



SKINCITY

UNA FACHADA UNA PIEL

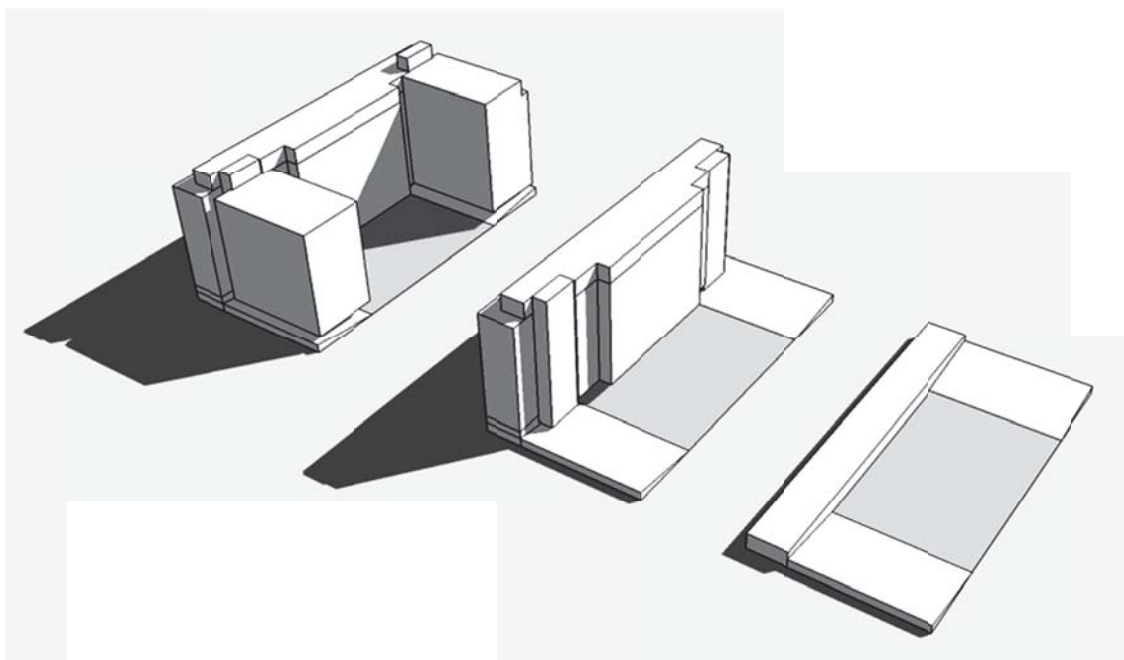
El edificio se conforma con tres volúmenes, correspondientes con cada uno de los brazos de la U, claramente diferenciados por su envolvente arquitectónica que pretende responder a las condiciones ambientales de forma eficiente. Esta disposición sirve del mismo modo para establecer una relación lógica de cada elemento con el entorno urbano inmediato.

Ordenación de Volúmenes:

De este modo, el volumen alineado con la calle Londres, la de principal tráfico, ofrece una imagen más sólida y compacta, abierto hacia el patio interior de manzana en su fachada sur y más cerrado en la fachada norte. Toda la edificación se residencial se eleva sobre la rasante exterior, y en los bloques alineados a las calles Río Guadiana y Florencia (peatonal) se retranquea de la alineación, dejando la planta de acceso libre. Esto permite crear una relación visual entre el interior de la manzana y el espacio público de la calle Florencia, así como facilitar el acceso al garaje desde la calle Río Guadiana, sin interrumpir la fachada.

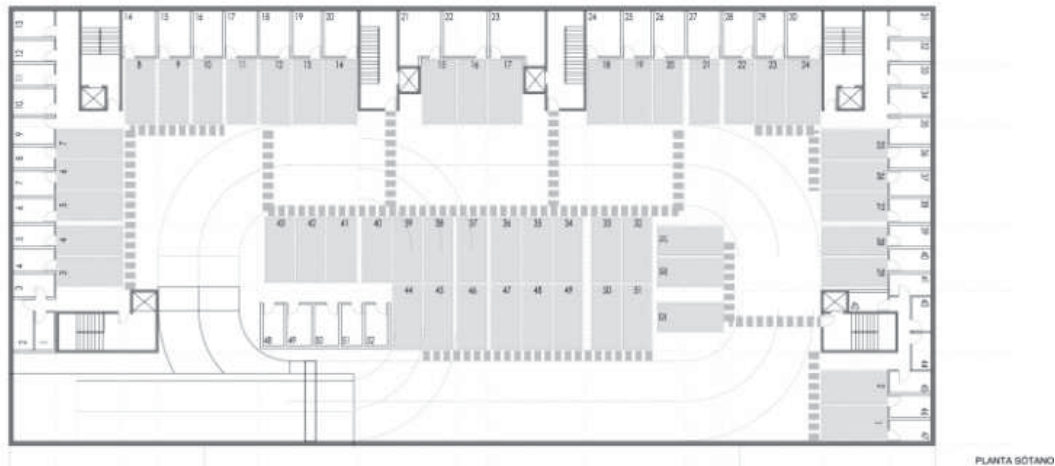
El bloque suroeste (calle Río Guadiana) tiene una altura menor, no edificándose en la planta ático (que es aprovechada para la creación de huertos comunitarios). La edificación va ganando altura hacia la esquina noreste, lo que permite un mejor soleamiento del patio mancomunado y de las fachadas de las viviendas de los otros bloques.

Esta marcada separación de los volúmenes también se manifiesta estructuralmente, permitiendo la ejecución en dos fases, ya sea ejecutando la mitad de la edificación conforme a la reparcelación o en dos fases correspondientes a los bloques cortos (46 viviendas) o al bloque de la calle Londres (57 viviendas) junto con las plantas sótano y el patio mancomunado completo, evitando la aparición de medianeras entre cada fase de la construcción, con la materialización de las cajas de escaleras en las esquinas.



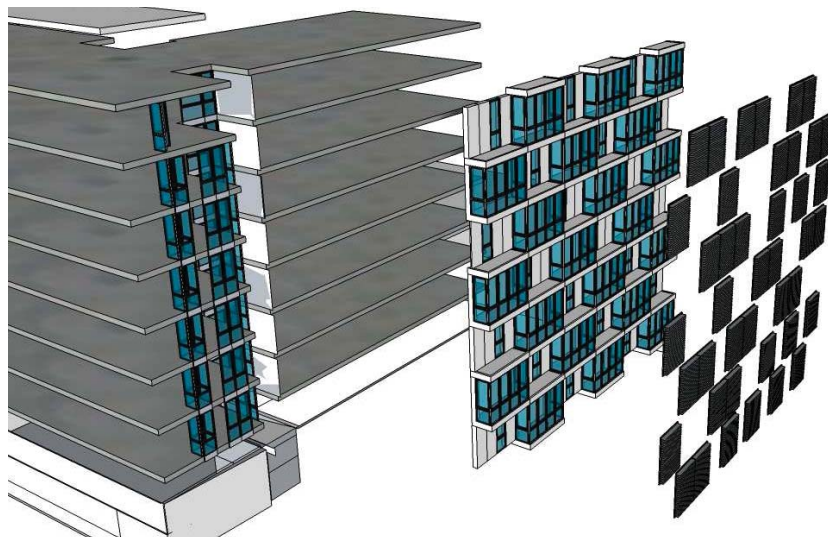
Programa y distribución:

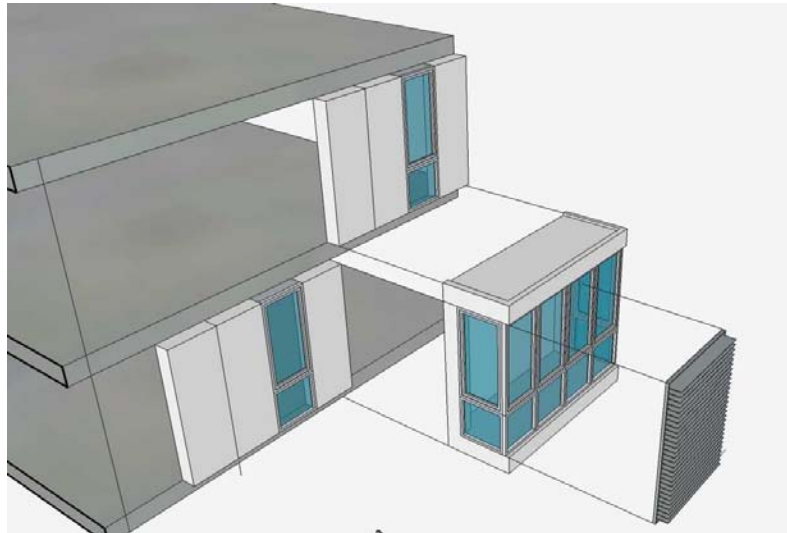
Como objetivo principal se establece la necesidad de que todas las viviendas cuenten como mínimo con una doble orientación, garantizando un mínimo de horas de soleamiento diarias en las estancias principales de todas ellas, por lo que se ha primado esta condición ante cualquier otra de distribución funcional. Cada núcleo de escaleras da acceso a dos viviendas por planta, a excepción de los de las esquinas que dan acceso a tres viviendas. Todo el volumen edificado sobre rasante se destina a vivienda, mientras que los trasteros, cuartos de instalaciones y servicios comunes se sitúan en planta sótano



Sistemas constructivos:

La construcción se plantea con una estructura de forjados y pilares de hormigón armado y una envolvente arquitectónica de paneles prefabricados ligeros de entramado de madera relleno de aislamiento, de 20 cm de espesor medio. Con estos elementos se conforman igualmente los miradores y volúmenes que configuran el relieve de las fachadas noreste, sureste y suroeste. En las partes ciegas del cerramiento, este panel se completa con un acabado exterior de fachada ventilada con paneles composite (rockpanel), que en el caso de la fachada norte (calle Londres) conforman también los elementos de cierre y apertura de los huecos (a modo de contraventanas). En el resto de fachadas, sobre esta piel y los elementos acristalados, se incorpora un sistema de celosías con lamas móviles según las necesidades de cada fachada.





Hacia el interior de las viviendas se plantea un trasdosado de paneles de yeso laminado con enrastrelado, dejando una cámara que permitirá alojar instalaciones e incorporar otros 5 cm de aislamiento adicionales. Las divisiones interiores se realizan con paneles de yeso laminado y estructura autoportante, con aislamiento acústico. En las paredes de división principales se incorporará un acabado de 3cm de enlucido de barro natural con incorporación de materiales de cambio de fase, que permitirá mejorar la inercia del paramento desde el punto de vista térmico y acústico. Los suelos incorporan un pavimento cerámico sobre una losa de 7 cm para la integración de climatización radiante y una lámina de aislamiento acústico sobre el forjado. Las carpinterías, se realizarán con PVC de 3 cámaras y vidrios triples con tratamiento bajo emisivo o de control solar según las fachadas.

Instalaciones:

El edificio incorpora una instalación de recogida de agua pluvial de cubierta para el riego de los elementos ajardinados en las fachadas y patio mancomunado.

Se incorporan paneles solares fotovoltaicos en la cubierta del edificio, lo que permite generar casi toda la energía utilizada para iluminación y servicios comunes, con objeto de ser compensada con la obtenida de la red.

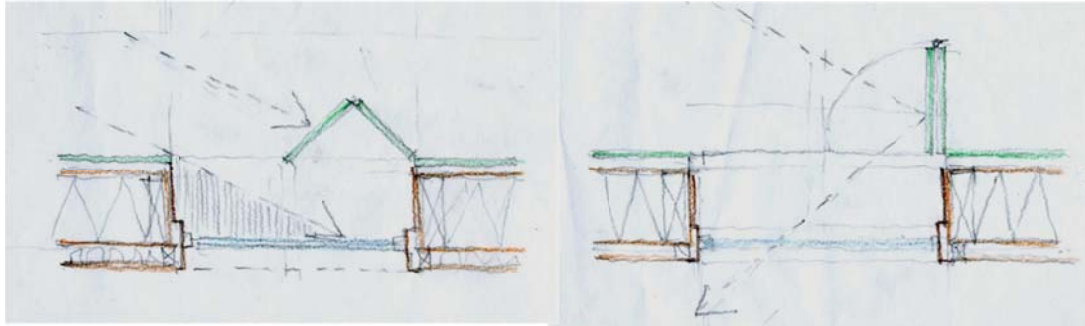
Las viviendas dispondrán de una ventilación de aire mediante circulación de doble flujo con intercambiadores de calor, tal como se exige en las bases.

Las viviendas contarán con un sistema individualizado de aerotermia para generación de frío, calor (climatización) y producción de agua caliente sanitaria apoyado con paneles solares térmicos (1 por vivienda) que se sitúan en las cubiertas de los áticos permitiendo la protección de las unidades exteriores situadas detrás de los captadores solares.

Incorporación de estrategias pasivas de climatización:

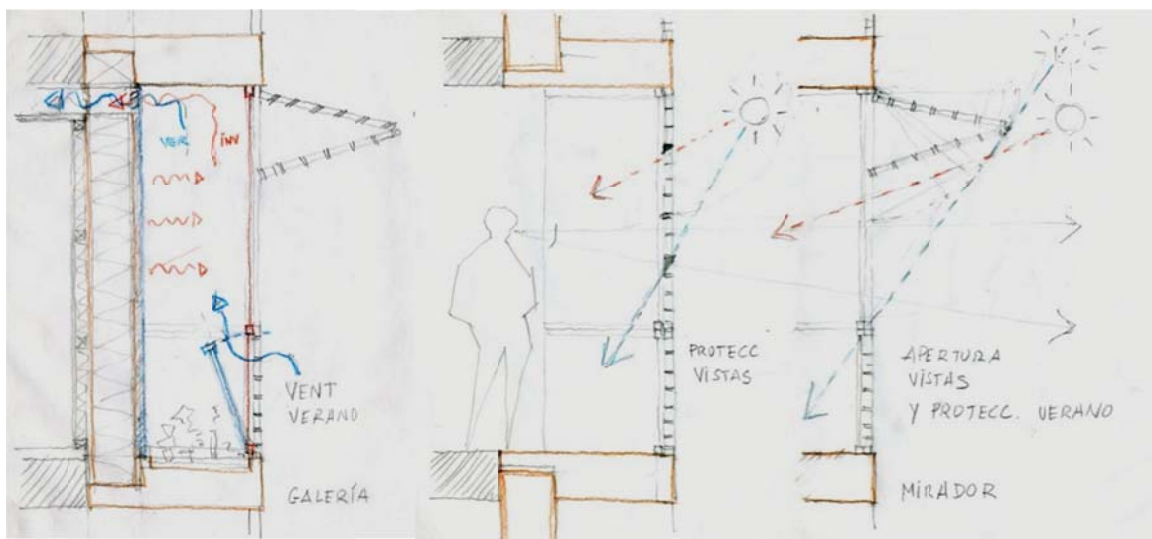
El objetivo principal es conseguir unas viviendas con una "demanda" energética mínima, de modo que la presencia de elementos mecánicos de climatización se limite en la medida de lo posible a los ventiladores con recuperación de calor. Para ello se han estudiado con precisión los elementos a incorporar en cada fachada según su orientación, que permitan mejorar sus prestaciones en este sentido.

En las viviendas con orientación norte-sur (según diagrama orientaciones CTE), se han dispuesto huecos estrechos en la fachada norte, dimensionados según las necesidades de iluminación de las estancias y retranqueados del plano exterior con objeto de evitar el soleamiento directo del oeste en verano. No obstante se han dispuesto unas contraventanas replegables en el exterior, integradas con los paneles de fachada, de color claro, que permiten reflejara la luz hacia el interior y mejorar la luminosidad de las estancias.



En las fachadas orientadas a noreste y sureste se ha establecido un juego de volúmenes con los miradores que permiten la captación solar directa en distintas orientaciones, de modo que todas las viviendas disponen de un elemento de este tipo en alguno de los espacios principales. El espacio generado entre estos volúmenes se completa con unos elementos ajardinados en las fachadas noreste y suroeste y unas galerías acristaladas (no habitables) en la fachada sur. la dificultad de incorporar aleros fijos que resulten efectivos durante todas las estaciones conduce a la incorporación de elementos de protección móviles en el exterior. Estos paneles deslizantes, de lamas orientables en las fachadas este y oeste y replegables en la fachada sur permiten controlar la incidencia directa del soleamiento sobre los acristalamientos de forma más eficiente.

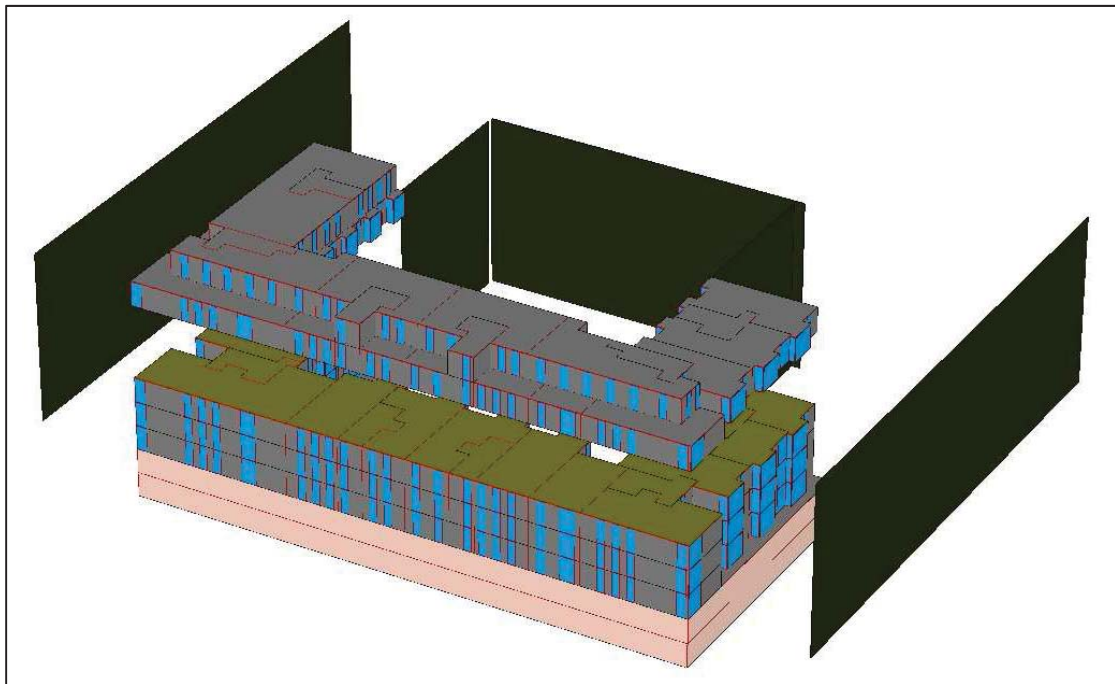
En las viviendas del bloque 1, que reciben el soleamiento exclusivamente por una de las fachadas en los meses fríos, se incorporan las galerías acristaladas, a modo de invernadero, que permiten precalentar el aire exterior para ser incorporado al sistema de ventilación mecánica y recircularlo hacia las zonas más frías de la vivienda (norte). Estos espacios pueden abrirse en verano para evitar el sobrecalentamiento.



En las viviendas con orientación este y oeste no se ha considerado necesaria esta estrategia, puesto que las ganancias directas recibidas a través de los huecos en ambas fachadas hacen poco rentable el coste de instalación de estos elementos en relación con la mejora ambiental. No obstante se incorporan los espacios ajardinados con vegetación xerófila, que permiten mejorar las condiciones de humedad ambiental y regular la temperatura exterior en las zonas donde se produce la captación de aire del sistema de ventilación. Estos espacios ajardinados se tratan como elementos comunes del edificio y no como espacio privados de la vivienda, incorporando un riego por goteo procedente del sistema de recogida de aguas pluviales.

SIMULACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO MEDIANTE LA HERRAMIENTA UNIFICADA LIDER-CALENER

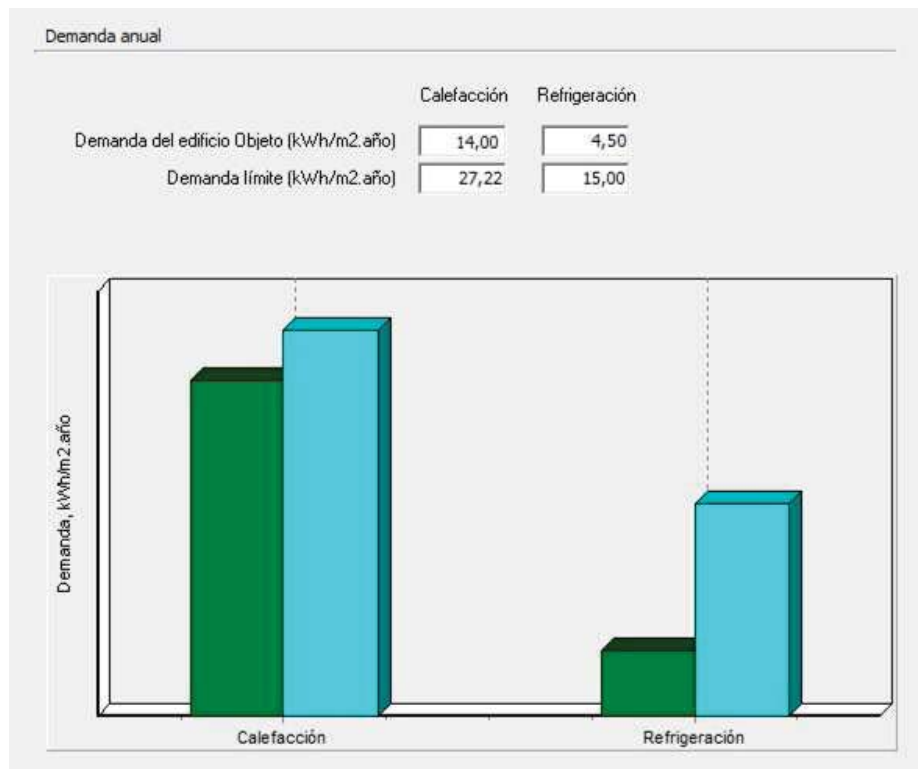
Esta herramienta incluye la unificación en una sola plataforma de los programas generales oficiales empleados hasta la fecha para la evaluación de la demanda energética y del consumo energético (LIDER-CALENER), así como la adaptación de estas aplicaciones a los cambios introducidos por el DB-HE del año 2013.



Modelización Edificio con HU LIDER-CALENER (Versión 12 de Mayo 2014)

VERIFICACIÓN CTE DB HE1

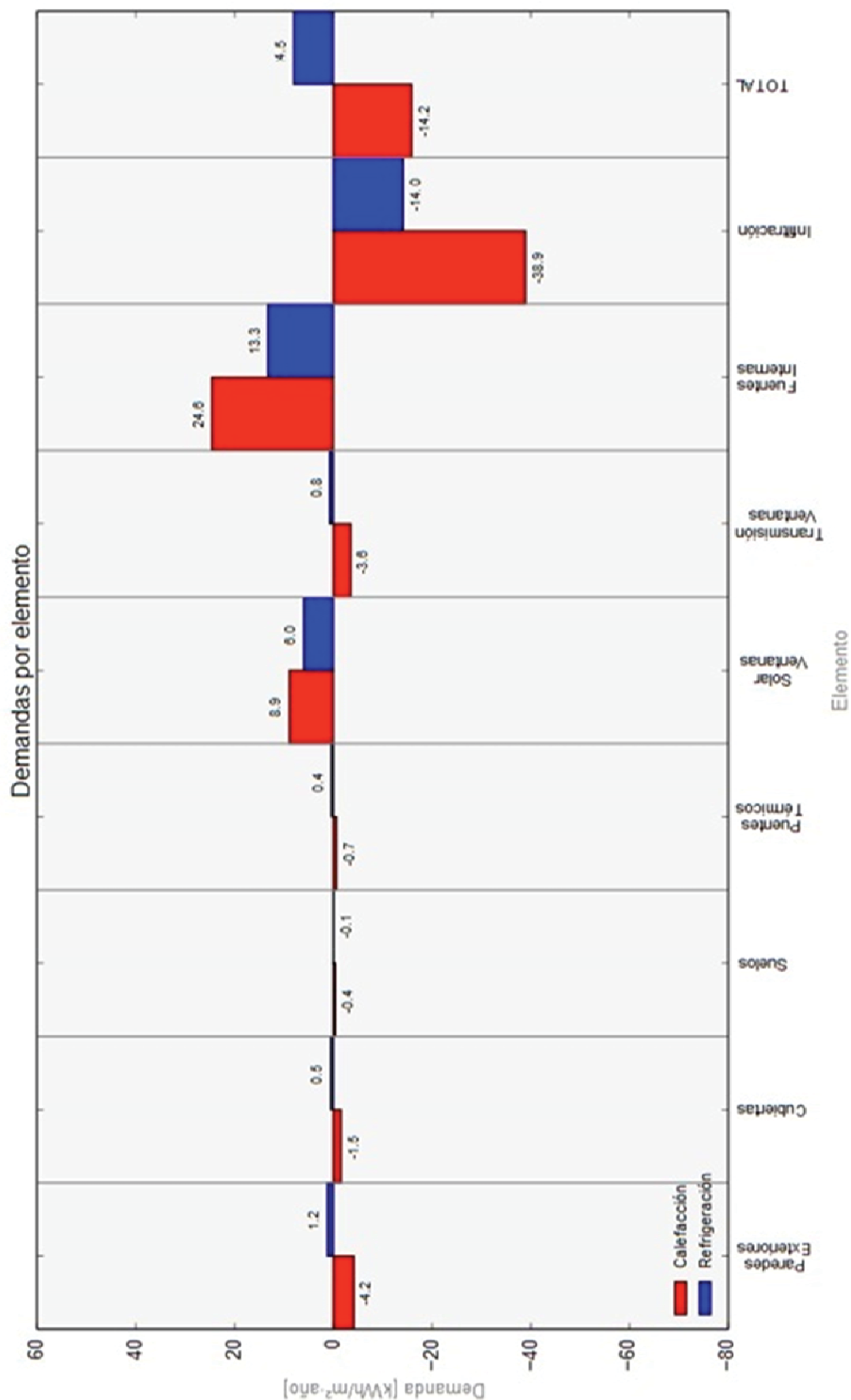
Esta herramienta informática permite la verificación de las exigencias 2.2.1 de la sección HE0, 2.2.1.1 y punto 2 del apartado 2.2.2.1 de la sección HE1 del Documento Básico de Ahorro de Energía DB-HE. La exigencia establecida para edificios de nueva construcción de uso distinto al residencial privado en el apartado 2.2.2 de la sección HE0 debe verificarse, tal como establece el DB-HE, según el procedimiento básico para la certificación energética de edificios.



Resultados HU LIDER-CALENER apartado HE1

ANÁLISIS DE RESULTADOS POR ELEMENTOS DEL EDIFICIO

Mediante la herramienta VISOL se han analizado las demandas energéticas de los elementos del edificio, con el objeto de reducir la demanda al máximo.



INDICADORES ENERGÉTICOS GLOBALES Y PARCIALES DEL EDIFICIO

EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año]		CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año]	
<p>< 8.4 A 8.4-13.6 B 13.6-21.1 C 21.1-32.4 D 32.4-66.3 E 66.3-79.6 F ≥ 79.6 G</p>	1.28 A	<p>< 37.1 A 37.1-60.1 B 60.1-93.2 C 93.2-143.3 D 143.3-298.1 E 298.1-336.8 F ≥ 336.8 G</p>	7.53 A

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div>< 8.4</div><div>8.4-13.6</div><div>13.6-21.1</div><div>21.1-32.4</div><div>32.4-66.3</div><div>66.3-79.6</div><div>> 79.6</div></div>	1.28 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	A	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	A
		2.86		0.02	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	A	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	-
		0.74		-	
		Emisiones globales [kgCO2/m² año]			

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div>< 37.1 A</div><div>37.1-60.1 B</div><div>60.1-93.2 C</div><div>93.2-143.3 D</div><div>143.3-298.1 E</div><div>298.1-336.8 F</div><div>≥ 336.8 G</div></div>	7.53 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	A	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	A
		16.88		0.09	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	A	Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	-
		4.37		-	
		Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]			

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<p>< 11.7 A 11.7-27.0 B 27.0-48.7 C 48.7-81.6 D 81.6-144.1 E 144.1-157.1 F ≥ 157.1 G</p>	14.01 B	<p>< 5.5 A 5.5-8.9 B 8.9-13.9 C 13.9-21.3 D 21.3-26.3 E 26.3-32.4 F ≥ 32.4 G</p>	4.47 A
Demanda global de calefacción [kWh/m ² año]		Demanda global de refrigeración [kWh/m ² año]	

ANÁLISIS DE DEMANDAS ENERGÉTICAS POR TIPO DE VIVIENDAS DEL EDIFICIO

VIVIENDA PLANTA BAJA PASANTE ESTE- OESTE DE 2 DORMITORIOS Y 70 m ²	<p style="text-align: center;">DEMANDA DE CALEFACCIÓN</p> <p style="text-align: center;">6.99 A</p> <p style="text-align: center;"><i>Demanda global de calefacción [kWh/m² año]</i> 6.99</p>	<p style="text-align: center;">DEMANDA DE REFRIGERACIÓN</p> <p style="text-align: center;">17.31 E</p> <p style="text-align: center;"><i>Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]</i> 17.31</p>
VIVIENDA PLANTA BAJA PASANTE NORTE- SUR DE 3 DORMITORIOS Y 70 m ²	<p style="text-align: center;">DEMANDA DE CALEFACCIÓN</p> <p style="text-align: center;">11.41 B</p> <p style="text-align: center;"><i>Demanda global de calefacción [kWh/m² año]</i> 11.41</p>	<p style="text-align: center;">DEMANDA DE REFRIGERACIÓN</p> <p style="text-align: center;">11.06 D</p> <p style="text-align: center;"><i>Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]</i> 11.06</p>
VIVIENDA PLANTA 1ª PASANTE ESTE- OESTE DE 2 DORMITORIOS Y 70 m ²	<p style="text-align: center;">DEMANDA DE CALEFACCIÓN</p> <p style="text-align: center;">3.6 A</p> <p style="text-align: center;"><i>Demanda global de calefacción [kWh/m² año]</i> 3.60</p>	<p style="text-align: center;">DEMANDA DE REFRIGERACIÓN</p> <p style="text-align: center;">17.3 E</p> <p style="text-align: center;"><i>Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]</i> 17.30</p>
VIVIENDA PLANTA 1ª PASANTE NORTE- SUR DE 3 DORMITORIOS Y 70 m ²	<p style="text-align: center;">DEMANDA DE CALEFACCIÓN</p> <p style="text-align: center;">7.28 A</p> <p style="text-align: center;"><i>Demanda global de calefacción [kWh/m² año]</i> 7.28</p>	<p style="text-align: center;">DEMANDA DE REFRIGERACIÓN</p> <p style="text-align: center;">11.23 D</p> <p style="text-align: center;"><i>Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]</i> 11.23</p>
VIVIENDA PLANTA ATICO PASANTE ESTE- OESTE DE 4 DORMITORIOS Y 90 m ²	<p style="text-align: center;">DEMANDA DE CALEFACCIÓN</p> <p style="text-align: center;">20.7 B</p> <p style="text-align: center;"><i>Demanda global de calefacción [kWh/m² año]</i> 20.70</p>	<p style="text-align: center;">DEMANDA DE REFRIGERACIÓN</p> <p style="text-align: center;">13.9 D</p> <p style="text-align: center;"><i>Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]</i> 13.90</p>
VIVIENDA PLANTA ATICO PASANTE NORTE- SUR DE 4 DORMITORIOS Y 90 m ²	<p style="text-align: center;">DEMANDA DE CALEFACCIÓN</p> <p style="text-align: center;">21.8 B</p> <p style="text-align: center;"><i>Demanda global de calefacción [kWh/m² año]</i> 21.80</p>	<p style="text-align: center;">DEMANDA DE REFRIGERACIÓN</p> <p style="text-align: center;">10.33 D</p> <p style="text-align: center;"><i>Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]</i> 10.33</p>