input type="radio"/> Bloque <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bloque completo <input type="radio"/> Vivienda individual | <input type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local |

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------|
| Nombre y Apellidos | Francisco Fernández Quintanilla | NIF(NIE) | 74730165Z |
| Razón social | MiMove Costa Del Sol S.L | NIF | B87590543 |
| Domicilio | C/ Evaristo San Miguel 22, 2ºJ | | |
| Municipio | Madrid | Código Postal | 28008 |
| Provincia | Madrid | Comunidad Autónoma | Comunidad de Madrid |
| e-mail: | francisco.fernandez@mimove.com | Teléfono | 650136732 |
| Titulación habilitante según normativa vigente | Arquitecto Técnico | | |
| Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión: | CEXv2.3 | | |

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

| CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año] | EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año] |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| | |
| 88.3 D | 19.4 D |

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 22/02/2017

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

| | |
|---------------------------------------------|--------|
| Superficie habitable [m²] | 405.03 |
|---------------------------------------------|--------|

| Imagen del edificio | Plano de situación |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

| Nombre | Tipo | Superficie [m ²] | Transmitancia [W/m ² ·K] | Modo de obtención |
|---------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Fachada PB_S1 | Fachada | 17.96 | 1.80 | Por defecto |
| Fachada PB_E1 | Fachada | 29.42 | 1.80 | Por defecto |
| Fachada PB_S2 | Fachada | 1.58 | 1.80 | Por defecto |
| Fachada PB_S3 | Fachada | 7.38 | 1.80 | Por defecto |
| Fachada PB_E2 | Fachada | 7.14 | 1.80 | Por defecto |
| Fachada PB_S4 | Fachada | 10.74 | 1.80 | Por defecto |
| Fachada PB_E3 | Fachada | 15.17 | 1.80 | Por defecto |
| Fachada PB_N1 | Fachada | 32.66 | 1.80 | Por defecto |
| Fachada PB_E4 | Fachada | 16.93 | 1.80 | Por defecto |
| Fachada PB_N2 | Fachada | 1.42 | 1.80 | Por defecto |
| Fachada PB_O1 | Fachada | 5.4 | 1.80 | Por defecto |
| Fachada PB_N3 | Fachada | 12.32 | 1.80 | Por defecto |
| Fachada PB_O2 | Fachada | 9.73 | 1.80 | Por defecto |
| Fachada PB_N4 | Fachada | 10.94 | 1.80 | Por defecto |
| Fachada PB_O3 | Fachada | 10.14 | 1.80 | Por defecto |
| Fachada PB_S5 | Fachada | 5.62 | 1.80 | Por defecto |
| Fachada PB_O4 | Fachada | 47.59 | 1.80 | Por defecto |
| Fachada PS_N1 | Fachada | 20.0 | 1.80 | Por defecto |
| MS_1 | Fachada | 24.0 | 2.00 | Por defecto |
| MS_2 | Fachada | 14.31 | 2.00 | Por defecto |
| PV | Partición Interior | 14.26 | 1.80 | Por defecto |

| Nombre | Tipo | Superficie [m ²] | Transmitancia [W/m ² ·K] | Modo de obtención |
|-------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Cubierta Plana | Cubierta | 422.45 | 1.40 | Por defecto |
| Lucer. (entrada hall) | Cubierta | 28.63 | 1.40 | Por defecto |
| Particion NH con garaje | Partición Interior | 55.97 | 1.80 | Por defecto |
| Suelo PB | Suelo | 374.06 | 1.00 | Por defecto |
| Suelo PS | Suelo | 48.61 | 1.00 | Por defecto |

Huecos y lucernarios

| Nombre | Tipo | Superficie [m ²] | Transmitancia [W/m ² ·K] | Factor solar | Modo de obtención. Transmitancia | Modo de obtención. Factor solar |
|----------------|------------|------------------------------|-------------------------------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|
| PC5_E1_SCP | Hueco | 6.5 | 3.13 | 0.53 | Estimado | Estimado |
| PC4_E1_SCP | Hueco | 6.5 | 3.13 | 0.53 | Estimado | Estimado |
| PC3_S2_SCP | Hueco | 13.0 | 3.19 | 0.52 | Estimado | Estimado |
| Crist.3_E2_SCP | Hueco | 7.36 | 3.29 | 0.64 | Estimado | Estimado |
| Crist.2_S3_SCP | Hueco | 9.05 | 3.29 | 0.56 | Estimado | Estimado |
| Crist.1_S3_SCP | Hueco | 10.33 | 3.29 | 0.56 | Estimado | Estimado |
| V12_S4_SCP | Hueco | 5.68 | 3.19 | 0.68 | Estimado | Estimado |
| PC8_S4_SCP | Hueco | 6.37 | 3.13 | 0.43 | Estimado | Estimado |
| V11_N1_SCP | Hueco | 1.76 | 3.13 | 0.64 | Estimado | Estimado |
| V10_N1_SCP | Hueco | 2.68 | 3.19 | 0.68 | Estimado | Estimado |
| PC2_N2_SCP | Hueco | 12.0 | 3.19 | 0.68 | Estimado | Estimado |
| PC1_N3_SCP | Hueco | 9.1 | 3.19 | 0.68 | Estimado | Estimado |
| V3_N3_SCP | Hueco | 1.88 | 3.19 | 0.68 | Estimado | Estimado |
| P1_O2_SCP | Hueco | 1.93 | 2.20 | 0.02 | Estimado | Estimado |
| V2_N1_SCP | Hueco | 0.54 | 3.19 | 0.68 | Estimado | Estimado |
| V1_O3_SCP_x2 | Hueco | 2.45 | 3.19 | 0.41 | Estimado | Estimado |
| P2_O3_SCP | Hueco | 2.45 | 2.20 | 0.02 | Estimado | Estimado |
| V4_O4_SCP | Hueco | 0.6 | 3.19 | 0.41 | Estimado | Estimado |
| V5_O4_SCP_x2 | Hueco | 3.5 | 3.19 | 0.41 | Estimado | Estimado |
| V6_O4_SCP | Hueco | 0.54 | 3.19 | 0.41 | Estimado | Estimado |
| V7_O4_SCP | Hueco | 0.54 | 3.19 | 0.41 | Estimado | Estimado |
| V8_O4_SCP | Hueco | 1.8 | 3.19 | 0.46 | Estimado | Estimado |
| V9_O4_SCP | Hueco | 1.89 | 3.19 | 0.41 | Estimado | Estimado |
| P1_N1_SCP | Hueco | 1.9 | 2.20 | 0.03 | Estimado | Estimado |
| V13_N1_CCP | Hueco | 1.2 | 3.08 | 0.61 | Estimado | Estimado |
| V14_N1_CCP | Hueco | 0.45 | 3.08 | 0.61 | Estimado | Estimado |
| V15_N1_CCP | Hueco | 1.26 | 3.08 | 0.61 | Estimado | Estimado |
| Lucernario | Lucernario | 1.44 | 3.40 | 0.64 | Estimado | Estimado |

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|-------------------------------|------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|
| SDH 17-035 NW x1 Master BD | Bomba de Calor | | 245.5 | Electricidad | Estimado |
| SDH 17-035 NW x2 DR + LR | Bomba de Calor | | 245.5 | Electricidad | Estimado |
| SDH 17-035 NW x3 Kitchen | Bomba de Calor | | 245.5 | Electricidad | Estimado |
| ROCA NGO + SUN G10 + Termicol | Caldera Estándar | 45.3 | 78.4 | Gasóleo-C | Estimado |
| TOTALES | Calefacción | | | | |

Generadores de refrigeración

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|
| SDH 17-035 NW x1 Master BD | Bomba de Calor | | 207.4 | Electricidad | Estimado |
| SDH 17-035 NW x2 DR + LR | Bomba de Calor | | 207.4 | Electricidad | Estimado |
| SDH 17-035 NW x3 Kitchen | Bomba de Calor | | 207.4 | Electricidad | Estimado |
| TOTALES | Refrigeración | | | | |

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

| | |
|-------------------------------------------------|-------|
| Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día) | 168.0 |
|-------------------------------------------------|-------|

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|-------------------------------|------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|
| ROCA NGO + SUN G10 + Termicol | Caldera Estándar | 45.3 | 78.4 | Gasóleo-C | Estimado |
| TOTALES | ACS | | | | |

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

| Nombre | Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%] | | | Demanda de ACS cubierta [%] |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|------|-----------------------------|
| | Calefacción | Refrigeración | ACS | |
| Contribución Energética Placas Solares Termicas | 30.0 | - | 70.0 | - |
| TOTAL | 30.0 | - | 70.0 | - |

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

| | | | |
|----------------|----|-----|-------------|
| Zona climática | A3 | Uso | Residencial |
|----------------|----|-----|-------------|

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

| INDICADOR GLOBAL | INDICADORES PARCIALES | | | | |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------|---|
| | 19.4 D | CALEFACCIÓN | | ACS | |
| | | <i>Emisiones calefacción [kgCO₂/m² año]</i> | E | <i>Emisiones ACS [kgCO₂/m² año]</i> | A |
| | | 14.68 | | 1.04 | |
| | | REFRIGERACIÓN | | ILUMINACIÓN | |
| <i>Emisiones globales [kgCO₂/m² año]</i> | | <i>Emisiones refrigeración [kgCO₂/m² año]</i> | C | <i>Emisiones iluminación [kgCO₂/m² año]</i> | - |
| | | 3.63 | | - | |

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

| | kgCO ₂ /m ² año | kgCO ₂ /año |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| <i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i> | 4.66 | 1889.29 |
| <i>Emisiones CO₂ por otros combustibles</i> | 14.69 | 5948.63 |

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

| INDICADOR GLOBAL | INDICADORES PARCIALES | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------|---|
| | 88.3 D | CALEFACCIÓN | | ACS | |
| | | <i>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</i> | E | <i>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</i> | A |
| | | 62.93 | | 3.94 | |
| | | REFRIGERACIÓN | | ILUMINACIÓN | |
| <i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]</i> | | <i>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</i> | D | <i>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</i> | - |
| | | 21.44 | | - | |

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

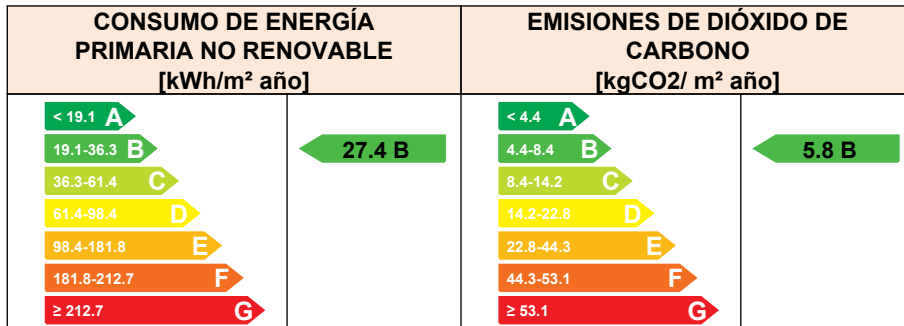
| DEMANDA DE CALEFACCIÓN | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| | |
| 68.9 F | 22.2 D |
| <i>Demanda de calefacción [kWh/m² año]</i> | <i>Demanda de refrigeración [kWh/m² año]</i> |

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

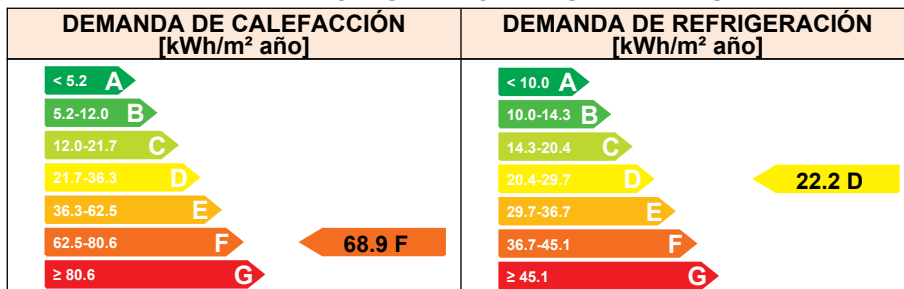
ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

01. Instalación de caldera de biomasa para calefacción y ACS

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

| Indicador | Calefacción | | Refrigeración | | ACS | | Iluminación | | Total | |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|------------|-----------------------------------------|
| | Valor | ahorro respecto a la situación original | Valor | ahorro respecto a la situación original | Valor | ahorro respecto a la situación original | Valor | ahorro respecto a la situación original | Valor | ahorro respecto a la situación original |
| Consumo Energía final [kWh/m ² año] | 60.31 | -18.0% | 10.97 | 0.0% | 3.35 | 0.0% | - | -% | 74.63 | -14.0% |
| Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² año] | 2.05 A | 96.7% | 21.44 D | 0.0% | 3.94 A | 0.0% | - | - | 27.43 B | 68.9% |
| Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año] | 1.09 A | 92.6% | 3.63 C | 0.0% | 1.04 A | 0.0% | - | - | 5.76 B | 70.2% |
| Demanda [kWh/m ² año] | 68.92 F | 0.0% | 22.19 D | 0.0% | | | | | | |

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Mejora consistente en la sustitución de una caldera de biomasa para calefacción.

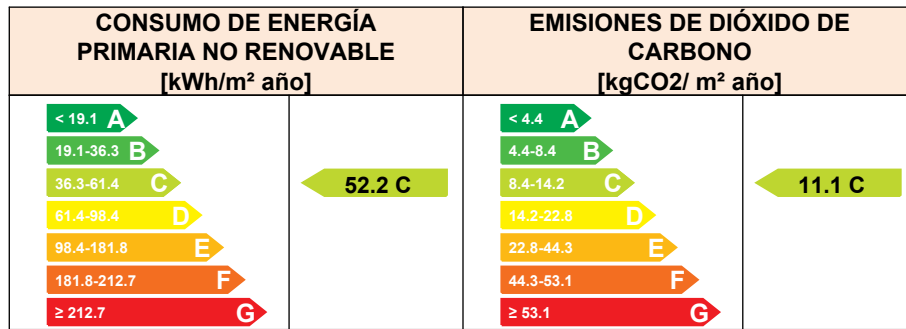
Coste estimado de la medida

-

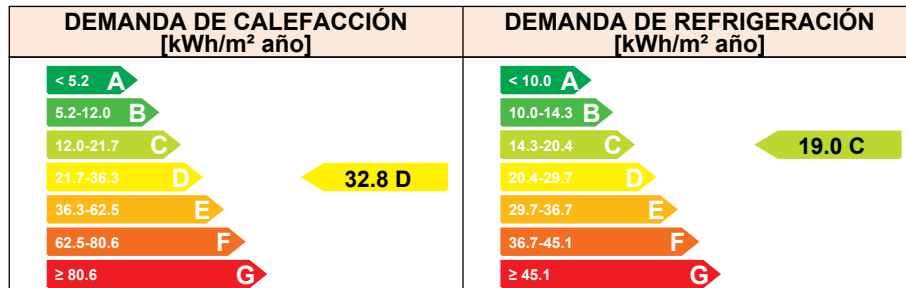
Otros datos de interés

02. Mejora de la envolvente

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

| Indicador | Calefacción | | Refrigeración | | ACS | | Iluminación | | Total | |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|--------|-----------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|---------|-----------------------------------------|
| | Valor | ahorro respecto a la situación original | Valor | ahorro respecto a la situación original | Valor | ahorro respecto a la situación original | Valor | ahorro respecto a la situación original | Valor | ahorro respecto a la situación original |
| Consumo Energía final [kWh/m ² año] | 24.29 | 52.5% | 9.38 | 14.5% | 3.35 | 0.0% | - | -% | 37.02 | 43.4% |
| Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² año] | 29.90 C | 52.5% | 18.33 C | 14.5% | 3.94 A | 0.0% | - | -% | 52.18 C | 40.9% |
| Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año] | 6.98 D | 52.5% | 3.10 B | 14.5% | 1.04 A | 0.0% | - | -% | 11.12 C | 42.5% |
| Demanda [kWh/m ² año] | 32.75 D | 52.5% | 18.98 C | 14.5% | | | | | | |

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Mejora de la envolvente, añadiendo aislamiento térmico en fachada por el exterior, obteniéndose una nueva transmitancia térmica de 0.5 W/m²k

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

| | |
|-------------------------------------------------------------------|------------|
| Fecha de realización de la visita del técnico certificador | 22/02/2017 |
|-------------------------------------------------------------------|------------|

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Durante el proceso de toma de datos para la realización del Certificado de Eficiencia Energética, se ha procedido a:

- Comprobar la documentación aportada por la propiedad
- Inspeccionar la envolvente térmica del inmueble.
- Comprobación de fachadas / orientaciones
- Estudio de medianeras con zonas comunes y con otras viviendas.
- Estudio de elementos horizontales, tanto cubierta como soleras.
- Comprobación de materiales / vidrios / sombreados de carpintería
- Estudio de instalaciones existentes en el inmueble. Estudio de ACS e instalación de climatización.

// El propietario me confirma la instalación de placas solares térmicas; durante la visita no he podido inspeccionarlas debido a que eran inaccesibles.