

REVISIÓN DE PRECIOS EN CONTRATOS PRIVADOS DE EDIFICACIÓN: UNA RECALIBRACIÓN EMPÍRICA

José Ignacio Sordo Sierpe

Doctor en Economía. Universidad Politécnica de Madrid). Economista Forense

RESUMEN

Los contratos privados de edificación en España carecen de un mecanismo estandarizado de revisión de precios. Esta ausencia, invisible en entornos de inflación moderada, generó pérdidas devastadoras durante el shock 2021-2023. El presente artículo parte de ese diagnóstico para proponer una recalibración de la fórmula 811 del RD 1359/2011 específicamente adaptada a la edificación residencial privada, con dos modificaciones técnicas sustentadas en evidencia empírica: la sustitución del índice IPRI-S (materiales siderúrgicos) por el ANIFER de la Cámara de Comercio como referencia del acero corrugado, y el reajuste de los pesos de acero y cemento a partir del análisis de tres presupuestos reales de obra residencial y dos bases de precios en formato FIEBDC-3: la Base de Precios de la Construcción Centro 2015 y la Base de Precios de la Comunidad de Madrid 2025. El análisis empírico demuestra que en el punto de máximo shock (abril 2022) el IPRI-S capturaba únicamente el 33% de la variación real del acero corrugado medida por el ANIFER. Paralelamente, el cruce entre los presupuestos reales y las dos bases de precios muestra que el cemento/hormigón representa el 11,67% del presupuesto de ejecución material frente al 7,77% del acero corrugado: proporción inversa a la que asume la fórmula 811 ($S=0,15$ vs $C=0,08$). La fórmula recalibrada se valida mediante tres escenarios de contrato de 10M€ a 20 meses con distribución real de certificaciones. El resultado no es una fórmula nueva sino un instrumento ya existente —la 811— correctamente calibrado para una tipología que hoy carece de cualquier mecanismo de revisión.

1. INTRODUCCIÓN

La revisión de precios en los contratos de obra pública española tiene un marco normativo consolidado desde el Real Decreto 1359/2011. La fórmula 811, específicamente diseñada para edificación residencial, ofrece un protocolo objetivo para gestionar el riesgo de precio durante la ejecución de las obras.

La edificación privada, sin embargo, carece de un equivalente funcional. Los contratos entre promotores y constructores se rigen por lo que las partes acuerden libremente, y en la práctica esa libertad se traduce mayoritariamente en silencio: los contratos no prevén revisión, o la condicionan a umbrales tan elevados que resultan inoperantes. Conviene ser preciso en este punto: la fórmula 811 existe, es técnicamente válida, y nada impide su aplicación en contratos privados. El problema no es de diseño normativo sino de adopción: la fórmula no se usa porque nadie la exige y porque no existe conciencia generalizada de su utilidad en el ámbito privado.

El período 2021-2023 constituyó el experimento natural más extremo de los últimos cincuenta años para someter a prueba esta ausencia. La conjunción de la recuperación post-COVID, la crisis energética iniciada en el segundo semestre de 2021 y la invasión rusa de Ucrania en febrero de 2022

generó incrementos simultáneos en el precio de los materiales básicos —el acero corrugado subió un 126% entre enero 2021 y abril 2022, el cemento un 46% entre enero 2021 y finales de 2023— que dejaron sin protección a todos los contratos privados de edificación en ejecución.

Este análisis se publica en un momento de especial relevancia. La escalada del conflicto en Oriente Medio —con el estrecho de Ormuz como vector de riesgo para el 20% del suministro mundial de petróleo— y la persistente inestabilidad geopolítica en Europa del Este configuran un escenario en el que una nueva crisis energética de magnitud similar a la de 2021-2022 no puede descartarse. El sector de la construcción residencial es particularmente vulnerable a ese escenario: los materiales básicos de la edificación —cemento, acero, productos derivados del petróleo— son insumos cuyo precio responde de forma rápida a los shocks energéticos globales.

La urgencia se amplifica por el contexto social. La vivienda se ha convertido en uno de los problemas más graves de la sociedad española: la escasez de oferta residencial, la presión sobre los precios de venta y alquiler, y la dificultad de acceso para las rentas medias y bajas hacen que cualquier perturbación en la cadena de producción de nueva vivienda tenga consecuencias directas sobre el bienestar del ciudadano. Un shock de costes en materiales que paralice promociones en curso o encarezca el coste final de la vivienda es, en el momento actual, un problema social de primera magnitud, no solo un problema sectorial.

Las consecuencias de la ausencia de mecanismo de revisión son simétricamente perjudiciales para ambas partes del contrato, aunque de naturaleza distinta. Para el promotor, el riesgo extremo no es el sobrecoste en sí mismo —que en última instancia puede trasladarse al precio de venta si el mercado lo permite— sino la parálisis de la obra o la rescisión del contrato por parte del constructor. Una obra paralizada o rescindida obliga al promotor a abrir un nuevo proceso de licitación en un mercado donde los materiales ya han incorporado la inflación producida por el shock: la nueva empresa que entre lo hará con unos precios de oferta que reflejan el nuevo nivel de costes, sin ninguna compensación por el tiempo perdido ni por los sobrecostes de transición. Para el constructor, el riesgo es diferente pero igualmente grave: un shock de materiales sin mecanismo de revisión genera una asfixia progresiva del cash flow mensual, en la que cada certificación cubre una fracción decreciente del coste real incurrido, erosionando primero el margen, luego el capital circulante, y finalmente la viabilidad de la empresa si el contrato tiene plazo suficientemente largo.

El presente artículo argumenta la necesidad de adoptar la fórmula 811 como referencia estándar en los contratos privados de edificación, con dos modificaciones técnicas específicas para la tipología residencial privada sustentadas en evidencia empírica: la corrección del índice del acero y el reajuste de los pesos de los dos materiales más pesados en obra.

2. EL MARCO OFICIAL Y SUS LIMITACIONES PARA EL ÁMBITO PRIVADO

2.1. El Índice de Costes del Sector de la Construcción del MITMA

El Ministerio de Transportes publica mensualmente el Índice de Costes del Sector de la Construcción (ICSC), con base 2021, que aproxima los consumos intermedios mediante el IPRI del INE. El ICSC se publica con un retardo de unos 50 días respecto al período de referencia y tiene una desagregación notable por tipo de obra.

Sin embargo, presenta limitaciones estructurales para su uso como instrumento de revisión en contratos privados: es un proxy de costes —no un índice de precios de producción—, sus ponderaciones son fijas en el año base. Esta rigidez; inherente a cualquier índice tipo Laspeyres, es especialmente problemática en periodos de cambio estructural rápido en los costes, precisamente cuando más se necesita la revisión.

2.2. La fórmula 811 del RD 1359/2011

La fórmula 811 está específicamente calibrada para edificación residencial en la contratación pública. Su estructura es:

$$K_t = 0,42 + 0,04 \cdot (A/A_0) + 0,01 \cdot (B/B_0) + 0,08 \cdot (C/C_0) + 0,01 \cdot (E/E_0) + 0,02 \cdot (F/F_0) + 0,03 \cdot (L/L_0) + 0,08 \cdot (M/M_0) + 0,04 \cdot (P/P_0) + 0,01 \cdot (Q/Q_0) + 0,06 \cdot (R/R_0) + 0,15 \cdot (S/S_0) + 0,02 \cdot (T/T_0) + 0,02 \cdot (U/U_0) + 0,01 \cdot (V/V_0)$$

Donde S=materiales siderúrgicos (IPRI), C=cemento (IPRI), y el resto de letras corresponden a los materiales definidos en el RD 1359/2011. La parte fija del 42% incluye mano de obra, gastos generales y beneficio industrial.

Su uso en contratos privados no está prohibido ni es técnicamente inadecuado. Pero presenta dos limitaciones específicas que este artículo corrige empíricamente, desarrolladas en la sección 4.

3. REFERENCIA INTERNACIONAL: EL MODELO FRANCÉS BT/TP

Francia ha desarrollado el sistema de revisión de precios en construcción más completo de Europa occidental. El INSEE publica mensualmente índices BT (Bâtiment) y TP (Travaux Publics) que desagregan el coste según el tipo de obra. El índice BT01, referencia para viviendas, incorpora explícitamente una estructura KLEMS con la mano de obra ponderada al 44,9%.

La lección principal del modelo francés es que la aplicación de la revisión de precios en contratos privados —no solo públicos— es práctica habitual, con índices sectoriales específicos y mecanismos contractuales estandarizados. España dispone de los instrumentos técnicos equivalentes (la 811 y los índices IPRI) pero no de la práctica contractual que los haga operativos en el ámbito privado.

4. EVIDENCIA EMPÍRICA: CALIBRACIÓN CON DATOS REALES DE OBRA

4.1. Fuentes y metodología

La calibración de los pesos de la fórmula se sustenta en dos fuentes complementarias de precios en formato FIEBDC-3 y tres presupuestos reales. Las bases de precios utilizadas son la Base de Precios de la Construcción Centro 2015, editada por el Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Guadalajara (195.281 registros), y la Base de Precios de la Comunidad de Madrid 2025, publicada por la Comunidad de Madrid (con desagregación en tres áreas de precio). Ambas bases se procesaron íntegramente para extraer la descomposición de materiales/mano de obra/maquinaria de cada capítulo de edificación, comprobándose la consistencia de los resultados entre las dos fuentes. Los tres presupuestos reales de obras de edificación residencial plurifamiliar, cedidos por una empresa constructora de ámbito nacional bajo compromiso de confidencialidad, aportaron los pesos de cada capítulo sobre el PEM total —dato que las bases de precios no contienen por sí solas—. La combinación de ambas fuentes permite calcular el peso real de cada insumo sobre el PEM total de la obra.

Tabla 1. Presupuestos reales utilizados en la calibración (datos anonimizados).

Referencia	Viviendas	PEM aprox.	Tipología	Plazo
Obra 1	72	8,2M€	Plurifamiliar costera, calidad alta	19 meses
Obra 2	97	12,7M€	Plurifamiliar urbana, calidad media	20 meses
Obra 3	138	18,5M€	Plurifamiliar urbana, calidad media-alta	22 meses
Media 3 obras	102	13,1M€	—	20 meses

Fuente: empresa constructora de ámbito nacional, bajo compromiso de confidencialidad.

4.2. Pesos reales de materiales sobre el PEM

El cruce entre los tres presupuestos reales y la descomposición de ambas bases de precios utilizadas produce la siguiente distribución de los insumos principales sobre el PEM:

*Tabla 2. Pesos por capítulo y por insumo
(3 obras × Base de Precios Centro 2015 + Base de Precios Comunidad de Madrid 2025).*

Capítulo	%PEM Obra 1	%PEM Obra 2	%PEM Obra 3	Media 3 obras	Coef. 811
Estructura	19,4%	15,7%	20,0%	18,3%	—
Albañilería y cerramientos	13,0%	15,4%	13,9%	14,1%	—
Fontanería y saneamiento	8,4%	7,9%	5,2%	7,2%	—
Electricidad	8,6%	6,2%	9,1%	8,0%	—
Cimentación	7,3%	10,1%	11,5%	9,6%	—
Climatización y ventilación	7,0%	5,3%	13,9%	8,7%	—
CEMENTO/HORMIGÓN (insumo)	—	—	—	11,67%	C = 0,08
ACERO CORRUGADO (insumo)	—	—	—	7,77%	S = 0,15

Fuente: elaboración propia.

El hallazgo más relevante es la inversión de la proporción acero/cemento respecto a lo que asume la fórmula 811: en los tres presupuestos analizados, el cemento/hormigón pesa un 50% más que el acero corrugado (11,67% vs 7,77% del PEM), mientras la fórmula 811 asigna al acero (S=0,15) casi el doble que al cemento (C=0,08). Esta divergencia tiene consecuencias directas sobre la capacidad de revisión en shocks donde el cemento lidera la subida —como ocurrió en 2022-2023.

4.3. El problema del índice IPRI-S para el acero corrugado

La fórmula 811 usa el índice IPRI-S (materiales siderúrgicos) como referencia del acero. Este índice agrega una cesta amplia de productos siderúrgicos cuya dinámica de precios difiere de la del acero corrugado —el insumo siderúrgico de mayor peso en edificación residencial—, lo que explica la divergencia sistemática observada respecto al ANIFER durante el ciclo 2021-2023.

El análisis comparativo entre el IPRI-S y el ANIFER disponible en la Cámara de Comercio —índice específico del acero corrugado para construcción— durante el ciclo 2021-2023 revela una divergencia sistemática de gran magnitud:

Tabla 3. Comparativa IPRI-S vs ANIFER (base enero 2021=100).

Período	IPRI-S (base ene- 2021=100)	ANIFER (base ene- 2021=100)	Diferencia	IPRI-S captura
Ene-2021	77,9	100,0	+22,1 pts	—
Abr-2021	88,5	123,3	+34,9 pts	—
Ene-2022	121,6	159,2	+37,7 pts	—
Abr-2022 (pico shock)	142,3	226,4	+84,1 pts	33%
Jul-2022	138,6	191,0	+52,5 pts	—
Ene-2023	117,1	144,6	+27,5 pts	—
Dic-2023	105,3	110,7	+5,4 pts	—

Fuentes: INE/Ministerio de Transportes (IPRI-S) y Cámara de Comercio de España (ANIFER).

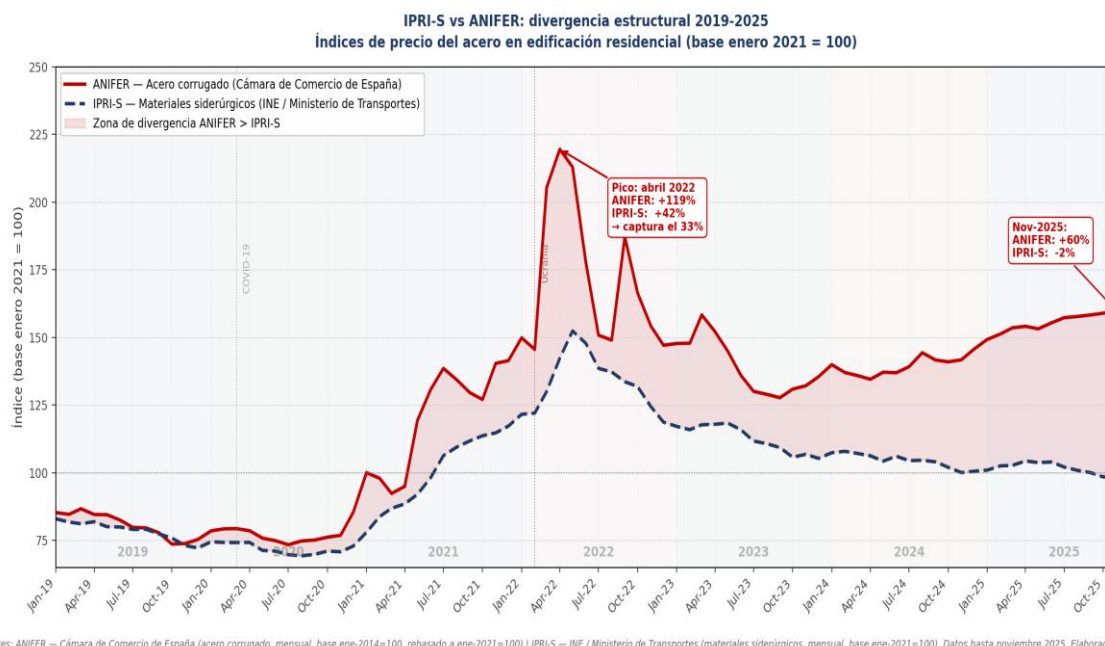


Figura 1. Divergencia estructural entre IPRI-S y ANIFER durante el período 2019-2025 (base enero 2021 = 100). La zona sombreada representa la brecha de captura del mecanismo de revisión cuando se usa el IPRI-S en lugar del ANIFER. En noviembre de 2025 el ANIFER acumula un +60% sobre enero 2021 mientras el IPRI-S se sitúa en el -2%, evidenciando que la divergencia no es un fenómeno puntual del shock sino estructural y persistente. Datos hasta noviembre 2025. Fuente: elaboración propia.

En el punto de máximo shock (abril 2022) el IPRI-S marcó +42% sobre el nivel de enero 2021, mientras el ANIFER registró +119%. Un contrato de edificación residencial revisado con la fórmula 811 solo capturaba en ese momento el 33% del impacto real del acero corrugado. La divergencia, lejos de ser un fenómeno puntual del shock, tiene carácter estructural y persistente: en noviembre de 2025, el ANIFER acumula un +60% sobre enero 2021 mientras el IPRI-S se sitúa en el -2%, confirmando que el índice oficial subestima de forma sistemática el precio real del acero corrugado en obra. La Figura 1 ilustra esta divergencia a lo largo de todo el período 2019-2026.

5. FÓRMULA 811 RECALIBRADA PARA EDIFICACIÓN RESIDENCIAL PRIVADA

5.1. Los dos cambios propuestos

La propuesta de este artículo no es una fórmula nueva sino la fórmula 811 con dos modificaciones técnicas puntuales, sustentadas en la evidencia empírica de la sección 4:

Primer cambio — sustitución del índice de referencia del acero: el IPRI-S se reemplaza por el ANIFER de la Cámara de Comercio de España, índice específico del acero corrugado en obra y referencia sectorial reconocida en los contratos de suministro de ferralla. Esta sustitución no altera la estructura de la fórmula sino únicamente la fuente de datos para la variable S.

Segundo cambio — reajuste de los coeficientes de acero y cemento: el coeficiente del acero (S) se reduce de 0,15 a 0,078, y el del cemento (C) se eleva de 0,08 a 0,117, reflejando los pesos reales medidos en tres obras residenciales y las dos bases de precios (Base de Precios Centro 2015 y Base de Precios de la Comunidad de Madrid 2025). La diferencia entre los coeficientes originales y los recalibrados se absorbe en la parte fija, que pasa de 0,42 a 0,455. El resto de los doce coeficientes se mantienen sin cambios.

5.2. La fórmula recalibrada

$$K_t = 0,455 + 0,04 \cdot (A/A_0) + 0,01 \cdot (B/B_0) + 0,117 \cdot (C/C_0) + 0,01 \cdot (E/E_0) + 0,02 \cdot (F/F_0) + 0,03 \cdot (L/L_0) + 0,08 \cdot (M/M_0) + 0,04 \cdot (P/P_0) + 0,01 \cdot (Q/Q_0) + 0,06 \cdot (R/R_0) + 0,078 \cdot (ANIFER/ANIFER_0) + 0,02 \cdot (T/T_0) + 0,02 \cdot (U/U_0) + 0,01 \cdot (V/V_0)$$

Tabla 4. Comparativa 811 original vs 811 recalibrada.

Variable	811 original	811 recalibrada	Cambio
S — Acero (índice)	IPRI-S (mat. siderúrgicos)	ANIFER (acero corrugado)	Índice específico corrugado
S — Acero (coeficiente)	0,150	0,078	-48% · peso real: 7,77% PEM
C — Cemento (coeficiente)	0,080	0,117	+46% · peso real: 11,67% PEM
Parte fija	0,420	0,455	Absorbe diferencia de coefs.
Resto (A,B,E,F,L,M,P,Q,R,T,U,V)	Sin cambio	Sin cambio	—

Fuente: elaboración propia.

La suma de los catorce coeficientes variables más la parte fija es 1,000 en ambas versiones. Las fuentes de los índices son idénticas a las utilizadas por el MITMA para la 811 original, excepto para el acero donde se sustituye el IPRI-S por el ANIFER, de publicación mensual por la Cámara de Comercio de España.

6. VALIDACIÓN EMPÍRICA: TRES ESCENARIOS 2021-2023

6.1. Metodología

La validación se realiza sobre un contrato de referencia de 10M€ de PEM con 20 meses de ejecución, aplicando una curva de certificación real en S con arranque lento, pico en los meses 15-18 correspondientes a instalaciones y acabados, y cierre con remates. Se analizan tres escenarios de fecha de firma que cubren el ciclo completo 2021-2023:

Escenario 1 — Firma julio 2021: contrato firmado al inicio del shock, con t_0 calculado como promedio abril-junio 2021 (precios aún moderados). La obra transcurre durante toda la fase de subida.

Escenario 2 — Firma enero 2022: contrato firmado cuando el shock ya era visible pero el acero corrugado y el cemento continuaban su tendencia alcista. t_0 = promedio octubre-diciembre 2021.

Escenario 3 — Firma julio 2022: contrato firmado en el pico de precios, con la posterior corrección bajista. t_0 = promedio abril-junio 2022.

6.2. Resultados

Tabla 5. Impacto comparativo 811 original vs 811 recalibrada.
PEM referencia 10M€, 20 meses, curva Constructora.

Escenario	811 original	811 recalibrada	Diferencia	% PEM
Esc.1 — Firma jul-2021 (subida)	+1.605.612 €	+1.535.519 €	-70.093 €	-0,70%
Esc.2 — Firma ene-2022 (crisis)	+1.016.418 €	+1.140.340 €	+123.922 €	+1,24%
Esc.3 — Firma jul-2022 (bajada)	-90.843 €	+29.890 €	+120.733 €	+1,21%

Fuente: elaboración propia con datos INE, Cámara de Comercio y Ministerio de Transportes.

Los resultados revelan un patrón coherente con la lógica de los dos cambios introducidos. En el Escenario 1, dominado por la subida del acero corrugado en los primeros meses, la 811 original compensa más (+1,61M€ vs +1,54M€) porque su coeficiente S de 0,15 amplifica el IPRI-S, que en los primeros meses del shock ya acumulaba una subida significativa. Sin embargo, esta mayor compensación es en parte espuria: el IPRI-S capturaba en ese período solo una fracción de la variación real del corrugado —medida por el ANIFER—, y el coeficiente 0,15 sobreestima el peso real del acero en la obra. La recalibrada aplica un coeficiente menor (0,078) sobre el ANIFER, que sí refleja el precio real del corrugado, produciendo una compensación inferior en términos absolutos pero más ajustada a la estructura real de costes.

En los Escenarios 2 y 3, donde el cemento tiene mayor protagonismo relativo y el acero comienza a corregir, la fórmula recalibrada ofrece resultados más favorables para el contratista (+124K€ y +121K€ respectivamente). El Escenario 3 es especialmente revelador: la 811 original penaliza al constructor con -91K€ por la fuerte bajada del IPRI-S, mientras la recalibrada —gracias al mayor peso del cemento, que apenas corrigió— genera una revisión positiva de +30K€. La diferencia entre ambas fórmulas en este escenario supera los 120.000€ en una obra de 10M€.

La diferencia entre las dos versiones de la fórmula oscila entre el -0,7% y el +1,2% del PEM. Pero ese no es el argumento central. Lo verdaderamente relevante es el impacto de no aplicar ningún mecanismo de revisión: en los Escenarios 1 y 2, la desviación acumulada sobre el coste real de la obra alcanza entre el 11% y el 16% del PEM — muy por encima del beneficio industrial del contratista, que en edificación residencial raramente supera el 6%. Un contrato sin cláusula de revisión firmado en cualquiera de esos dos momentos habría absorbido íntegramente el margen de la obra y generado pérdidas adicionales sobre el capital propio del constructor.

7. PROTOCOLO CONTRACTUAL PROPUESTO

Para que la fórmula sea operativa en contratos privados, se propone el siguiente protocolo mínimo:

Período de referencia (t_0): promedio de los tres meses naturales completos anteriores a la firma del contrato para cada uno de los catorce índices. Este promedio evita la distorsión por valores puntuales del mes de firma.

Umbral de activación: $\pm 3\%$ sobre el coeficiente K calculado. Variaciones inferiores no dan lugar a revisión, evitando el coste administrativo de certificaciones con ajuste mínimo.

Periodicidad: mensual, coincidiendo con la certificación de obra. El coeficiente K del mes t se aplica al importe certificado en ese mes.

Fuentes y sustitución: en caso de que algún índice no se publique en el plazo habitual, se utilizará el último valor publicado hasta que se disponga del dato definitivo. Las fuentes son: ANIFER (Cámara de Comercio, publicación mensual) para el acero corrugado, e índices del Ministerio de Transportes (mismas fuentes que la 811 oficial) para el resto de variables.

Resolución de disputas: cualquier discrepancia en el cálculo se resolverá tomando como referencia los valores publicados oficialmente por las fuentes indicadas en la fecha de cierre de la certificación mensual.

8. LIMITACIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURA

El presente análisis presenta limitaciones que deben señalarse explícitamente. La calibración de los pesos descansa en tres presupuestos de obras residenciales que, aunque representativas de la tipología plurifamiliar urbana de calidad media-alta, no constituyen una muestra estadísticamente suficiente para

extrapolación general. La calibración definitiva requeriría un panel de al menos 30-50 presupuestos con representación geográfica y tipológica amplia.

El análisis de correlación entre los índices energéticos (Brent, TTF europeo) y los índices de materiales de construcción —realizado sobre 119 meses de datos 2016-2025— muestra correlaciones bajas o moderadas para los materiales de mayor peso en obra: el cemento no correlaciona significativamente con ningún índice energético ($r < 0,15$), y el acero se explica mejor por su propio índice ANIFER ($r = 0,61$ con lag de 1 mes) que por el Brent o el TTF. Esta ausencia de correlación robusta confirma la idoneidad de usar índices directos de materiales en lugar de proxies energéticos.

Tres líneas de investigación futura merecen atención:

1) La diferenciación de coeficientes por fase de obra (estructura vs acabados vs instalaciones), que requeriría presupuestos con certificaciones mensuales detalladas para ajustar los pesos dinámicamente según el momento de la ejecución

2) La extensión del análisis a la edificación no residencial, donde los pesos de los insumos (especialmente en instalaciones complejas) difieren significativamente de los aquí calculados.

3) Indexación del coste laboral, dada la escasez de mano de obra cualificada resulta necesario investigar la incorporación de índices de costes laborales específicos, similares a los utilizados en el modelo francés BT, para evitar que el componente humano se convierta en un riesgo de precio no cubierto.

9. CONCLUSIONES

Este artículo llega a cuatro conclusiones principales.

Primera: la edificación privada en España carece de un mecanismo de revisión de precios no por falta de instrumentos técnicos sino por ausencia de práctica contractual. La fórmula 811 del RD 1359/2011 es técnicamente válida para contratos privados, está disponible, y puede adoptarse hoy mismo sin necesidad de desarrollo normativo adicional.

Segunda: el índice IPRI-S infraestima sistemáticamente el impacto del acero corrugado en edificación residencial. En el punto de máximo shock (abril 2022) capturaba únicamente el 33% de la variación real medida por el ANIFER. La sustitución del IPRI-S por el ANIFER de la Cámara de Comercio —sin modificar la estructura de la fórmula— mejora la precisión del mecanismo para la tipología residencial.

Tercera: los datos disponibles sugieren que la fórmula 811 podría sobreestimar el peso del acero y subestimar el del cemento en edificación residencial privada. El análisis sobre tres presupuestos reales y las dos bases de precios muestra de forma consistente que el cemento/hormigón representa el 11,67% del PEM frente al 7,77% del acero corrugado —proporción inversa a la de los coeficientes de la 811 ($S = 0,15$ vs $C = 0,08$).

Aunque la muestra analizada no permite extrapolación estadística general, la consistencia del patrón en las tres obras y su respaldo en dos bases de precios independientes justifica la recalibración propuesta como hipótesis de trabajo sólida, pendiente de validación con una muestra ampliada.

La fórmula 811 recalibrada mantiene los mismos catorce índices, la misma estructura de cálculo y las mismas fuentes de datos —con la única excepción del índice del acero—. Su adopción en contratos privados de edificación residencial no requiere más que la voluntad contractual de las partes y el conocimiento de su existencia y utilidad.

Cuarta: la aplicación de la fórmula 811 recalibrada en contratos privados elimina además el retardo de publicación que afecta a la obra pública. En los contratos públicos, la revisión de precios solo es aplicable una vez publicados los índices en el BOE mediante Orden del Ministerio de Hacienda — un proceso que acumula retardos de hasta nueve meses respecto al período de referencia, como ilustra la Orden HAC/530/2024, publicada en junio de 2024 para los índices del tercer trimestre de 2023. Durante ese período de espera el constructor soporta el desajuste de costes sin compensación, con el consiguiente impacto en su tesorería. En los contratos privados referenciados al ANIFER y al IPRI, los índices están disponibles mensualmente en la web del ministerio con un retardo máximo de cincuenta días, lo que permite aplicar la revisión en la certificación del mes siguiente sin necesidad de esperar publicación oficial alguna.

10. REFERENCIAS

- Cámara de Comercio de España (2021-2024). Índice ANIFER de precios del acero corrugado. Serie mensual.
- Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Guadalajara (2015). Base de Precios de la Construcción Centro 2015. Gabinete Técnico COAATIE Guadalajara. Formato FIEBDC-3.
- Comisión Europea (2021-2024). Oil Bulletin. Precios de los productos petrolíferos en los Estados miembros de la UE. DG Energy.
- Comunidad de Madrid (2025). Base de Precios de Edificación, Urbanización y Mantenimiento de la Comunidad de Madrid 2025. Consejería competente en materia de vivienda. Formato FIEBDC-3, tres áreas de precio.
- Confederación Nacional de la Construcción (2024). Evolución de los precios de los materiales, la energía y la mano de obra en la construcción. Servicio de Estudios ANCI, enero 2024.
- INSEE (2024). Indices BT — Bâtiment. Institut National de la Statistique et des Études Économiques. París.
- Instituto Nacional de Estadística (2024). Índice de Precios Industriales. Base 2021. Series mensuales. INE.
- Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (2021). Nota metodológica del Índice de Costes del Sector de la Construcción. MITMA.
- OMIE — Operador del Mercado Ibérico de Energía (2021-2024). Precios medios mensuales del mercado diario español. Serie histórica.
- Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas. BOE núm. 258.