

DB. **HE** DOCUMENTO BÁSICO AHORRO DE ENERGÍA.

HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1 Esta sección es de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:

- Ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil ampliada supere los 50 m²
- Cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m²

El acondicionamiento de locales sin uso previamente definido, en los que no se aumenta el volumen o la superficie construida, se considera un cambio de uso

- Reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

Nuestro proyecto hace referencia a una reforma interior de un local sin uso para adaptarlo al uso Restaurante.

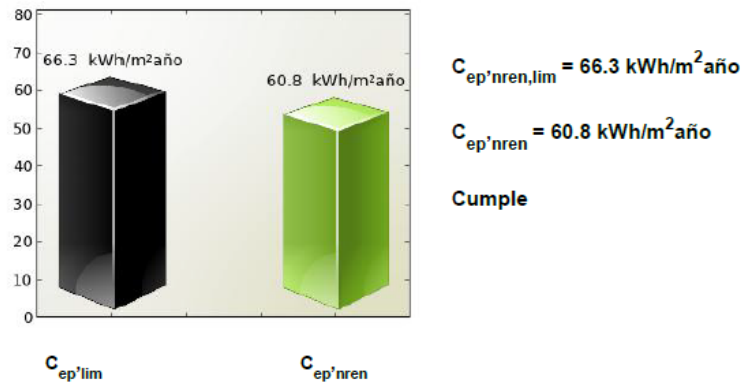
Consideramos por tanto los valores mínimos determinados para este caso.

Se realiza la justificación por el método de cálculo de la herramienta informática CEXv2.3 junto con el complemento sgConecta que permite verificar las secciones HE0 y HE1 de este documento básico.

Se señala a continuación los gráficos de cumplimiento del siguiente punto y se adjunta un documento completo de verificación de los requisitos.

1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep'nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte considerada, no superará el valor límite ($C_{ep'nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.b-HE0.



Siendo:

$C_{ep'nren}$: consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada

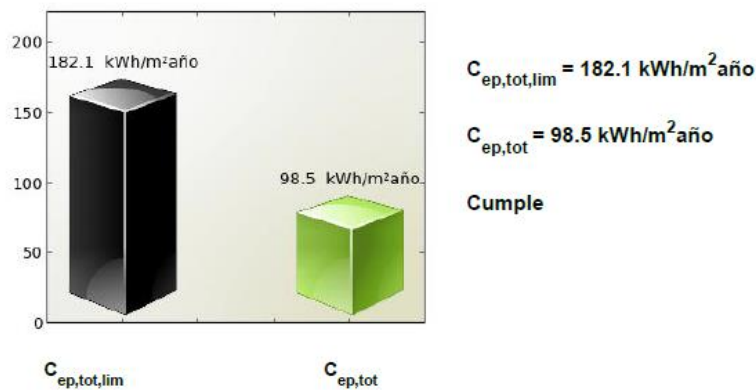
$C_{ep'nren,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
$70 + 8 \cdot C_{Fi}$	$55 + 8 \cdot C_{Fi}$	$50 + 8 \cdot C_{Fi}$	$35 + 8 \cdot C_{Fi}$	$20 + 8 \cdot C_{Fi}$	$10 + 8 \cdot C_{Fi}$

C_{Fi} : Carga interna media [W / m^2]

1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.b-HE0.



Siendo:

$C_{ep,tot}$: consumo energético de energía primaria total del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,tot,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria total para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
$165 + 9 \cdot C_{Fi}$	$155 + 9 \cdot C_{Fi}$	$150 + 9 \cdot C_{Fi}$	$140 + 9 \cdot C_{Fi}$	$130 + 9 \cdot C_{Fi}$	$120 + 9 \cdot C_{Fi}$

C_{Fi} : Carga interna media [W / m^2]

HE 1 LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

1 esta sección es de aplicación en:

a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes:

-ampliación: aquellas en las que se incrementa la superficie o el volumen construido;

-reforma: cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio; (es importante notar que entre las obras de reforma no se incluyen aquellas actuaciones orientadas al exclusivo mantenimiento del edificio. por tanto, a las intervenciones de ese tipo, como son por ejemplo el pintado de fachadas o la reposición de tejas, no les sería de aplicación esta sección.

-cambio de uso.

Nuestro proyecto hace referencia a una reforma interior de un local sin uso para adaptarlo al uso Restaurante

Consideramos por tanto los valores mínimos determinados para este caso.

Se realiza la justificación por el método de cálculo de la herramienta informática CEXv2.3 junto con el complemento sgConecta que permite verificar las secciones HE0 y HE1 de este documento básico.

Se señala a continuación los gráficos de cumplimiento del siguiente punto y se adjunta un documento completo de verificación de los requisitos.

3.1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

Se cumplen los valores límite señalados.

Cerramientos opacos

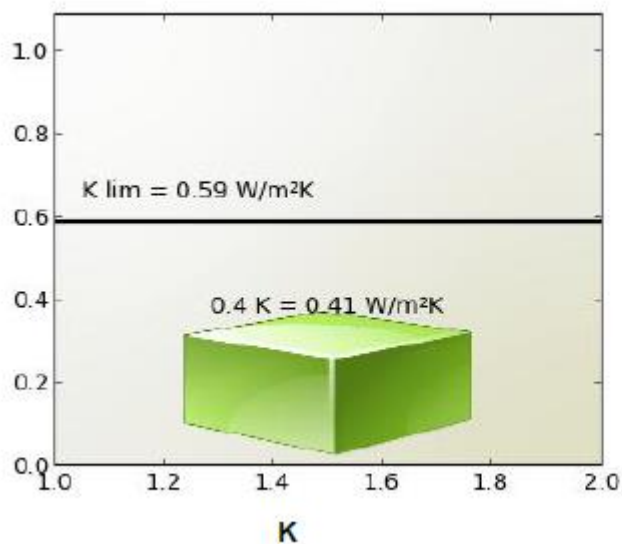
Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Terraza sobre local	Cubierta	61.65	0.29	Conocidas
Fachada Sur	Fachada	7.02	0.13	Conocidas
Fachada Norte	Fachada	11.14	0.19	Conocidas
Suelo con terreno	Suelo	160.49	0.44	Estimadas
Separación con local	Partición Interior	52.20	0.22	Conocidas
Medianería	Fachada	159.33	0.00	

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Hueco	Hueco	5.98	1.34	0.39	Conocido	Conocido

Coeficiente global de transmisión del calor.

Compacidad [m]	1.89
----------------	------

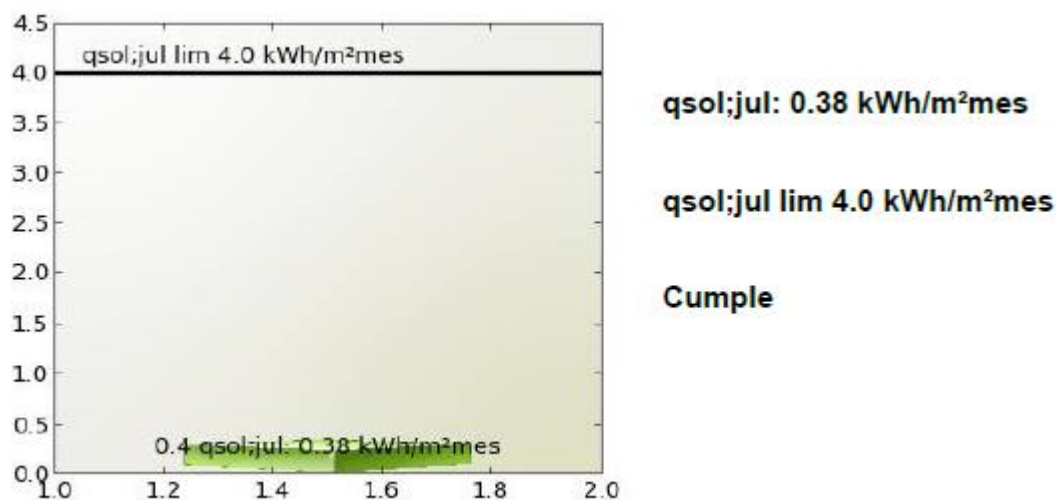


K = 0.41 W/m²K

K lim = 0.59 W/m²K

Cumple

3.1.2 Control solar de la envolvente térmica



3.1.3 Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

Los huecos cumplen con la permeabilidad mínima exigida siendo de Clase 4: permeabilidad 3 m³/hm²

HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Queda justificado en el documento Memoria-Clima-Rite que se adjunta.

.HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

HE 3.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Nuestro proyecto hace referencia a una reforma interior de un local sin uso para adaptarlo al uso Restaurante por lo que es de aplicación esta sección ya que se modifican las instalaciones de iluminación.

Se cumplirán los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad.

HE 3.2. CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS.

El espacio dispondrá de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el

encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

Según la tabla 3.1. Valores límite de eficiencia energética de la instalación el espacio se encontraría dentro del uso Hostelería y Restauración (Incluye los espacios destinados a las actividades propias del servicio al público como recibidor, recepción, restaurante, bar, comedor, autoservicio, pasillos, escaleras, vestuarios, servicios, aseos, etc).

En la siguiente tabla se determinan los valores de eficiencia energética de la instalación, así como los valores límite, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$VEEI = \frac{P \times 100}{S \times E_m}$$

Siendo por tanto según la tabla señalada el valor límite en nuestro caso $VEEI = 8$

La potencia total de lámparas y equipos auxiliares por superficie iluminada (P_{TOT} / S_{TOT}) no superará el valor máximo establecido en la Tabla 3.2-HE3

Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{TOT,ilm}/S_{TOT}$)

Uso	E Iluminancia media en el plano horizontal (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m ²)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

HE 3.3. CÁLCULO.

Las dimensiones de cada estancia (longitud, anchura y altura útil), las características de los materiales de revestimiento de paredes, suelos y techos, el mobiliario previsto, etc., vienen definidos en los planos de proyecto

Se trataría de una zona de exigencias visuales bajas o moderadas según el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, siendo necesario un mínimo de 100-200 lux.

Por lo tanto y según señala la tabla 3.2 la potencia máxima a instalar sería de 10 W/m² en la zona principal.

En relación a los baños serían áreas de uso ocasional o en todo caso de baja exigencia visual por lo que necesitaríamos un mínimo de 100 lux. Se considera igual que en el caso anterior que la potencia máxima a instalar sería de 10 W/m².

ESTANCIA	POTENCIA MAX	POTENCIA PROY	SUPERFICIE ILUMINADA	Em (minima)	Em (proyecto)	VEEI	VEEI max
COMEDOR	948,3	684	94,83	200	200	3,61	8
RECEPCIÓN	158,3	54	15,83	200	200	1,46	8
PREVESTÍBULO	42,50	18	4,25	100	200	2,11	8
COCINA	258,8	216	25,88	200	200	4,17	8
ALMACÉN	37,7	36	3,77	100	200	4,77	8
CÁMARA	44,2	36	4,42	100	200	4,07	8
ASEO							
MINUSVALID	62,6	36	6,26	100	200	2,87	8
ASEO 2	52,5	36	5,25	100	200	3,43	8

HE 3.4. PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Los productos de la construcción cumplirán con lo establecido en esta sección.

HE 3.5. MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Quedan avisados los propietarios de que deben cumplir todo lo establecido en este apartado, haciéndoseles hincapié en ello, y de que es responsabilidad suya.

El plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación del local se detalla en la siguiente tabla:

Elemento	Mantenimiento	Frecuencia
Todo tipo de luminaria	Limpieza de elementos de proyección	Al menos una vez al mes
Luminarias empotradas en falso techo	Sustitución de lámparas	Cada 10.000-12.000 horas de uso (vida útil), o cuando se vea claramente minoración de su potencia útil
Luminarias estancas	Sustitución de lámparas	Cada 10.000-12.000 horas de uso (vida útil), o cuando se vea claramente minoración de su potencia útil
Instalación de electricidad	Revisión general	En caso de fallo continuado de la instalación.

HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Esta Sección es de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción o a edificios existentes en que se reforme íntegramente el edificio en sí o la instalación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/d;

(Por reforma íntegra de la instalación térmica se entiende, a estos efectos, aquella que incluye los equipos de generación y demás elementos ligados a la producción y suministro de ACS, incluidos los circuitos de distribución.)

b) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;

c) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

No es de aplicación y que se trata de una intervención de adaptación de un local.

HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Esta sección no es de aplicación para este proyecto.

Logroño, Septiembre de 2023

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'I' followed by a series of vertical strokes and a horizontal line extending to the right.

Ismael Martín Estébanez, arquitecto