

PROYECTAR Y CONSTRUIR VIVIENDAS SOSTENIBLES Y DE CALIDAD

El distintivo Perfil de Calidad



www.perfildecalidad.es



MEJORAS MÁS IMPLANTADAS EN MATERIA DE ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD

La Entidad de Evaluación de Edificios, del Instituto Valenciano de la Edificación, lleva más de cinco años certificando edificios de viviendas, ya sean viviendas unifamiliares como grandes bloques. Más de 55 proyectos evaluados, 300 visitas a obras y 2200 viviendas certificadas, ha permitido identificar cuáles son las mejoras que promotores y técnicos han preferido incorporar, de entre todas las opciones que ofrece el **distintivo Perfil de Calidad**.

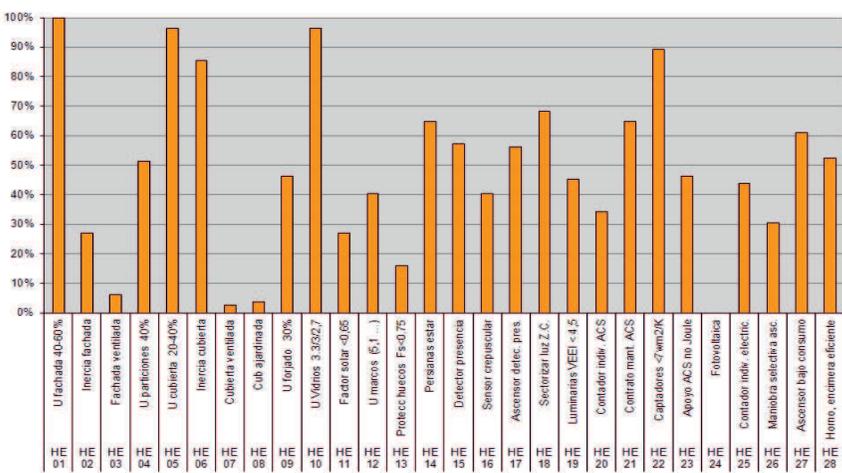
Los requisitos valorados, y mínimos para alcanzar este distintivo son Ahorro de Energía y Uso sostenible de los recursos naturales. A éstos se les pueden incorporar los siguientes: Protección frente al ruido, Accesibilidad al medio físico y Funcionalidad de los espacios. En todos ellos se proponen mejoras concretas, siempre bajo el esquema de la normativa nacional, fundamentalmente el Código Técnico de la Edificación y de aquella normativa autonómica que afecte a alguno de estos requisitos.

En los requisitos de Ahorro de energía y Sostenibilidad, se proponen 28 y 23 características respectivamente, cada una valorada entre 2 y 12 puntos, de modo que se obtiene la marca PdC si al menos se alcanzan 40 puntos en cada requisito. Este estudio muestra las características más implantadas y las razones que lo han favorecido.

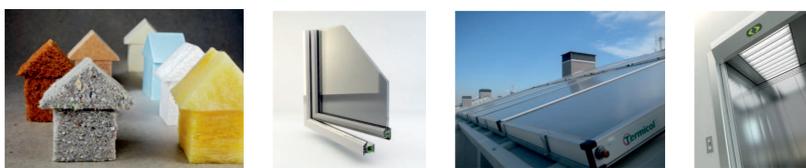
HE Ahorro de Energía

Destacan las características relativas a la mejora de la envolvente térmica del edificio, principalmente las mejoras en la **transmitancia térmica de muros de fachada, cubiertas y vidrios (HE-01, HE-05 y HE-10)**, que están presentes entre el 90 y el 100% de las promociones y se materializan en materiales aislantes de menor conductividad o mayor espesor, o en soluciones que incorporan termoarcillas o bloques de hormigón celular. Estas mejoras no suponen grandes incrementos del P.E.M. y son bien acogidas por los promotores, lo que sucede también con la incorporación de los huecos de vidrios dobles, de transmitancias mejoradas respecto a lo normativo. Otra característica muy frecuente es la **HE-22 (captadores solares más eficientes)**, debido a la rápida evolución de estos elementos, donde los fabricantes ofrecen colectores cada vez más eficientes y por tanto con valores de coeficiente de pérdidas muy reducidos.

Así mismo, existen un salpicado de características que se presentan entre el 50 y el 89% de las promociones con PdC, como la **HE-06 (inercia de la cubierta)**, la **HE-14 (persianas en salones)** o la **HE-04 (muros medianeros o particiones verticales con locales no habitables)** que, si no tienen más presencia es debido a que no existen tales elementos y por tanto no se da el ámbito de aplicación necesario para aplicar estas características. En estos porcentajes también se incluyen las mejoras en la iluminación de zonas comunes **HE-15 (detectores de presencia)** y **HE-18 (sectorización de zonas)**, de sencilla ejecución y baja repercusión en el P.E.M.; las relativas a los ascensores, como son la **HE-17 (iluminación de cabina con detector de presencia)** y **HE-27 (ascensores de bajo consumo)** y las relativas al equipamiento o a servicios a los propietarios como la **HE-21 (contrato de mantenimiento ACS solar por 2 años)** y la **HE-28 (horno clase energética A y cocina de inducción o gas)**.



HE	Ahorro de Energía	Puntos
HE 01	Mejorar la transmitancia térmica máxima U _{max} de la fachada en un 40 % respecto a tabla 2.1 de DB HE1.	8
HE 02	Mejorar la transmitancia térmica máxima U _{max} de la fachada en un 60 % respecto a tabla 2.1 de DB HE1.	12
HE 02	Masa mínima de la hoja interior de fachada de 210 Kg/m ² .	3
HE 03	Fachada ventilada (Zonas 2, 3, 4, Orientaciones SE, SO, E, O).	4
HE 04	Mejorar la transmitancia térmica máxima U _{max} de la partición en un 40 % respecto a tabla 2.1 de DB HE1.	5
HE 05	Mejorar la transmitancia térmica máxima U _{max} de la cubierta en un 20 % respecto a tabla 2.1 de DB HE1.	6
HE 06	Mejorar la transmitancia térmica máxima U _{max} de la cubierta en un 40 % respecto a tabla 2.1 de DB HE1.	10
HE 06	Masa mín. de la parte de cubierta comprendida entre el aislante térmico y el interior 350 Kg/m ² .	3
HE 07	Cubierta ventilada (Zonas 2, 3, 4).	3
HE 08	Cubierta ajardinada en zonas climáticas 2, 3 y 4.	2
HE 09	Mejorar la transmitancia térmica máxima U _{max} del forjado en un 30 % respecto a tabla 2.1 de DB HE1.	4
HE 10	U del vidrio en Zonas B, C: U < 3,3 W/m ² K; en Zona D: U < 3,0 W/m ² K; en Zona E: U < 2,7 W/m ² K.	6
HE 11	Factor solar < 0,65 en las zonas 3, 4 y para las orientaciones : SE, SO, E, O.	3
HE 12	U marco en zona B: U < 5,10 W/m ² K; zona C: U < 4 W/m ² K; Zona D: U < 3,10 W/m ² K; zona E: U < 2,8 W/m ² K.	4
HE 13	Protecciones de huecos en zonas 3, 4 para orientaciones: SE, SO, E, O, disponiendo de Fs < 0,75.	4
HE 14	Persianas/protección en huecos del estar comedor.	2
HE 15	Detectores de presencia para la iluminación en zonas comunes interiores.	3
HE 16	Sensores crepusculares para la iluminación en zonas comunes exteriores.	2
HE 17	Detectores de presencia para la iluminación en ascensores.	2
HE 18	Sectorización de la iluminación de zonas comunes.	2
HE 19	Luminarias de zonas comunes: VEEI inferior a 4,5 W/m ² por cada 100 lux	3
HE 20	En inst. de ACS solar con prod/acum. centralizado con apoyo indiv.: controlador de energía en cada viv.	2
HE 21	Más de 10 viviendas: Contrato con empresa de mantenimiento de la inst. solar térmica por 2 años.	3
HE 22	Captadores solares: coeficiente de pérdidas < 7 Wm ² /K.	3
HE 23	La energía de apoyo a la solar NO es eléctrica por efecto Joule	4
HE 24	Captación y transformación de energía solar por procedimientos fotovoltaicos.	2
HE 25	Controlador eléctrico interior en cada vivienda.	2
HE 26	Mecanismo de maniobra selectiva si hay más de un ascensor.	2
HE 27	Ascensor de cintas, sin engranajes.	3
HE 28	Aparatos domésticos de bajo consumo: horno de clase A y encimera (mixta, inducción o gas).	2

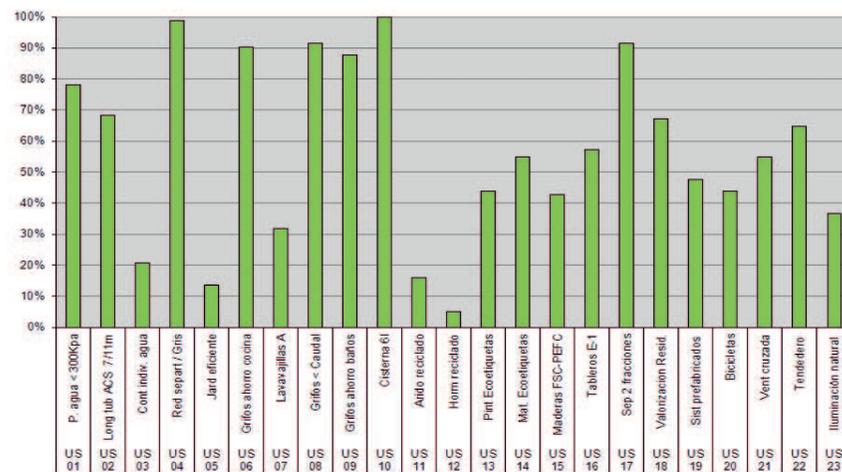


US Uso Sostenible de los Recursos Naturales

Destacan las características sobre ahorro de agua, tanto por la sensibilidad social ante el consumo de este recurso como por la moderada repercusión en el P.E.M. Las incorporadas casi en el 100% de las promociones evaluadas son la **US-04 (red de saneamiento separativa)**, **US-06 o US-09 (griferías monomando en cocinas y baños, con sistema extra de ahorro en fregaderos y en lavabos)**, **US-08 (aireadores o perlizadores en grifos de baños)** y **US-10 (cisternas de doble descarga)**, todo ello gracias a la información ofrecida por los fabricantes sobre sus gamas ecológicas, cada vez más frecuentes en este sector. También la característica sobre **red de saneamiento separativa, US-04**, que establece la separación incluso en los colectores horizontales y punto de conexión con la red urbana, facilita la adecuada gestión de estas aguas cuando se disponga de red urbana separada en pluviales y residuales, sin que los propietarios deban realizar intervención alguna. Interesante la característica **US-17 (separación al menos en dos fracciones RCD)**, que es aplicada en casi todas las promociones de volumen moderado, en las que la normativa estatal no lo exige.

En cuanto a las mejoras que se pueden encontrar en más del 50% de las promociones se trata por un lado de las relativas a la instalación de fontanería como la **US-01 (limitar la presión a 300 Kpa en todos los grifos)** y **US-02 (reducir los recorridos del ACS)** o las concernientes a materiales más ecológicos como la **US-14 (un material con etiqueta ecológica)** o la **US-16 (tableros de bajo contenido en formaldehído)**. Está dos últimas son un claro ejemplo del incremento en el mercado de productos ecológicos para la construcción, que refuerzan la confianza de estos productos ante el prescriptor mediante la certificación voluntaria o etiquetados ecológicos. Esto mismo sucede entre los gestores de residuos que, gracias a la cada vez más implantada **US-18 (valorizar todos los residuos generados durante la obra)**, tienden a ofrecer un servicio eficaz y completo para el tratamiento de los RCD.

Finalmente caben destacar dos características relativas al diseño en la distribución de las viviendas, la **US-21 (ventilación natural cruzada)** y la **US-22 (recinto para tendedero)**. El cumplimiento de estas mejoras supone cierto esfuerzo en la fase de proyecto, al requerir que todas las viviendas de la promoción deban cumplir la exigencia, y por tanto se vea afectado por la tipología edificatoria residencial de la que se trate.



US	Uso sostenible de los recursos naturales	Puntos
US 01	Presión máxima de la red de suministro de agua de 300kPa.	3
US 02	Longitud tubería de ida de ACS ≤ 11m.	6
US 02	Longitud tubería de ida de ACS ≤ 7m.	8
US 03	Dispositivo de lectura a distancia del contador de agua de la vivienda.	2
US 04	Red separativa de aguas pluviales y residuales.	6
US 04	Red separativa de aguas pluviales, negras y grises, con reutilización de grises.	10
US 05	Jardinería eficiente en agua.	2
US 06	Cocinas: Fregaderos y lavaderos con grifería monomando con apertura en frío o en dos fases.	2
US 07	Lavavajillas con clasificación energética A y eficacia de lavado A.	4
US 08	Baños: Dispositivos de ahorro de agua en los grifos de lavabos, bidés, lavamanos y grifos aislados.	2
US 09	Baños: Monomando en todos los grifos. En lavabos, con apertura en frío o dos fases.	2
US 10	Cisternas con descarga máxima de 6 litros y doble descarga.	2
US 11	Áridos reciclados sueltos.	2
US 12	Hormigones reciclados de resistencia no superior a 40 N/mm ² .	4
US 13	Pinturas y barnices de interior: etiqueta ecológica ISO Tipo I o Tipo III.	6
US 14	Un material o producto con etiqueta ecológica ISO Tipo I o Tipo III.	6
US 15	Maderas con certificaciones forestales FSC o PEFC.	6
US 16	Tableros de madera con bajo contenido en formaldehído, clase E1.	4
US 17	Separación de las fracciones de residuos de hormigón, ladrillos, tejas y cerámicos.	4
US 18	Valorización de todos los residuos de construcción con gestor de residuos autorizado.	4
US 19	Sistema prefabricado en un elemento del edificio: particiones de vivienda, forjados o fachadas.	8
US 19	Sistema prefabricado en dos elementos del edificio: particiones de vivienda, forjados o fachadas.	10
US 20	Espacio para guardar una bicicleta por vivienda.	4
US 21	Ventilación natural cruzada, natural forzada o inducida entre dos recintos distintos de la vivienda.	4
US 22	Espacio en cada vivienda para tender la ropa al ambiente exterior.	4
US 22	Iluminación natural en un recinto: acceso, pasillo, baño o aseo.	3
US 23	Iluminación natural al menos en el 50% de los recintos: acceso, pasillo, baño o aseo.	5



ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS DE AHORRO ENERGÉTICO Y SOSTENIBILIDAD MÁS IMPLANTADAS EN LAS VIVIENDAS CERTIFICADAS CON PERFIL DE CALIDAD: EXPERIENCIA 2009-2014



Isabel de los Ríos Rupérez y Carmen Subirón Rodrigo
INSTITUTO VALENCIANO DE LA EDIFICACIÓN