

Cómo calcular el presupuesto de construcción de una casa pasiva

Guía detallada para calcular el presupuesto de una casa pasiva: terreno, proyecto arquitectónico, licencias, cimentación, materiales y costes de construcción.

El terreno: gran variabilidad

El terreno es la partida más impredecible de cualquier presupuesto residencial. En Cataluña, los precios del suelo oscilan entre los 50.000 euros de una parcela en zona rural y los 300.000 euros o más en municipios costeros o del área metropolitana. Pero el precio de compra no lo explica todo: las características geotécnicas del suelo condicionan directamente el tipo de cimentación y, por tanto, el coste de la obra.

Un estudio geotécnico previo, que suele costar entre 1.500 y 3.000 euros, es la mejor inversión preventiva que existe. Revela si el terreno presenta rocas, arcillas expansivas o niveles freáticos elevados, factores que pueden encarecer significativamente la cimentación. En nuestros proyectos, insistimos siempre en hacerlo antes de cerrar ningún presupuesto.

La topografía también influye. Un solar plano exige menos movimiento de tierras que uno de pendiente pronunciada, donde harán falta muros de contención y soluciones constructivas específicas que pueden añadir decenas de miles de euros al coste inicial.

El proyecto arquitectónico

El proyecto es la inversión intelectual que determina la calidad final de la vivienda. Para una casa pasiva, el diseño debe ser especialmente cuidadoso: hay que optimizar la orientación, las proporciones, la distribución de las aberturas y la integración de todos los sistemas pasivos. Los honorarios del conjunto del equipo técnico se sitúan habitualmente entre los 180 y los 270 euros por metro cuadrado construido.

Esta horquilla puede parecer amplia, y lo es por una razón: incluye a todos los profesionales necesarios. El arquitecto (anteproyecto, proyecto básico, ejecutivo y dirección de obra), el ingeniero de instalaciones, el consultor energético y los cálculos específicos con la herramienta PHPP (Passive House Planning Package), que requiere un técnico certificado. En una construcción convencional, parte de estos perfiles no intervienen o lo hacen de manera superficial. En una Passivhaus, su trabajo es lo que garantiza que la vivienda cumplirá los estándares de eficiencia previstos.

En PAPIK Group, hemos aprendido que escatimar en proyecto es la manera más cara de encarecer una obra. Un proyecto bien definido evita imprevistos, reduce desviaciones presupuestarias y facilita la ejecución en obra.

Licencia de obras e impuestos

La licencia de obras implica el pago de diversas tasas municipales. El Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras (ICIO) se aplica sobre el presupuesto de ejecución material y se sitúa en torno al 4% en la mayoría de municipios catalanes. A esto hay que sumar la tasa por licencia urbanística, variable según el ayuntamiento.

En conjunto, los gastos administrativos y fiscales representan entre un 5% y un 7% del presupuesto de ejecución material. Un detalle que muchos desconocen: algunos municipios ofrecen bonificaciones en el ICIO para edificios con alta calificación energética, lo que puede suponer un ahorro relevante para casas pasivas certificadas. Vale la pena consultarlo con el ayuntamiento correspondiente antes de presentar la solicitud.

Urbanización de la parcela y cimentación

Antes de construir la vivienda, hay que preparar el terreno. La urbanización incluye el movimiento de tierras, las conexiones a las redes de servicios (electricidad, agua, alcantarillado, telecomunicaciones), la preparación de los accesos y, si procede, los muros de contención. Para una parcela tipo con una vivienda de unos 150 metros cuadrados de superficie construida, esta fase se sitúa en torno a los 50.000 euros, aunque la variabilidad es grande en función de la topografía y la distancia a los puntos de conexión.

La cimentación merece una mención especial. En una casa pasiva, debe garantizar la continuidad del aislamiento térmico bajo el edificio para evitar puentes térmicos en el contacto con el suelo. Las soluciones habituales incluyen losas aisladas con poliestireno extruido o sistemas de cimentación con rotura de puente térmico. Suponen un incremento modesto respecto a una cimentación convencional, pero son esenciales para el rendimiento global de la envolvente.

Los costes de construcción: materiales y mano de obra

El núcleo del presupuesto. Para una casa pasiva en entramados ligeros de madera, los costes de ejecución material (PEM) se sitúan entre los 1.300 y los 1.500 euros por metro cuadrado, en función de la complejidad, los acabados y la zona geográfica. Esta cifra incluye estructura, envolvente, instalaciones y acabados interiores.

El sobrecoste respecto a una construcción convencional proviene de tres partidas principales: el aislamiento de más grosor y calidad, las ventanas de triple vidrio con marcos de altas prestaciones, y el sistema de ventilación mecánica con recuperación de calor. En conjunto, estas partidas representan un incremento de entre el 10% y el 15%. Dicho de otra manera: para una vivienda de 180 m², la diferencia entre construir convencional y construir Passivhaus se sitúa entre 25.000 y 40.000 euros, una cifra que se recupera en menos de diez años gracias al ahorro energético.

Un factor crítico que no aparece en los presupuestos escritos: la mano de obra cualificada. La correcta ejecución de la hermeticidad, por ejemplo, requiere operarios formados y con experiencia específica en construcción Passivhaus. En nuestros proyectos recientes, como K-Vall d'Or (280 m²), el equipo de obra incluía siempre un responsable de hermeticidad dedicado. Una mala ejecución puede invalidar todo el proyecto, por muy buenos que sean los materiales.

Otros gastos posibles

Más allá de la construcción propiamente dicha, hay un conjunto de gastos que conviene prever desde el primer momento. El alta de suministros (electricidad y agua) puede costar entre 1.500 y 3.500 euros. La escritura notarial y la inscripción registral suman entre 2.000 y 4.000 euros adicionales. El seguro decenal, obligatorio para obra nueva, se sitúa entre el 1% y el 1,5% del presupuesto de ejecución.

Si se opta por la certificación Passivhaus oficial, hay que prever los honorarios del certificador acreditado por el Passivhaus Institut, que se sitúan entre los 3.000 y los 6.000 euros según la complejidad del proyecto. La certificación no es obligatoria para construir con criterios pasivos, pero aporta una garantía independiente de que la vivienda cumple el estándar. A nuestro parecer, es una inversión que vale la pena: da tranquilidad al propietario y credibilidad al proyecto.

Suma final

Poniendo todas las partidas sobre la mesa, el coste total de una casa pasiva se sitúa entre los 1.800 y los 2.200 euros por metro cuadrado construido, sin contar el terreno. Esta horquilla incluye el PEM (1.300-1.500 EUR/m²), los honorarios técnicos, las licencias, la urbanización, las altas de servicios, los gastos notariales y el seguro decenal. Para una vivienda unifamiliar de 150 metros cuadrados, estamos hablando de un presupuesto global de entre 270.000 y 330.000 euros, a los que hay que añadir el precio del solar.

En nuestros quince años de experiencia, ningún cliente ha lamentado la inversión en una Passivhaus. Lo que sí hemos visto es gente que lamenta haber ahorrado en detalles que después condicionan el confort durante décadas.

Estas cifras hay que valorarlas en perspectiva. Una casa pasiva reduce la factura energética entre un 75% y un 90%, lo que supone un ahorro anual de entre 1.500 y 2.500 euros. A veinte años vista, el ahorro acumulado supera ampliamente el sobrecoste inicial. Pero más allá de la aritmética, hay un factor que ninguna hoja de cálculo refleja: la calidad de vida de habitar un espacio con temperatura estable, aire filtrado y silencio acústico. Eso no tiene precio, y lo decimos desde la experiencia de más de 120 viviendas entregadas.