

SINTESIS CONTENIDO DECRETO DE ECOEFICIENCIA GENERALITAT DE CATALUNYA

El objeto del Decreto de “ecoeficiencia” de la Generalitat de Catalunya es por una parte obligar a los edificios a implementar una serie de medidas de mejora en términos ambientales a los edificios y proponer una serie de actuaciones también dirigidas en este sentido pero de las que se debe “elegir” un número suficiente para obtener un “mínimo de puntos ambientales”.

Por tanto existen dos niveles de exigencia los que se aplican sistemáticamente a todos los edificios y los que se eligen “voluntariamente” aunque con obligación de obtener una calificación “suficiente”.

Ámbito de aplicación:

Edificios nuevos o renovaciones “substanciales” para edificios de usos:

- Residencial.
- Administrativo.
- Docente.
- Sanitario.
- Deportivo.

Exigencias obligatorias para cualquier edificio.

Relativo al agua

- Separación de las aguas pluviales de las grises y negras en el interior del edificio
- Limitación del caudal máximo en grifos de lavabos, bidet, duchas.
- Incorporación de temporizadores en grifos de edificios públicos (escuelas, deportivos,...)

Relativo a la energía.

- *Limitar el máximo coeficiente de transmisión térmica de las fachadas (parte opaca incluyendo puentes térmicos superficiales) al valor $U < 0,7 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$*
- *Limitar el coeficiente máximo de aberturas al valor $3,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$*
- Proteger las aberturas soleadas con sistemas de sombreado hasta un factor solar máximo del 35%
- Incorporar energía solar para producción de Agua Caliente Sanitaria (en función de la ubicación y el consumo)

Relativo a la Acústica

- *Las paredes de separación entre viviendas deben tener un aislamiento mínimo de 48 db (en laboratorio)*

Relativo a los residuos.

- Prever en el proyecto espacios para la recogida selectiva de basuras.
- Considerar los residuos, su cuantificación, clasificación y valorización producidos durante el proceso de ejecución o derribo de la obra

Relativo a las características ambientales de los productos.

- Incorporar para al menos una familia de productos del edificio su declaración o certificación ambiental.

Propuestas de acciones obligatorio para obtener 10 puntos eligiendo de entre las siguientes:

Propuesta	Puntuación
<i>Fachada ventilada</i>	5
<i>Cubierta ventilada</i>	5
<i>Cubierta ajardinada</i>	5
Estructura industrializada	6
Cerramientos de fachada industrializados	5
Orientación del Salón favorable	5
<i>Mayor aislamiento en fachada U –10%</i>	4
<i>Mayor aislamiento en fachadas U –20%</i>	6
<i>Mayor aislamiento en fachadas U –30%</i>	8
Recuperación de aguas pluviales	5
Recuperación aguas grises	8
Incorporación de productos reciclados	4
Recuperación de productos de demolición	4
Ventilación cruzada	6
Utilización de energías renovables para calefacción / refrigeración	7
Detectores de presencia en alumbrado zonas comunes	3
<i>Aislamiento acústico de las ventanas > 28 db</i>	4
<i>Disminución de la transmisión al ruido de impacto a < 74 db</i>	5

Conclusiones.

Los parámetros obligatorios para cualquier edificio suponen la introducción en muchos casos de valores mas exigentes a los existentes actualmente o la introducción de nuevas exigencias no contempladas por reglamentaciones anteriores.

La obtención de los “10 puntos” puede efectuarse por cualquier combinación que sume este valor, se desconoce “a priori” cual será el resultado de esta elección, aunque cabe esperar que sean aquellas combinaciones que resulten ser mas fácilmente accesibles con un coste reducido.

IMPACTO PARA LOS PRODUCTOS AISLANTES

Con letra *cursiva* se han indicado en los párrafos anteriores aquellos puntos en que los aislantes juegan un papel determinante y se aprecia que aparecen con suma frecuencia.

En este sentido el Decreto favorece la inclusión de mayores niveles de aislamiento.

Coeficientes de transmisión Térmica de Fachadas

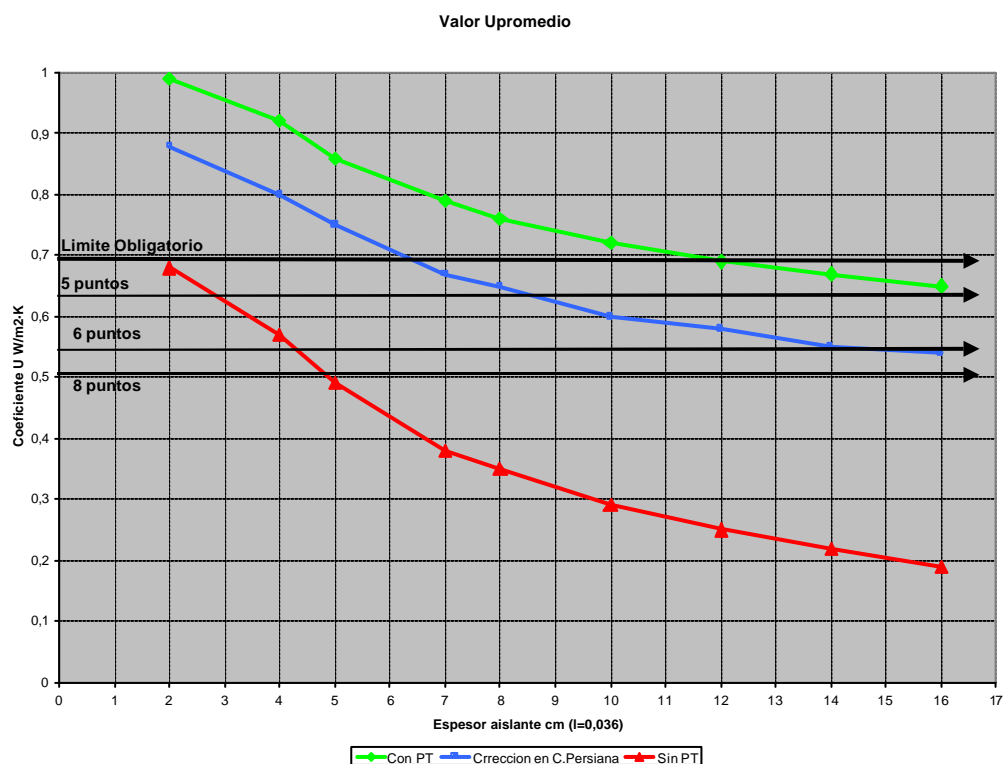
Los valores de referencia son

- $U < 0,7 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ para cualquier edificio
- $U < 0,63 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ para obtener 4 puntos
- $U < 0,56 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ para obtener 6 puntos
- $U < 0,49 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ para obtener 8 puntos.

Como que la incidencia de puentes térmicos superficiales puede ser “sensiblemente” diferente de una obra a otra y su grado de tratamiento puede ser diferente no es “a priori” fácil determinar la cantidad de aislamiento necesaria para dar cumplimiento a las diferentes exigencias. (se ha considerado un reparto de superficies que puede considerarse “normal”)

En el grafico siguiente se ha hecho el calculo suponiendo:

- a) ningún puente térmico ha sido tratado (situación “desgraciadamente” habitual)
- b) se ha efectuado un aislamiento de cajas de persiana con unos 3 cm de aislante ($l=0,034$) (situación “frecuente” en fachadas con aislamiento intermedio)
- c) adicionalmente se corrigen los puentes térmicos de pilares, contornos de huecos con unos 3 cm de aislante de ($l=0,34$) (situación “excepcional” en aislamiento intermedio pero habitual en aislamiento por el interior o el exterior)



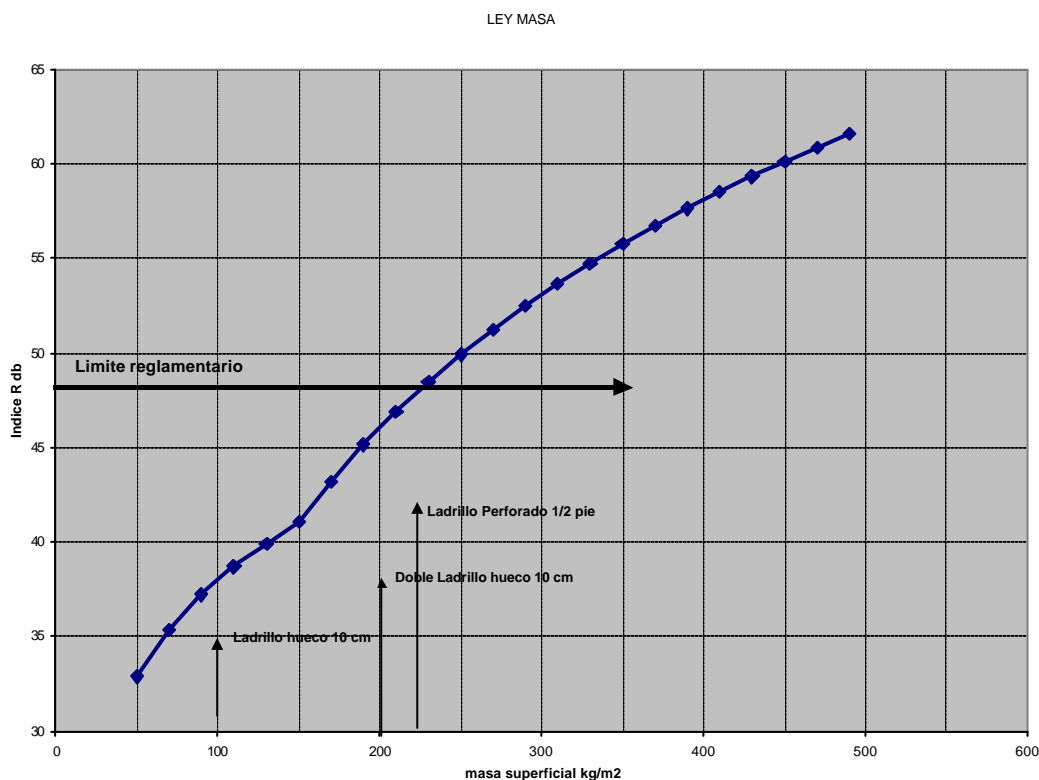
Consecuencias:

- Es prácticamente imposible alcanzar el nivel mínimo exigido sin prestar alguna atención a los puentes térmicos (más superficies a aislar y productos adecuados a estas aplicaciones “nuevas”).
- Con los sistemas de aislamiento intermedio y corriendo solo los puentes térmicos de las cajas de persiana el nivel mínimo reglamentario se sitúa a espesores del orden de 6 a 7 cm mientras que para obtener 5 puntos se debería llegar a los 8 a 9 cm de aislante (ambos son asumibles) ir mas lejos en la obtención de puntos exige un tratamiento sistemático de los puentes térmicos.
- Con los sistemas de aislamiento interior o exterior (o con corrección sistemática de los puentes térmicos) se alcanzan con suma facilidad los 6 puntos con 4 cm de aislante o los 8 con 5 cm de aislante (son opciones muy favorecidas por el Decreto)

Aislamiento Acústico de separaciones entre viviendas

Es obligatorio llegar al nivel de 48 db.

En el grafico siguiente se indican los valores de aislamiento en función de la masa superficial.

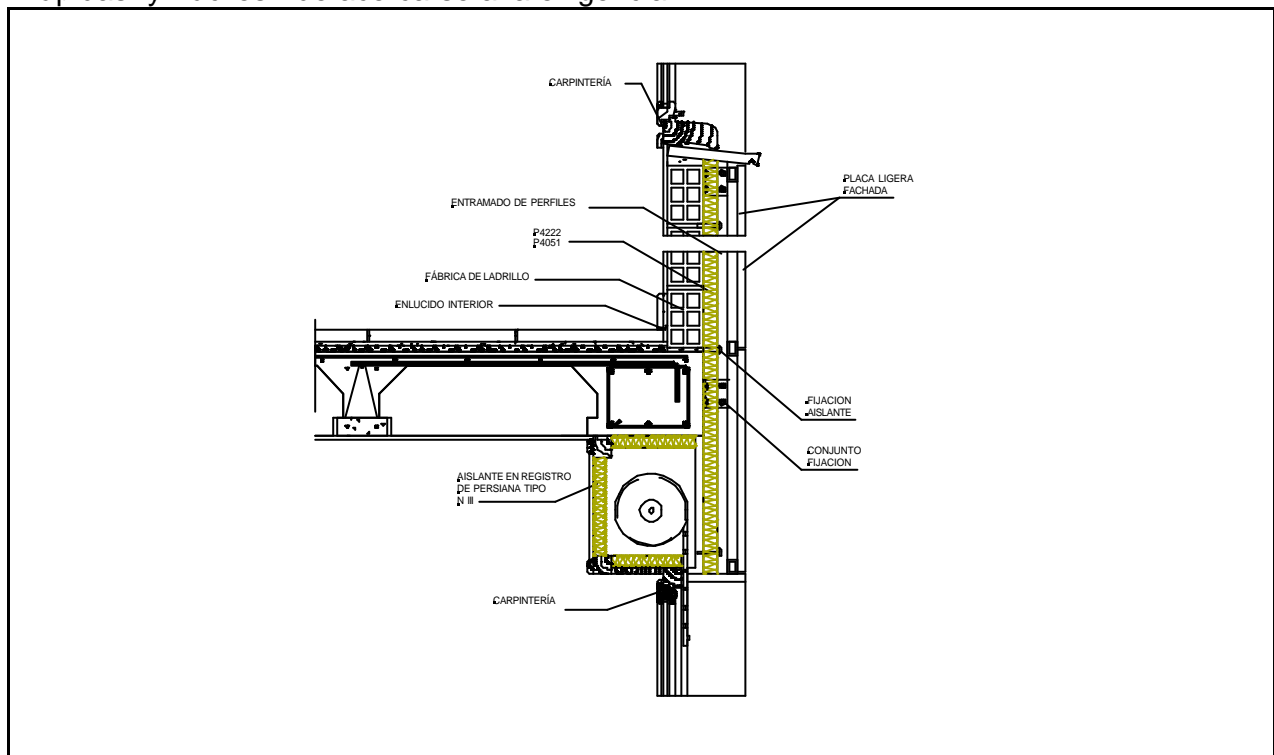


Consecuencias

- Las medianeras de ladrillo hueco simple o doble resultan ser “insuficientes”, las de ladrillo perforado de ½ pie (12 a 15 cm) también son “insuficientes”.
- Para superar los 48 db hará falta cerramientos de ½ de ladrillo perforado con una segunda pared de ladrillo hueco (espesor ocupado mayor de 30 cm).
- Para superar los 48 db con cerramientos de fabrica se debe pensar en cerramientos de masas superficiales del orden de 250 kg/m2 que empiezan a ser prohibitivas.
- Los sistemas de trasdosados a dos caras con una hoja central de ladrillo hueco (7 cm) sitúan su índice de aislamiento en los 65 db (ver ensayos ATEDY-AFELMA) y obviamente superan el limite de los 48 db con un espesor ocupado de unos 20 cm (son claramente la opción más interesante ya que economizan espacio y maximizan aislamiento).

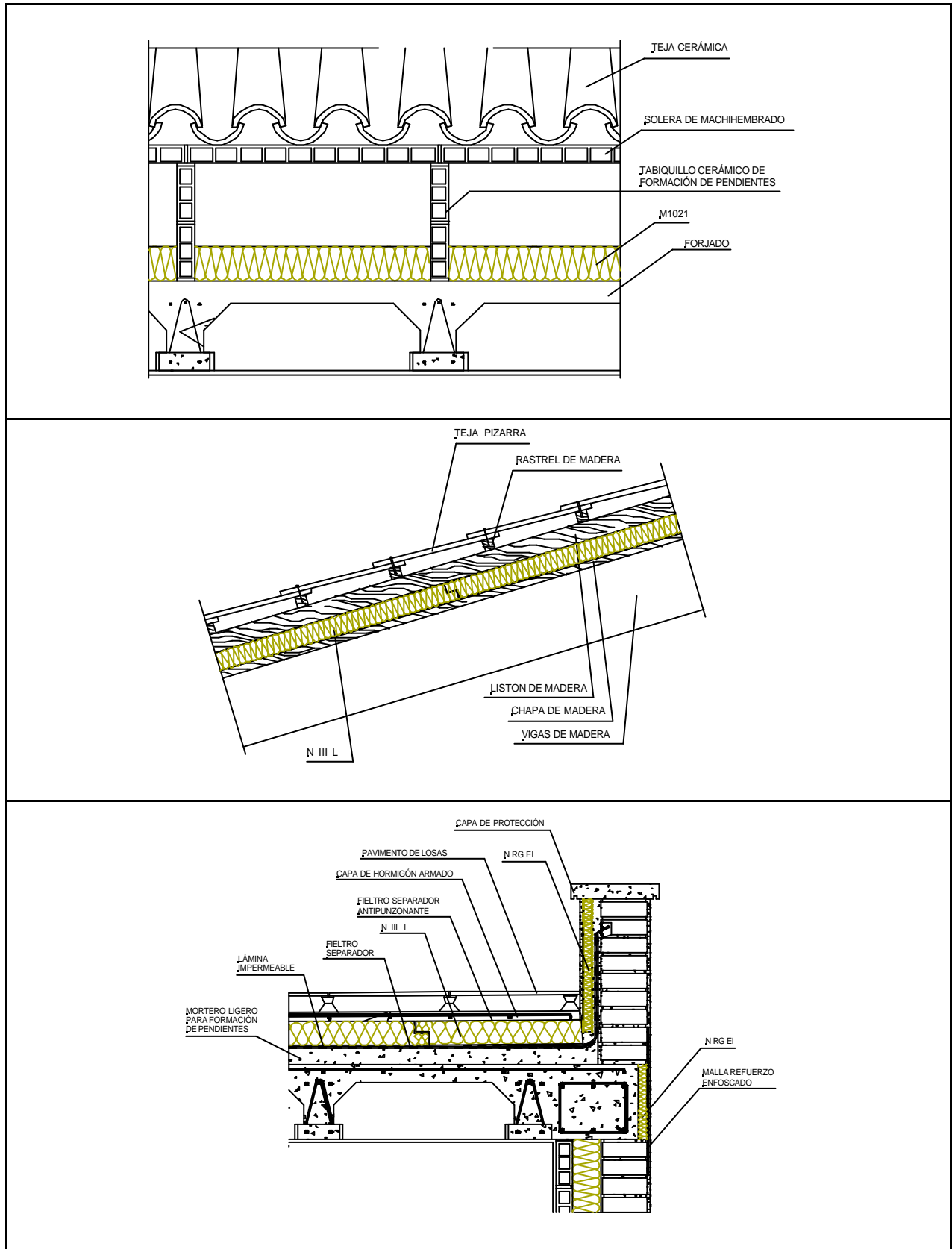
Fachada Ventilada (5 puntos)

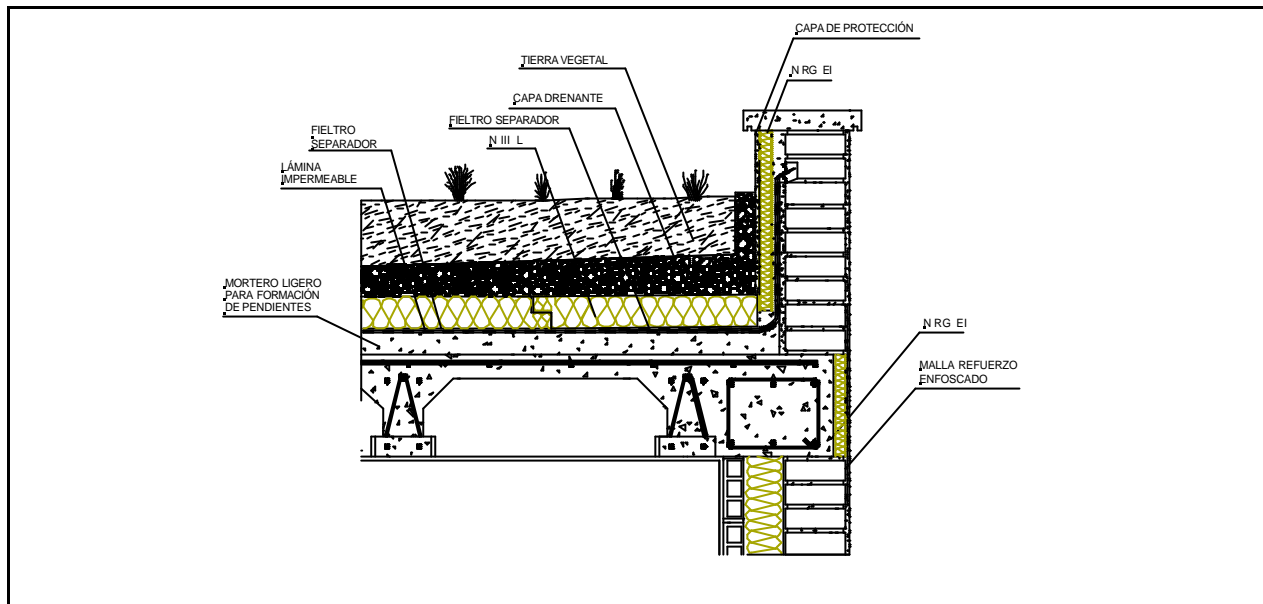
El sistema de fachada ventilada permite sumar 5 puntos por lo que es una de las formas “rápidas” y “fáciles” de acercarse a la exigencia.



Cubierta ventilada, o ajardinada (5 puntos)

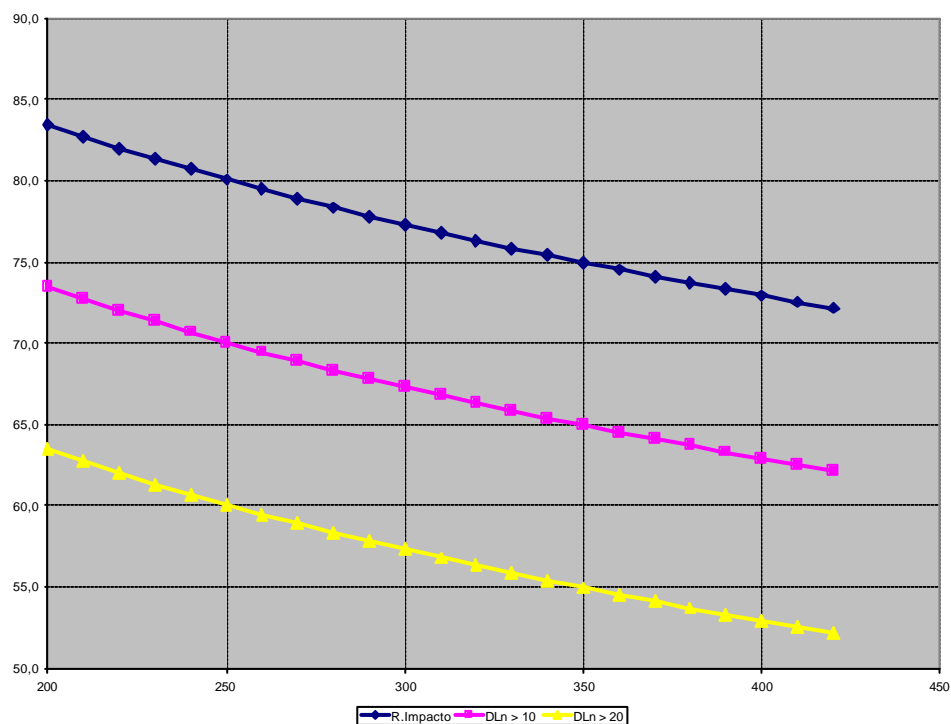
Ambas soluciones son “asequibles” con tecnologías “habituales que forman parte de las aplicaciones propuestas.





Disminución del ruido de impacto por debajo de 74 db (5 puntos)

Para bajar de los 74 db obliga a masas superficiales superiores a los 350 kg/m² que son “difíciles” para la construcción actual (representarían losas macizas de hormigón de unos 15 cm de espesor).



La utilización de cualquier sistema de “flotabilidad” (incluso los menos eficaces) permite situarse siempre por “debajo” de los 74 db

Declaraciones ambientales de productos.

Las declaraciones ambientales (EPD) de los productos responden a los criterios de una declaración de Tipo III de acuerdo con la norma UNE ISO 14025 por lo que pueden utilizarse para dar satisfacción a esta exigencia.

SISTEMAS PARA “SUMAR 10 ó MAS”

Existen múltiples procedimientos para conseguir sumar más de 10 puntos (los necesarios), algunos de ellos no implican ninguna mejora en el aislamiento sin embargo mediante el uso de aislamiento o sus sistemas constructivos es relativamente “fácil” conseguir superar el listón de los 10 puntos.

Fachadas ventiladas

Utilizando fachadas ventiladas se obtienen ya 5 puntos y habida cuenta de su buen tratamiento de los puentes térmicos es “fácil” superar en la fachada en valor promedio de U de $0,63 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (U-10%) con lo que se obtienen solo con este procedimiento los 10 puntos.

Ventilación cruzada + (--)

Cuando un edificio tiene más de dos fachadas (muy habitual) la ventilación cruzada es casi automática por lo que tomando como base esta situación para obtener los 10 puntos basta con complementarlo con alguna otra acción:

Fachada ventilada; Cubierta ventilada, Cubierta ajardinada, Aislamiento U-10%;...

Cuando la ventilación cruzada es posible este procedimiento parece el más “fácil” para “sumar 10”.

Ventilación cruzada + Orientación favorable.

Con estas dos soluciones se obtienen los 10 puntos necesarios sin mayor dificultad si es que el solar y el proyecto permiten esta opción (en caso de ser posible es la opción más económica existente).

Soleamiento Salón + Sistemas ventilados

Si la orientación del edificio permite mantener los Salones Estar soleados basta con complementar con cualquier.

Cubierta “ventilada / ajardinada” + Reducción impacto

Cualquier sistema de cubierta ventilada o ajardinada unida a una disminución del ruido de impacto conduce a la calificación necesaria.

Cubierta “ventilada / ajardinada” + Aislamiento U-20%

Cualquier sistema de cubierta ventilada o ajardinada unida a un ligero esfuerzo en el aislamiento de la fachada es “suficiente”

Aislamiento U-20% y ventanas con R>28

Es una combinación que también “suma 10” que obliga a un tratamiento “suave” de los puentes térmicos y la incorporación de sistemas de carpintería de buena calidad.

Aislamiento U-30% y sistema de alumbrado con detectores de presencia.

El aislamiento U-30% es “fácil” de conseguir en sistemas de aislamiento por el interior o por el exterior complementado con alumbrado con detectores de presencia (también fácil) se obtienen los puntos necesarios.

Existen otras combinaciones de soluciones que también permiten obtener la puntuación necesaria pero son un poco más “rebuscadas” o entrañan dificultades técnico – económicas que no son despreciables.

No es posible actualmente adivinar cuales serán las opciones que presentaran un mayor “atractivo” para los promotores de los edificios.

Josep Solé
URSA Ibèrica Aislantes SA
C/Caspe nº 17 6ª planta
Tel 933441100
Fax 933441111
Mail: josep.sole@uralita.com