

ÍNDICES PROVISIONALES DEL INSTITUTO VALENCIANO DE LA EDIFICACIÓN PARA EL CÁLCULO DEL IMPACTO DE LA REVISIÓN EXCEPCIONAL DE PRECIOS

Francisco Pla Alabau. Instituto Valenciano de la Edificación
Isaac Villanova Civera. Instituto Valenciano de la Edificación
Colaboración: Mauro Pérez Segura. SMG Ingeniería

El cálculo del impacto de la revisión excepcional de precios de los contratos de obra, y los plazos previstos para solicitar su aprobación, hace necesario disponer de los índices de precios de materiales con antelación a los que oficialmente publica el Ministerio en el BOE. Para solventar esta situación, el IVE publica unos índices provisionales de precios con una aproximación suficiente para realizar una estimación del impacto.

Los acontecimientos acaecidos entre 2019 y 2023 han conducido al mercado de las materias primas y los productos de construcción a una situación inflacionista con especial repercusión entre los años 2021 y 2022.

La pandemia del virus SARS-CoV-2 provocó una paralización en la producción y la lenta reactivación de la capacidad productiva el consiguiente desabastecimiento ante la recuperación de la economía y el incremento de la demanda de materias primas. El encarecimiento de las energías asociado a la invasión rusa de Ucrania agravó la situación, elevando los costes de producción y transporte, especialmente el de los fletes marítimos.

Según la Confederación Nacional de la Construcción (CNC), en el último trimestre de 2021, un 94% de las empresas encuestadas sufrieron el desequilibrio económico en sus proyectos, el 75% padeció retrasos de hasta tres meses en la llegada de materiales básicos, y cuatro de cada diez cancelaron o paralizaron obras.

El riesgo y ventura de los contratos públicos asumido por los contratistas en el momento de la licitación, fue holgadamente excedido por los extraordinarios incrementos de los costes, poniendo en riesgo la ejecución y conclusión de las obras en curso.

Ante esta circunstancia, la administración consideró oportuno adoptar medidas urgentes y de carácter excepcional para, únicamente en determinados supuestos, permitir una revisión excepcional de los precios de los contratos de obras.

Esta revisión excepcional de precios contratos públicos viene regulada por el “Real Decreto-ley 3/2022, de 1 de marzo, de medidas para la mejora de la sostenibilidad ... y de medidas excepcionales en materia de revisión de precios en los contratos públicos de obras” y el “Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania” y modificaciones posteriores.

De esta manera se ofrece al contratista la posibilidad de solicitar la revisión extraordinaria siempre que el impacto del incremento de los costes sea relevante en el contrato, fijándolo como un incremento al menos del 5 % del importe certificado en un determinado periodo.

Para el cálculo del impacto se emplea la fórmula de contrato o la correspondiente a la naturaleza de las obras considerando, en un primer momento, únicamente los índices de los materiales siderúrgicos, los materiales bituminosos, el aluminio y el cobre. La Orden HFP/1070/2022, de 8 de noviembre incorpora adicionalmente el cemento, los materiales cerámicos, la madera, los plásticos, los productos químicos y el vidrio en el cálculo del impacto.

La puesta en práctica de la revisión extraordinaria ha tenido interpretaciones contradictorias por parte de los contratistas y los órganos de contratación sobre los criterios de aplicación y ha precisado de numerosas aclaraciones.

La principal dificultad con la que se han encontrado los contratistas para poder ejercer su derecho es carecer de los Índices de precios de materiales generales actualizados en tiempo suficiente para cumplir con los plazos exigidos por los Reales Decreto-ley; el Ministerio de Hacienda, tras informe del Comité superior de precios de contratos del estado, aprueba y publica los índices de precios con un desfase de entre, al menos 6 meses y un año, respecto al día en curso. La solicitud de revisión extraordinaria debe presentarse antes de la aprobación de la certificación final, lo que, ante la carencia de índices, deja al contratista ante la disyuntiva de presentar la certificación final y renunciar a la revisión, o esperar a presentarla cuando se publiquen los índices oficiales.

El Real Decreto-ley 3/2022 reconoce esta dificultad, cuando en su artículo 9.2 dice refiriéndose a la justificación del impacto: “El órgano de contratación deberá apreciar el cumplimiento de la mencionada circunstancia. Para ello, y siempre que sea posible, el órgano de contratación utilizará datos procedentes del Instituto Nacional de Estadística.”

Esta apreciación deja a la interpretación del órgano de contratación la posibilidad de considerar solicitudes de revisión extraordinaria justificando el impacto utilizando índices de precios provisionales debidamente justificados para reajustar los cálculos cuando de disponga de índices oficiales.

Materiales que intervienen en el cálculo del impacto	
Real Decreto-ley 3/2022	Aluminio
	Materiales bituminosos
	Materiales siderúrgicos
	Cobre
Incorporados en por la Orden HFP/1070/2022	Cemento
	Materiales cerámicos
	Madera
	Productos plásticos
	Productos químicos
	Vidrio

ÍNDICES DE PRECIOS PROVISIONALES DEL IVE

La “[Orden HAP/1292/2013](#), de 28 de junio, por la que se establecen las reglas de determinación de los índices que intervienen en las fórmulas de revisión de precios de los contratos públicos” es la referencia utilizada por el IVE para determinar y publicar sus índices de precios provisionales.

La Orden establece el valor de cada índice de precios de material básico como la media ponderada de una serie de epígrafes que se corresponde la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009) y cuyos valores publica mensualmente el INE como “[Índices nacionales de clases](#)” de la encuesta “Índice de precios industriales, Base 2015”.

Para cada material, la Orden indica qué elementos del epígrafe se “incluyen” o “excluyen” en el cálculo de su índice de precios como, por ejemplo, sucede en el caso de los Materiales bituminosos:

B Materiales bituminosos

Epígrafe	Incluye	Excluye	Peso
19.20 Refino de petróleo	Únicamente: "betún de petróleo"	-	70
23.99 Fabricación de otros productos minerales no metálicos n.c.o.p.	Únicamente: "láminas bituminosas de impermeabilización"	-	30

Con esta información cabe precalcular unos índices de precios provisionales con 2 meses de decalaje (INE publica los índices en torno al día 26 de cada mes) y con la imprecisión o incertidumbre de:

1. No disponerse de la descomposición de los epígrafes ni la repercusión de sus componentes, información que no se encuentra disponible en el INE.
2. La posible actualización de los Índices nacionales de clases durante los 3 meses siguientes a su publicación, por lo que cabe considerar unos Índices provisionales consolidados o no.
3. El Comité superior de precios de contratos del estado es quien dispone de los datos y redacta el informe con el resultado del cálculo de los índices oficiales.

LA DESVIACIÓN DE LOS ÍNDICES DE PRECIOS PROVISIONALES RESPECTO A LOS OFICIALES

La desviación de cada uno de los índices provisionales respecto a los oficiales es función del número y repercusión de los elementos que se “incluyen” o “excluyen” en su cálculo. Cuando no figuran términos en los apartados “Incluye|Excluye” de un determinado material la desviación entre los índices de precios y los índices provisionales es nula.

Incertidumbre en el cálculo de los Índices provisionales			
Intervienen en el impacto	Material	Incertidumbre	
SÍ	Aluminio	Sí	
	Real Decreto-ley 3/2022	Materiales bituminosos	Sí
		Materiales siderúrgicos	Sí
		Cobre	No
	Orden HFP 1070/2022	Cemento	No
		Materiales cerámicos	No
		Madera	No
		Productos plásticos	Sí
		Productos químicos	Sí
	NO	Vidrio	Sí
Energía		Sí	
Focos y luminarias		Sí	
Áridos y rocas		Sí	
Materiales electrónicos		Sí	
	Materiales explosivos	Sí	

De los materiales que intervienen en el cálculo del impacto, el cobre, el cemento, los materiales cerámicos y la madera no presentan incertidumbre; el resto de los materiales sí la presentan.

Comparando los índices oficiales publicados desde enero 2021 hasta diciembre 2022 con los índices provisionales estimados por el IVE, se obtienen las siguientes desviaciones entre ambos valores, rellenando en las celdas con los valores más elevados:

Error relativo Desviación entre los índices provisionales IVE y los oficiales publicados por mes y valores medios

Materiales	2021												2022											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Aluminio	1,3%	1,0%	3,6%	2,8%	1,8%	0,9%	-1,1%	0,0%	-0,5%	0,0%	1,5%	4,4%	-3,3%	-0,3%	-3,9%	-5,8%	-6,5%	-7,2%	-6,2%	-5,6%	-1,1%	2,2%	1,8%	1,2%
Materiales bituminosos	3,8%	5,9%	6,4%	3,7%	7,2%	5,7%	-1,0%	-5,5%	-3,4%	3,2%	2,1%	3,4%	2,6%	2,1%	15,3%	6,4%	12,8%	20,5%	16,6%	11,3%	1,1%	15,2%	9,3%	-4,8%
Cemento	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	-0,1%	-0,1%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	1,1%	0,1%	0,0%	0,0%
Energía	0,1%	7,2%	6,0%	3,5%	5,3%	5,2%	0,1%	-3,5%	-4,4%	0,7%	3,3%	-4,5%	6,1%	9,2%	10,9%	20,6%	24,3%	26,0%	21,7%	15,2%	9,8%	8,1%	5,6%	2,7%
Focos y luminarias	-0,8%	-1,7%	-1,9%	-2,0%	-1,8%	-1,5%	0,3%	0,2%	0,5%	-0,2%	0,0%	-0,4%	-0,3%	-0,1%	-0,1%	-0,2%	0,3%	1,4%	0,5%	0,5%	0,7%	-1,5%	-1,7%	-2,5%
Materiales cerámicos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Madera	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,4%	-0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Productos plásticos	0,1%	0,0%	-0,1%	-0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	-0,1%	-0,1%	-0,2%	0,1%	-2,7%	-2,5%	-2,5%	0,1%	0,2%	0,5%	-0,2%	0,0%	-0,1%
Productos químicos	0,8%	2,3%	3,2%	4,5%	6,3%	6,8%	-0,2%	-1,1%	1,3%	1,9%	-0,8%	0,9%	-0,5%	0,3%	1,8%	2,4%	1,3%	0,6%	0,3%	2,8%	-0,1%	-2,3%	-4,1%	-5,0%
Áridos y rocas	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,2%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
Materiales siderúrgicos	-3,0%	-1,2%	0,5%	0,6%	-0,8%	-0,9%	0,1%	1,3%	1,0%	1,5%	1,8%	2,3%	-0,4%	-0,7%	-1,8%	-5,5%	-2,9%	0,2%	1,9%	2,3%	1,9%	0,4%	1,3%	0,0%
Materiales electrónicos	0,0%	-0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,1%	-0,1%	-0,2%	0,0%	0,1%	-0,5%	-0,4%	-0,4%	-0,3%	0,0%	0,0%	0,1%
Cobre	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Vidrio	0,9%	0,9%	1,0%	0,9%	0,9%	0,8%	0,1%	0,2%	-0,2%	0,5%	0,5%	0,4%	0,1%	0,1%	-0,3%	-0,9%	-1,0%	-1,1%	-1,0%	-1,1%	-0,4%	-0,3%	-0,2%	-0,3%
Materiales explosivos	0,9%	1,1%	2,0%	2,8%	2,9%	3,2%	2,9%	2,6%	2,7%	3,4%	3,7%	3,8%	-0,1%	1,3%	0,3%	-0,3%	-0,3%	2,5%	-0,2%	-1,3%	-2,1%	-0,3%	-0,4%	-0,3%

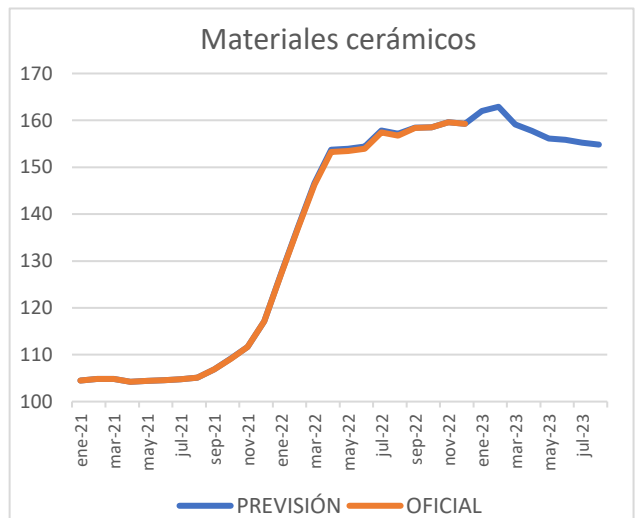
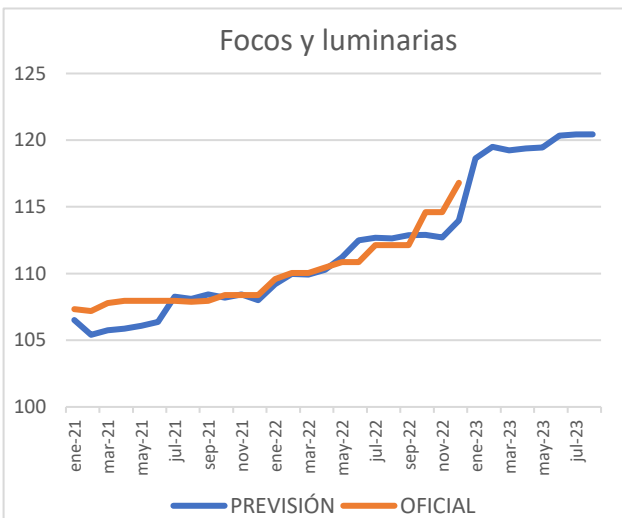
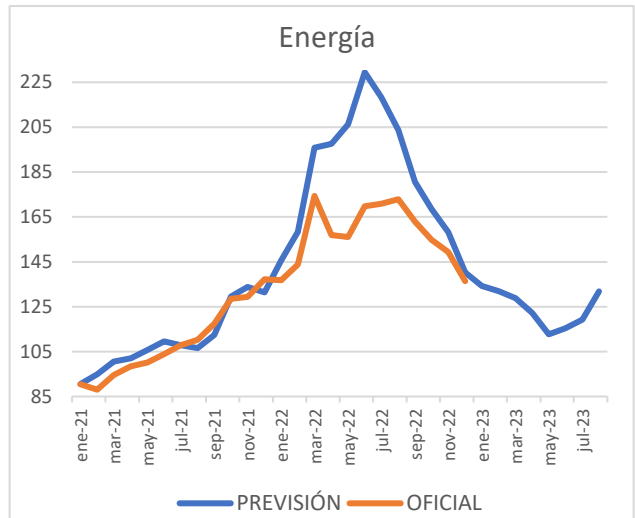
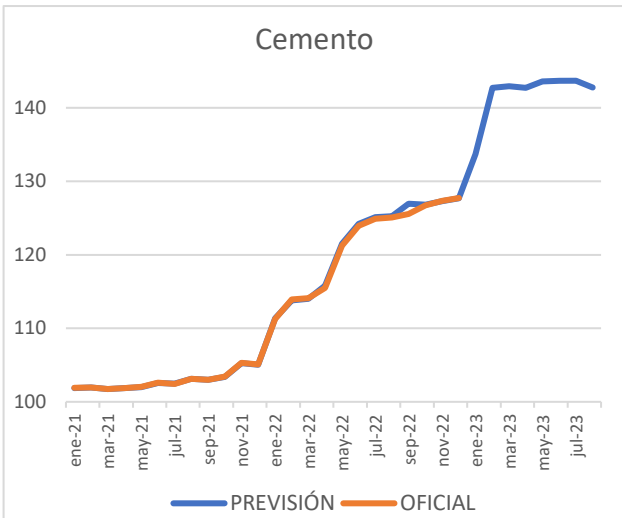
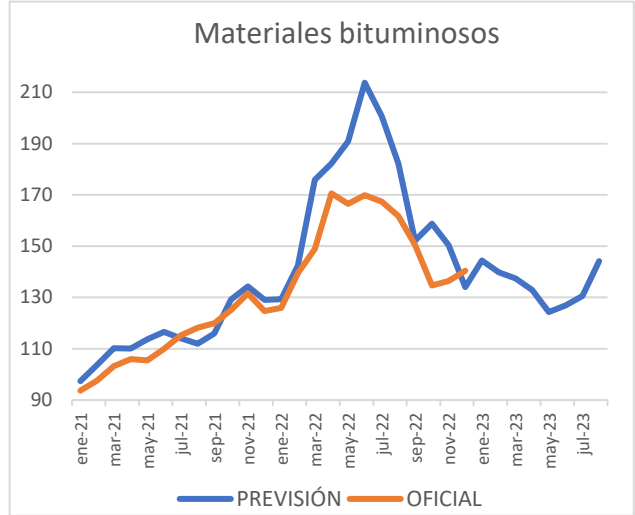
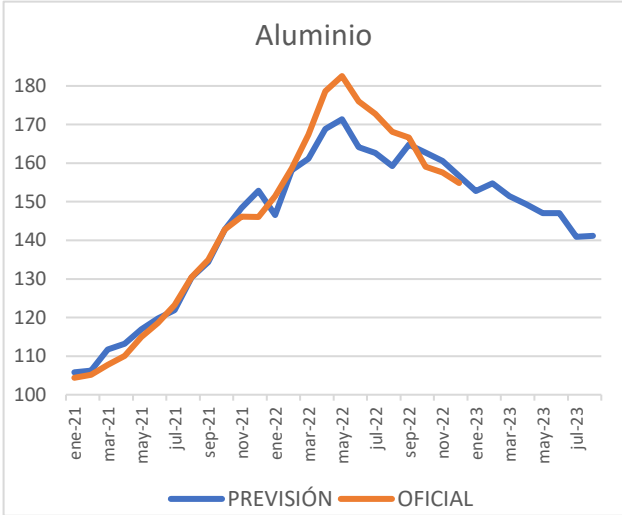
Como era previsible, la desviación se produce en los materiales con incertidumbre en sus fórmulas de cálculo, siendo discreta en el resto de los casos. Comparando los valores medios de los materiales que intervienen en el cálculo del impacto calculados para 3 periodos de tiempo, se tiene:

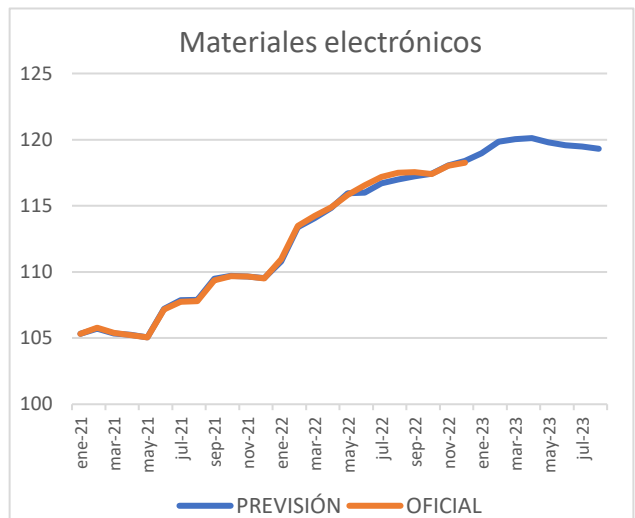
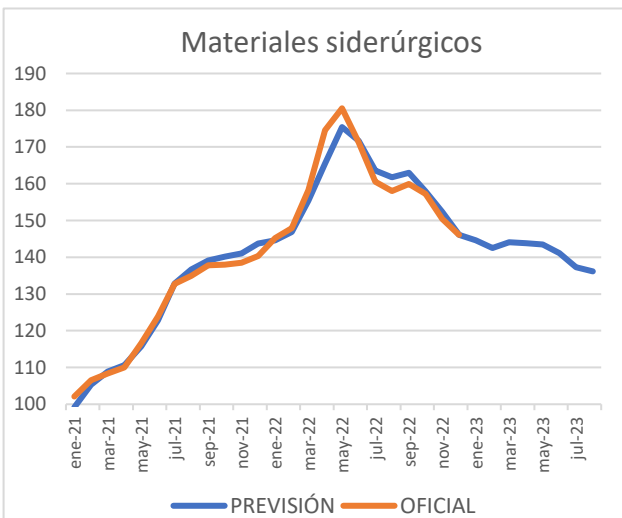
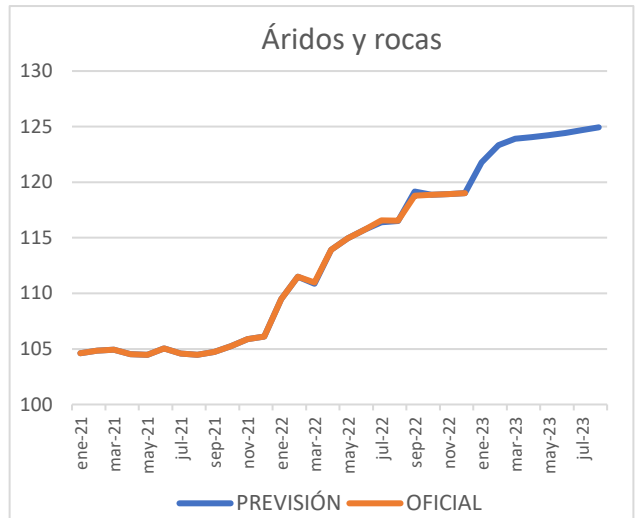
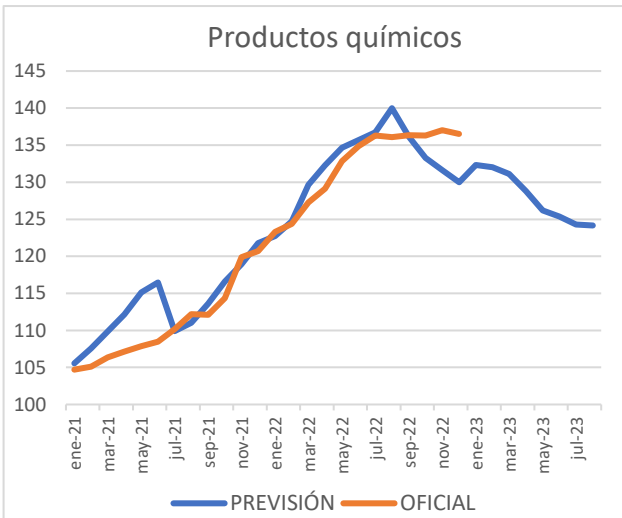
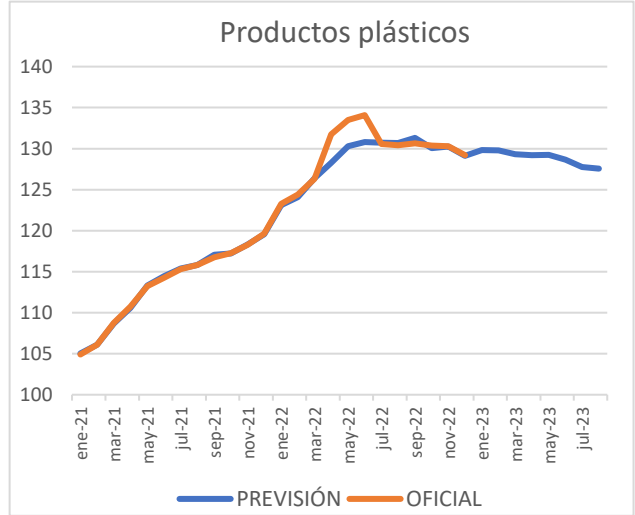
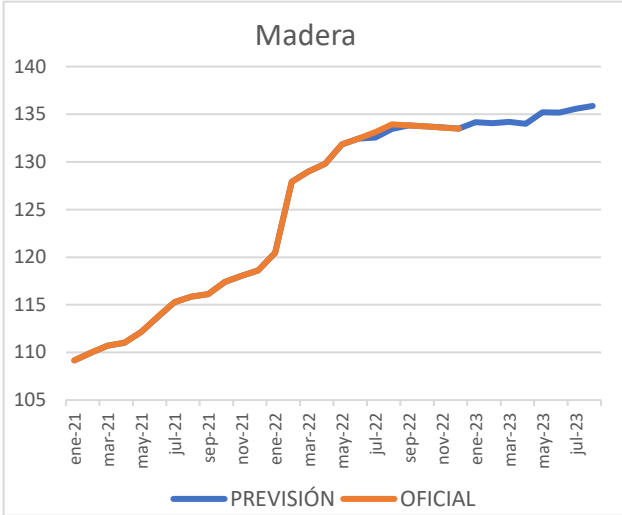
Desviación media entre enero 2021 y diciembre 2022			
Materiales que influyen en el impacto	Ene 21 - Dic 21	Ene 21 - Dic 22	Ene 22 - Dic 22
Aluminio	1,31%	-0,79%	-2,89%
Materiales bituminosos	2,61%	5,82%	9,02%
Cemento	0,01%	0,08%	0,17%
Materiales cerámicos	0,01%	0,09%	0,17%
Madera	0,00%	-0,03%	-0,06%
Productos plásticos	0,04%	-0,29%	-0,62%
Productos químicos	2,16%	0,98%	-0,21%
Materiales siderúrgicos	0,27%	0,00%	-0,28%
Cobre	0,00%	0,01%	0,03%
Vidrio	0,58%	0,02%	0,54%

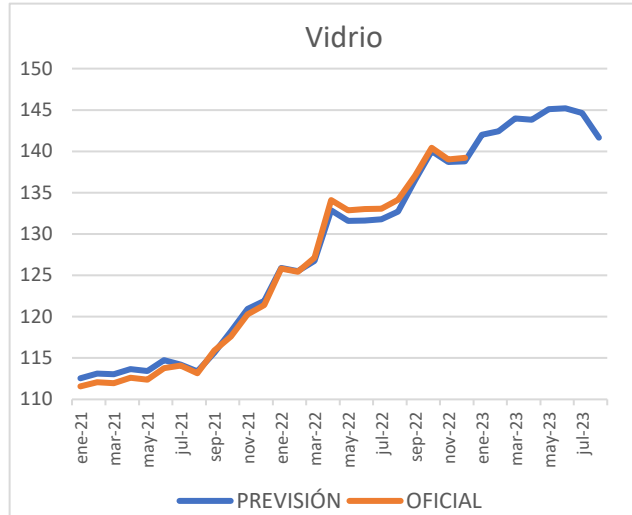
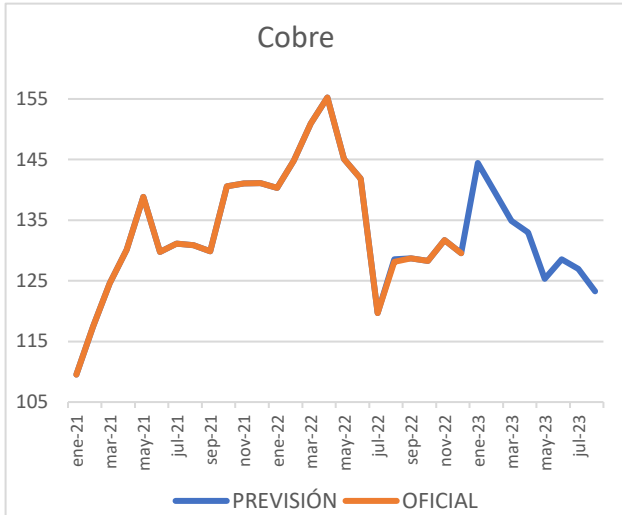
Excepto los materiales bituminosos en los 3 periodos, y el aluminio y los productos químicos y plásticos puntualmente, las desviaciones son inferiores al 0,5%.

En estos casos, las desviaciones vienen condicionadas por los índices publicados en las Órdenes HFP/940/2022, HFP/1355/2022 y HFP/283/2023 para el periodo entre marzo y agosto de 2022 en el que los índices oficiales son notablemente inferiores a los provisionales, situación aparentemente anómala puesto que, como se observa en las gráficas siguientes, la desviación entre los índices provisionales y oficiales históricamente es muy inferior.

Para el cálculo del impacto, las desviaciones con valores negativos (aluminio, los materiales siderúrgicos, ...) operan el lado de la seguridad; un impacto mayor al 5% calculado con índices provisionales negativos siempre será inferior al calculado con los índices oficiales.







REPERCUSIÓN DE LA DESVIACIÓN DE LOS ÍNDICES PROVISIONALES EN EL CÁLCULO DEL IMPACTO

Las variables que intervienen en el cálculo del impacto (importe de las certificaciones, mes certificación, fórmula de revisión, índices mensuales, ...) hace que sea inviable prever la trascendencia que tiene la desviación de los índices provisionales en él. Para disponer de referencias que puedan ofrecer un orden de su magnitud se plantean dos vías.

Determinar el error que se comete en cada una de las 81 fórmulas utilizando los índices provisionales y los índices oficiales:

1. Calculando el impacto mes a mes, desde enero de 2021 hasta diciembre de 2022, obteniéndose 1.944 resultados que se corresponden con el impacto de cada una de las 1.944 certificaciones. En la tabla siguiente se grafían en verde las desviaciones aceptables próximas a "0", en amarillo las desviaciones negativas que dan impactos inferiores a los calculados con los índices oficiales que, por tanto, se sitúan en el lado de la seguridad del cálculo y en rojo las mayores desviaciones:

Fórmula de cálculo del impacto

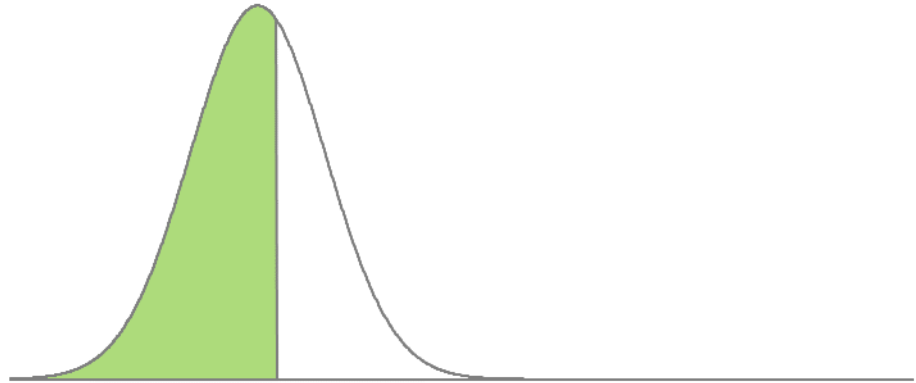
		2021												2022											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
111	Estructuras hormigón armado y pretensado	-0,5%	0,1%	0,5%	0,4%	0,3%	0,2%	0,0%	0,0%	0,1%	0,5%	0,5%	0,8%	0,0%	-0,1%	0,3%	-1,0%	-0,1%	1,0%	1,2%	1,1%	0,6%	0,9%	0,7%	-0,3%
121	Iluminación carreteras	-0,5%	-0,2%	0,2%	0,2%	-0,1%	-0,1%	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%	0,4%	0,6%	-0,2%	-0,1%	-0,4%	-1,2%	-0,8%	-0,2%	0,2%	0,3%	0,4%	0,1%	0,3%	0,0%
131	Instalaciones túneles	-0,8%	-0,3%	0,2%	0,3%	-0,1%	-0,1%	0,0%	0,3%	0,3%	0,5%	0,5%	0,7%	-0,1%	-0,2%	-0,4%	-1,6%	-0,8%	0,2%	0,7%	0,9%	0,6%	0,3%	0,4%	-0,1%
141	Carreteras con firmes mmbb	-0,3%	0,1%	0,5%	0,4%	0,3%	0,2%	0,0%	-0,1%	0,0%	0,4%	0,4%	0,6%	0,0%	0,0%	0,4%	-0,7%	0,1%	1,0%	1,1%	0,9%	0,5%	0,8%	0,7%	-0,3%
151	Rehabilitación firmes con mmbb con medio% mmbb (s/ barr. y señal.)	1,2%	1,9%	2,1%	1,3%	2,4%	1,9%	-0,3%	-1,8%	-1,1%	1,1%	0,7%	1,2%	0,9%	0,7%	5,0%	2,1%	4,2%	6,8%	5,5%	3,8%	0,4%	5,0%	3,0%	-1,6%
152	Rehabilitación firmes con mmbb con alto% mmbb (s/ barr. y señal.)	1,5%	2,4%	2,6%	1,5%	3,0%	2,3%	-0,4%	-2,2%	-1,4%	1,3%	0,8%	1,4%	1,0%	0,8%	6,1%	2,6%	5,1%	8,2%	6,7%	4,5%	0,5%	6,1%	3,7%	-2,0%
153	Rehabilitación firmes con mmbb con muy alto% mmbb (s/ barr. y señal.)	1,8%	2,8%	3,1%	1,8%	3,5%	2,7%	-0,5%	-2,7%	-1,6%	1,5%	1,0%	1,6%	1,3%	1,0%	7,3%	3,1%	6,1%	9,8%	8,0%	5,4%	0,6%	7,3%	4,5%	-2,3%
154	Rehabilitación firmes con mmbb con medio% mmbb (c/ barr. y señal.)	0,5%	1,3%	1,7%	1,1%	1,8%	1,4%	-0,2%	-1,2%	-0,7%	1,0%	0,7%	1,2%	0,6%	0,4%	3,4%	0,8%	2,7%	5,0%	4,3%	3,1%	0,6%	3,7%	2,3%	-1,3%
155	Rehabilitación firmes con mmbb con alto% mmbb (c/ barr. y señal.)	1,3%	2,0%	2,2%	1,4%	2,6%	2,0%	-0,3%	-1,9%	-1,1%	1,1%	0,7%	1,2%	0,9%	0,7%	5,2%	2,1%	4,3%	7,0%	5,7%	3,9%	0,4%	5,1%	3,1%	-1,7%
156	Rehabilitación firmes con mmbb con muy alto% mmbb (c/ barr. y señal.)	1,5%	2,4%	2,7%	1,6%	3,1%	2,4%	-0,4%	-2,3%	-1,3%	1,4%	0,9%	1,5%	1,0%	0,8%	6,2%	2,5%	5,2%	8,4%	6,9%	4,7%	0,6%	6,2%	3,8%	-2,1%
161	Señalización horizontal de carreteras	0,3%	0,8%	1,1%	1,6%	2,1%	2,3%	-0,1%	-0,3%	0,4%	0,7%	-0,2%	0,3%	-0,2%	0,1%	0,6%	0,7%	0,3%	0,1%	0,0%	0,9%	-0,1%	-0,8%	-1,4%	-1,7%
171	Señalización vertical y balizamiento	-1,4%	-0,6%	0,4%	0,4%	-0,3%	-0,4%	0,0%	0,7%	0,5%	0,8%	0,9%	1,3%	-0,3%	-0,4%	-1,1%	-3,3%	-2,0%	-0,5%	0,7%	1,0%	1,0%	0,3%	0,7%	0,0%
172	Barreras metálicas de seguridad	-2,2%	-0,9%	0,4%	0,4%	-0,6%	-0,6%	0,0%	1,0%	0,7%	1,1%	1,3%	1,7%	-0,3%	-0,5%	-1,3%	-4,0%	-2,2%	0,1%	1,4%	1,7%	1,4%	0,3%	0,9%	0,0%
181	Túneles ejecutados con tuneladora	-0,3%	0,0%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%	0,2%	0,3%	0,0%	-0,1%	0,0%	-0,6%	-0,2%	0,2%	0,4%	0,5%	0,3%	0,2%	0,2%	-0,1%
211	Electrificación ferroviaria, línea aérea y sistemas asociados	-0,8%	-0,3%	0,4%	0,4%	-0,1%	-0,2%	-0,1%	0,4%	0,3%	0,5%	0,6%	1,0%	-0,4%	-0,2%	-0,8%	-2,1%	-1,4%	-0,4%	0,2%	0,4%	0,5%	0,3%	0,5%	0,1%
221	Estaciones de ferrocarril (i/instalaciones) con estructura metálica	-0,6%	-0,1%	0,4%	0,4%	0,1%	0,0%	0,0%	0,3%	0,2%	0,5%	0,5%	0,7%	-0,1%	-0,2%	-0,4%	-1,4%	-0,8%	0,0%	0,5%	0,6%	0,5%	0,3%	0,4%	-0,1%
222	Estaciones de ferrocarril (i/instalaciones) con estructura mixta	-0,4%	-0,1%	0,4%	0,4%	0,1%	0,0%	-0,1%	0,2%	0,1%	0,3%	0,5%	0,8%	-0,3%	-0,1%	-0,5%	-1,4%	-1,0%	-0,4%	0,1%	0,1%	0,3%	0,4%	0,4%	0,0%
231	Montaje de vía sb balasto sin aportar material el contratista	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	-0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%	-0,1%	0,1%	0,4%	0,4%	0,3%	0,1%	0,3%	0,2%	-0,1%
232	Montaje de vía sb balasto con aportar material el contratista	-1,3%	-0,5%	0,2%	0,3%	-0,3%	-0,4%	0,0%	0,6%	0,4%	0,7%	0,8%	1,1%	-0,2%	-0,3%	-0,8%	-2,5%	-1,3%	0,1%	0,9%	1,0%	0,9%	0,2%	0,6%	0,0%
233	Montaje de vía en placa sin aportar material el contratista	-0,2%	0,2%	0,5%	0,3%	0,3%	0,2%	0,0%	-0,1%	0,0%	0,4%	0,4%	0,5%	0,1%	0,0%	0,6%	-0,4%	0,3%	1,2%	1,3%	1,1%	0,6%	1,0%	0,7%	-0,3%
234	Montaje de vía en placa con aportar material el contratista	-0,9%	-0,2%	0,4%	0,3%	0,0%	-0,1%	0,0%	0,2%	0,2%	0,6%	0,7%	0,9%	0,0%	-0,2%	0,0%	-1,6%	-0,5%	0,9%	1,3%	1,3%	0,9%	0,8%	0,8%	-0,2%
235	Bases de montaje de vía	-0,7%	-0,3%	0,2%	0,2%	-0,2%	-0,2%	0,0%	0,3%	0,2%	0,4%	0,5%	0,7%	-0,2%	-0,2%	-0,5%	-1,5%	-0,9%	-0,1%	0,4%	0,5%	0,5%	0,2%	0,3%	0,0%
241	Plataformas ferroviarias con túneles y viaductos	-0,7%	-0,2%	0,2%	0,2%	-0,1%	-0,1%	0,0%	0,3%	0,2%	0,4%	0,4%	0,6%	-0,1%	-0,2%	-0,4%	-1,3%	-0,8%	0,0%	0,4%	0,5%	0,5%	0,1%	0,3%	0,0%
242	Plataformas ferroviarias con alto% de estructuras de hormigón armado	-0,8%	-0,3%	0,2%	0,2%	-0,2%	-0,2%	0,0%	0,3%	0,3%	0,5%	0,5%	0,7%	-0,1%	-0,2%	-0,4%	-1,6%	-0,8%	0,2%	0,7%	0,8%	0,7%	0,3%	0,5%	0,0%
243	Plataformas ferroviarias con alto% de estructuras de hormigón	-0,8%	-0,3%	0,2%	0,2%	-0,1%	-0,2%	0,0%	0,3%	0,2%	0,5%	0,5%	0,7%	-0,1%	-0,2%	-0,4%	-1,5%	-0,7%	0,2%	0,7%	0,8%	0,7%	0,3%	0,4%	0,0%
244	Plataformas ferroviarias con alto% de túneles	-0,5%	-0,2%	0,1%	0,1%	-0,1%	-0,1%	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,4%	-0,1%	-0,1%	-0,3%	-1,0%	-0,5%	0,0%	0,3%	0,4%	0,4%	0,1%	0,2%	-0,1%
245	Plataformas ferroviarias sin elementos singulares	-0,3%	-0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	-0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,3%	0,0%	-0,1%	-0,1%	-0,7%	-0,3%	0,2%	0,4%	0,4%	0,4%	0,2%	0,3%	0,0%
246	Plataforma y vía	-0,8%	-0,3%	0,2%	0,2%	-0,1%	-0,2%	0,0%	0,3%	0,2%	0,5%	0,5%	0,7%	-0,1%	-0,2%	-0,4%	-1,5%	-0,7%	0,2%	0,7%	0,8%	0,6%	0,3%	0,4%	0,0%
251	Señalización y telecomunicaciones	-0,2%	-0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,3%	-0,1%	-0,1%	-0,3%	-0,6%	-0,4%	-0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%
261	Subestaciones eléctricas con equipamiento	-0,2%	-0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	-0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	-0,1%	-0,1%	-0,2%	-0,5%	-0,3%	-0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%
262	Subestaciones eléctricas sin equipamiento	-0,3%	-0,1%	0,1%	0,1%	-0,1%	-0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,3%	0,0%	-0,1%	-0,2%	-0,6%	-0,3%	0,0%	0,2%	0,3%	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%
263	Electrificación ferroviaria: telemando de energía (media distancia)	-0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	-0,1%	-0,2%	-0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
264	Electrificación ferroviaria: telemando de energía (gran distancia)	-0,2%	-0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	-0,1%	-0,4%	-0,2%	0,0%	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%
271	Telecomunicaciones móviles (obra civil)	-0,6%	-0,2%	0,3%	0,2%	-0,1%	-0,2%	0,0%	0,3%	0,2%	0,3%	0,4%	0,7%	-0,2%	-0,2%	-0,6%	-1,4%	-0,9%	-0,3%	0,2%	0,3%	0,4%	0,2%	0,3%	0,0%
272	Telecomunicaciones móviles (instalaciones)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
273	Telecomunicaciones fijas y protección civil	-0,2%	-0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	-0,1%	0,0%	-0,1%	-0,4%	-0,3%	-0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%
281	Instalaciones de control de tráfico: seguridad y comunicaciones	-0,2%	-0,1%	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,4%	-0,2%	-0,1%	-0,3%	-0,8%	-0,6%	-0,3%	-0,1%	0,0%	0,2%	0,1%	0,2%	0,0%
282	Instalaciones de control de tráfico: afecciones	-0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	-0,1%	0,0%	-0,2%	-0,4%	-0,3%	-0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%
311	Diques en talud con manto de protección con predominio de escollera	-0,2%	-0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	-0,1%	-0,1%	-0,4%	-0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%
312	Diques en talud con manto alto% bloques hormigón	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
321	Diques verticales	-0,4%	-0,2%	0,1%	0,1%	-0,1%	-0,1%	0,0%	0,2%	0,1%	0,2%	0,3%	0,3%	0,0%	-0,1%	-0,3%	-0,8%	-0,4%	0,1%	0,3%	0,4%	0,5%	0,1%	0,2%	0,0%

Fórmula de cálculo del impacto	2021												2022											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
331 Dragados en roca	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
332 Dragados excepto roca	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
341 Obras de edificación an amb marino con predominio elem siderúrgicos	-0,6%	-0,1%	0,4%	0,4%	0,1%	0,0%	0,0%	0,3%	0,2%	0,5%	0,6%	0,8%	-0,2%	-0,2%	-0,5%	-1,6%	-0,9%	-0,1%	0,4%	0,5%	0,5%	0,3%	0,4%	-0,1%
351 Explanadas y rellenos portuarios con fuente suministro externa	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,2%	-0,2%	-0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
352 Explanadas y rellenos portuarios sin fuente suministro externa	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
361 Muelles gravedad	-0,4%	-0,1%	0,1%	0,1%	-0,1%	-0,1%	0,0%	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	0,3%	0,0%	-0,1%	-0,2%	-0,7%	-0,4%	0,0%	0,2%	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%	0,0%
362 Muelles pilotes	-0,5%	-0,2%	0,2%	0,1%	-0,1%	-0,1%	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%	0,4%	0,5%	0,0%	-0,1%	-0,2%	-1,0%	-0,4%	0,2%	0,5%	0,6%	0,4%	0,2%	0,3%	0,0%
363 Muelles tablestacas	-1,3%	-0,5%	0,3%	0,4%	-0,2%	-0,2%	0,0%	0,6%	0,5%	0,7%	0,8%	1,1%	-0,2%	-0,3%	-0,8%	-2,5%	-1,3%	0,0%	0,9%	1,1%	0,9%	0,1%	0,4%	-0,1%
371 Pavimentos de hormigón sin armar	-0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	-0,1%	-0,1%	-0,3%	-0,2%	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%	0,0%	0,0%	-0,1%
381 Urbanización y viales en entornos portuarios	-0,3%	0,0%	0,3%	0,2%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,4%	0,5%	0,0%	0,0%	0,3%	-0,7%	-0,1%	0,8%	1,0%	0,8%	0,5%	0,7%	0,6%	-0,2%
382 Urbanización y viales en entornos urbanos	-0,2%	0,0%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%	0,4%	0,0%	0,0%	0,2%	-0,5%	0,0%	0,6%	0,7%	0,6%	0,4%	0,5%	0,4%	-0,1%
411 Centrales eléctricas	-0,3%	-0,1%	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	-0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,3%	0,6%	-0,3%	-0,1%	-0,5%	-1,1%	-0,9%	-0,5%	-0,2%	-0,1%	0,2%	0,2%	0,3%	0,1%
421 Pistas de vuelo y calle de rodadura en terreno ondulado	0,1%	0,3%	0,5%	0,3%	0,5%	0,4%	-0,1%	-0,3%	-0,2%	0,3%	0,3%	0,4%	0,1%	0,1%	0,9%	0,1%	0,6%	1,4%	1,2%	0,9%	0,3%	1,1%	0,7%	-0,3%
422 Pistas de vuelo y calle de rodadura en terreno llano	0,0%	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	0,2%	0,0%	-0,1%	0,0%	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,4%	-0,1%	0,2%	0,5%	0,6%	0,5%	0,2%	0,4%	0,3%	-0,2%
431 Plataformas de estacionamiento de aeronaves	0,1%	0,4%	0,5%	0,4%	0,6%	0,5%	-0,1%	-0,3%	-0,1%	0,4%	0,2%	0,4%	0,2%	0,1%	1,0%	0,1%	0,7%	1,5%	1,3%	1,0%	0,4%	1,1%	0,7%	-0,4%
441 Recreido de pistas de vuelo y calles de rodadura	0,5%	1,0%	1,2%	0,9%	1,5%	1,3%	-0,2%	-0,9%	-0,4%	0,7%	0,3%	0,6%	0,3%	0,3%	2,4%	0,9%	1,9%	3,1%	2,6%	2,0%	0,3%	2,1%	1,1%	-1,1%
451 Terminales de aeropuertos	-0,6%	-0,1%	0,5%	0,5%	0,1%	0,0%	-0,1%	0,3%	0,2%	0,5%	0,6%	1,0%	-0,3%	-0,2%	-0,6%	-1,9%	-1,2%	-0,4%	0,2%	0,3%	0,5%	0,4%	0,5%	0,0%
461 Torres de control en ambiente normal	-0,7%	-0,2%	0,3%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%	0,5%	0,5%	0,8%	-0,2%	-0,2%	-0,5%	-1,6%	-1,0%	-0,1%	0,4%	0,6%	0,5%	0,1%	0,3%	-0,1%
462 Torres de control en ambiente marino	-0,4%	-0,1%	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,5%	-0,1%	-0,1%	-0,2%	-1,3%	-0,8%	-0,1%	0,4%	0,5%	0,5%	0,2%	0,3%	-0,1%
511 Alto contenido en rocas y áridos, siderurgia y cemento.	-0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,0%	-0,1%	0,0%	-0,5%	-0,2%	0,1%	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	-0,1%
521 Oohh tipo presas de materiales sueltos y escollera	-0,2%	-0,1%	0,0%	0,0%	-0,1%	-0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	-0,1%	-0,2%	-0,4%	-0,2%	0,0%	0,2%	0,2%	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%
522 Oohh tipo obras con gran volumen de hormigón, presas y canales	-0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%	-0,3%	0,1%	0,7%	0,7%	0,6%	0,4%	0,5%	0,4%	-0,1%
531 Oohh tipo obras de automatismos	-1,2%	-0,5%	0,2%	0,2%	-0,3%	-0,4%	0,0%	0,6%	0,4%	0,6%	0,7%	1,0%	-0,2%	-0,3%	-0,8%	-2,3%	-1,3%	0,1%	0,8%	1,0%	0,9%	0,2%	0,5%	0,0%
541 Oohh tipo obras de modernización, transformación en regadíos y ...	-0,4%	-0,2%	0,1%	0,1%	-0,1%	-0,1%	0,0%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	-0,1%	-0,1%	-0,2%	-1,2%	-0,8%	-0,3%	0,3%	0,4%	0,4%	0,0%	0,2%	0,0%
551 Oohh tipo obras de control electrónico y automatización	-0,3%	-0,1%	0,0%	0,1%	-0,1%	-0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,0%	-0,1%	-0,2%	-0,5%	-0,3%	0,0%	0,2%	0,2%	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%
561 Oohh tipo instalaciones y conducciones de abastecimiento y saneam.	-0,8%	-0,3%	0,1%	0,2%	-0,2%	-0,2%	0,0%	0,4%	0,3%	0,4%	0,5%	0,7%	-0,1%	-0,2%	-0,5%	-1,6%	-0,8%	0,0%	0,5%	0,7%	0,6%	0,1%	0,3%	0,0%
611 Obras de dragado para aportación de arenas a playas	-0,2%	-0,1%	0,0%	0,0%	-0,1%	-0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	-0,1%	-0,4%	-0,2%	0,0%	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%
621 Playas artificiales con espigones de bloques	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
622 Playas artificiales con espigones de escollera	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
631 Construcción de paseos marítimos sin madera	-0,2%	-0,1%	0,0%	0,0%	-0,1%	-0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	-0,1%	-0,1%	-0,5%	-0,3%	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%	0,0%	0,1%	0,0%
632 Construcción de paseos marítimos con madera	-0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
641 Obras de acondicionamiento del litoral y senderos litorales	-0,2%	-0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	-0,1%	-0,3%	-0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%
711 Obras de repoblación forestal	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,2%	-0,2%	-0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
721 Obras forestales con alto% madera y siderurgia	-0,3%	-0,1%	0,0%	0,0%	-0,1%	-0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,0%	-0,1%	-0,2%	-0,6%	-0,4%	-0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%
811 Obras de edificación general	-0,3%	0,0%	0,3%	0,3%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%	0,3%	0,6%	-0,2%	-0,1%	-0,3%	-1,0%	-0,6%	-0,1%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	-0,1%
812 Obras de edificación con alto% de instalaciones	-0,3%	0,0%	0,3%	0,3%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%	0,3%	0,6%	-0,2%	-0,1%	-0,3%	-1,0%	-0,6%	-0,1%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	-0,1%
813 Obras de edificación con alto% de vidrio	-0,1%	0,1%	0,4%	0,3%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,3%	0,5%	-0,1%	-0,1%	-0,2%	-0,8%	-0,6%	-0,2%	0,0%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	-0,1%
821 Obras de edificación con alto% de mat metálicos e instalaciones	-0,4%	0,0%	0,5%	0,4%	0,2%	0,1%	-0,1%	0,2%	0,1%	0,3%	0,5%	0,8%	-0,3%	-0,1%	-0,5%	-1,4%	-1,0%	-0,4%	0,0%	0,1%	0,3%	0,4%	0,4%	0,0%
831 Obras de restauración de edificios	-0,3%	0,0%	0,2%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,3%	0,0%	-0,1%	0,0%	-0,6%	-0,2%	0,2%	0,4%	0,4%	0,3%	0,2%	0,2%	-0,1%
832 Obras de restauración de edificios con alto% maderas	-0,3%	0,0%	0,2%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,3%	0,0%	-0,1%	0,0%	-0,6%	-0,2%	0,2%	0,3%	0,4%	0,2%	0,2%	0,2%	-0,1%

Obteniéndose las siguientes distribuciones de valores para las 1.944 certificaciones mensuales de las 81 fórmulas de revisión desde enero de 2021 hasta diciembre de 2022:

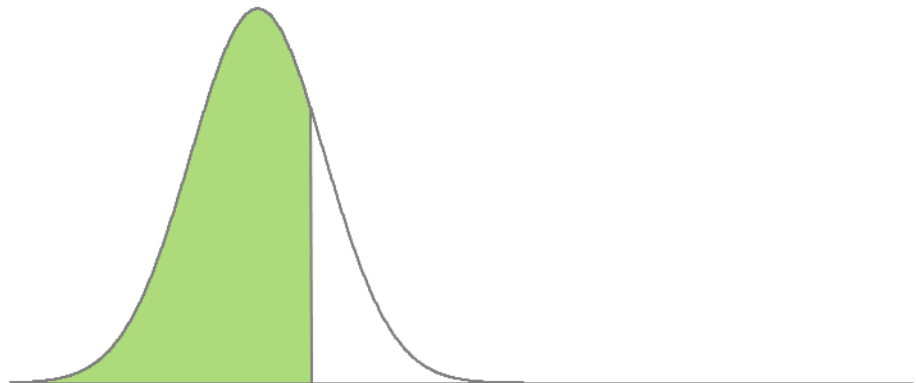
Desviación < **0,5%**

84% ≡ 1.631 fórmulas



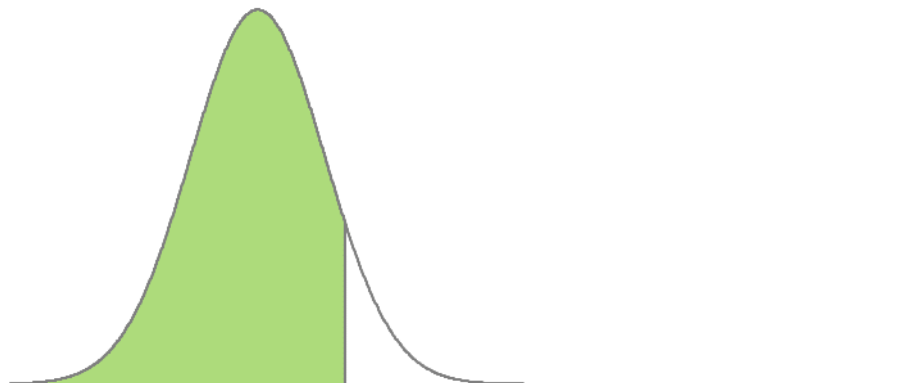
Desviación < **1,0%**

93% ≡ 1.801 fórmulas



Desviación < **1,5%**

95% ≡ 1.854 fórmulas



2. Calculando el impacto en 3 periodos: entre enero 2021 y diciembre 2021, entre enero 2021 y diciembre 2022 y entre enero 2022 y diciembre 2022, suponiendo que todas las certificaciones son del mismo importe, sombreando las celdas con los valores superiores al 0,5%:

Repercusión de la desviación de los índices provisionales en las fórmulas del impacto en 3 periodos

Fórmula de revisión	Ene 21 Dic 21	Ene 21 Dic 22	Ene 22 Dic 22
111 Estructuras hormigón armado y pretensado	0,23%	0,29%	0,36%
121 Iluminación de carreteras	0,09%	-0,03%	-0,14%
131 Instalaciones túneles	0,13%	0,06%	-0,01%
141 Carreteras con firmes mmbb	0,21%	0,29%	0,38%
151 Rehabilitación de firmes de con mmbb con medio%mmbb (sin barreras y señalización)	0,89%	1,93%	2,98%
152 Rehabilitación de firmes con mmbb con alto%mmbb (sin barreras y señalización)	1,07%	2,34%	3,62%
153 Rehabilitación de firmes con mmbb con muy alto%mmbb (sin barreras y señalización)	1,25%	2,80%	4,34%
154 Rehabilitación de firmes con mmbb con medio%mmbb (con barreras y señalización)	0,71%	1,42%	2,13%
155 Rehabilitación de firmes con mmbb con alto%mmbb (con barreras y señalización)	0,94%	2,00%	3,07%
156 Rehabilitación de firmes con mmbb con muy alto%mmbb (con barreras y señalización)	1,13%	2,41%	3,69%
161 Señalización horizontal de carreteras	0,76%	0,32%	-0,11%
171 Señalización vertical y balizamiento	0,19%	-0,07%	-0,33%
172 Barreras metálicas de seguridad	0,20%	-0,01%	-0,21%
181 Túneles ejecutados con tuneladora	0,10%	0,08%	0,05%
211 Electrificación ferroviaria, línea aérea y sistemas asociados	0,18%	-0,05%	-0,28%
221 Estaciones de ferrocarril (i/instalaciones) con estructura metálica	0,19%	0,06%	-0,06%
222 Estaciones de ferrocarril (i/instalaciones) con estructura mixta	0,18%	0,00%	-0,19%
231 Montaje de vía sb balasto sin aportar material el contratista	0,06%	0,12%	0,17%
232 Montaje de vía sb balasto con aportar material el contratista	0,12%	0,00%	-0,12%
233 Montaje de vía en placa sin aportar material el contratista	0,20%	0,36%	0,52%
234 Montaje de vía en placa con aportar material el contratista	0,20%	0,24%	0,29%
235 Bases de montaje de vía	0,09%	-0,02%	-0,13%
241 Plataformas ferroviarias con túneles y viaductos	0,10%	0,00%	-0,09%
242 Plataformas ferroviarias con alto% de estructuras de hormigón armado	0,11%	0,06%	0,01%
243 Plataformas ferroviarias con alto% de estructuras de hormigón pretensado	0,10%	0,06%	0,02%
244 Plataformas ferroviarias con alto% de túneles	0,07%	0,01%	-0,05%
245 Plataformas ferroviarias sin elementos singulares	0,06%	0,06%	0,06%
246 Plataforma y vía	0,10%	0,06%	0,01%
251 Señalización y telecomunicaciones	0,06%	-0,02%	-0,11%
261 Subestaciones eléctricas con equipamiento	0,03%	-0,01%	-0,04%
262 Subestaciones eléctricas sin equipamiento	0,03%	0,00%	-0,03%
263 Electrificación ferroviaria: telemando de energía (media distancia)	0,01%	0,00%	0,00%
264 Electrificación ferroviaria: telemando de energía (gran distancia)	0,02%	0,00%	-0,02%
271 Telecomunicaciones móviles (obra civil)	0,11%	-0,03%	-0,18%
272 Telecomunicaciones móviles (instalaciones)	0,00%	0,00%	0,00%
273 Telecomunicaciones fijas y protección civil	0,03%	-0,01%	-0,05%
281 Instalaciones de control de tráfico: seguridad y comunicaciones	0,08%	-0,03%	-0,15%
282 Instalaciones de control de tráfico: afecciones	0,04%	-0,02%	-0,08%

Fórmula de revisión		Ene 21 Dic 21	Ene 21 Dic 22	Ene 22 Dic 22
311	Diques en talud con manto de protección con predominio de escollera	0,02%	0,00%	-0,02%
312	Diques en talud con manto alto% bloques hormigón	0,00%	0,02%	0,03%
321	Diques verticales	0,04%	0,01%	-0,01%
331	Dragados en roca	0,00%	0,00%	0,00%
332	Dragados excepto roca	0,00%	0,00%	0,00%
341	Obras de edificación an amb marino con predominio elem siderúrgicos	0,22%	0,04%	-0,13%
351	Explanadas y rellenos portuarios con fuente suministro externa	0,00%	-0,02%	-0,04%
352	Explanadas y rellenos portuarios sin fuente suministro externa	0,00%	0,00%	0,00%
361	Muelles gravedad	0,03%	0,00%	-0,03%
362	Muelles pilotes	0,08%	0,06%	0,04%
363	Muelles tablestacas	0,19%	0,02%	-0,15%
371	Pavimentos de hormigón sin armar	0,06%	0,03%	0,00%
381	Urbanización y viales en entornos portuarios	0,15%	0,23%	0,31%
382	Urbanización y viales en entornos urbanos	0,11%	0,17%	0,23%
411	Centrales eléctricas	0,13%	-0,05%	-0,24%
421	Pistas de vuelo y calle de rodadura en terreno ondulado	0,21%	0,40%	0,60%
422	Pistas de vuelo y calle de rodadura en terreno llano	0,11%	0,17%	0,23%
431	Plataformas de estacionamiento de aeronaves	0,24%	0,43%	0,62%
441	Recrecido de pistas de vuelo y calles de rodadura	0,55%	0,93%	1,32%
451	Terminales de aeropuertos	0,24%	0,00%	-0,23%
461	Torres de control en ambiente normal	0,18%	0,01%	-0,16%
462	Torres de control en ambiente marino	0,12%	0,03%	-0,06%
511	Alto contenido en rocas y áridos, siderurgia y cemento. Tipologías más representativas: encauzamientos y restauración de ríos	0,05%	0,05%	0,05%
521	Oohh tipo presas de materiales sueltos y escollera	0,02%	0,00%	-0,01%
522	Oohh tipo obras con gran volumen de hormigón, presas y canales	0,10%	0,19%	0,27%
531	Oohh tipo obras de automatismos	0,11%	0,00%	-0,12%
541	Oohh tipo obras de modernización, transformación en regadíos y cond plásticos	0,04%	-0,04%	-0,12%
551	Oohh tipo obras de control electrónico y automatización	0,03%	0,00%	-0,02%
561	Oohh tipo instalaciones y conducciones de abastecimiento y saneamiento	0,08%	0,00%	-0,07%
611	Obras de dragado para aportación de arenas a playas	0,02%	0,00%	-0,02%
621	Playas artificiales con espigones de bloques	0,00%	0,02%	0,04%
622	Playas artificiales con espigones de escollera	0,00%	0,00%	0,00%
631	Construcción de paseos marítimos sin madera	0,02%	0,00%	-0,01%
632	Construcción de paseos marítimos con madera	0,01%	0,00%	-0,01%
641	Obras de acondicionamiento del litoral y senderos litorales	0,02%	0,00%	-0,01%
711	Obras de repoblación forestal	0,00%	-0,03%	-0,06%
721	Obras forestales con alto% madera y siderurgia	0,03%	-0,02%	-0,06%
811	Obras de edificación general	0,15%	0,03%	-0,09%
812	Obras de edificación con alto% de instalaciones	0,15%	0,03%	-0,08%
813	Obras de edificación con alto% de vidrio	0,17%	0,03%	-0,10%
821	Obras de edificación con alto% de mat metálicos e instalaciones	0,21%	0,00%	-0,21%
831	Obras de restauración de edificios	0,09%	0,07%	0,05%
832	Obras de restauración de edificios con alto% maderas	0,09%	0,06%	0,03%

Valores que se resumen en:

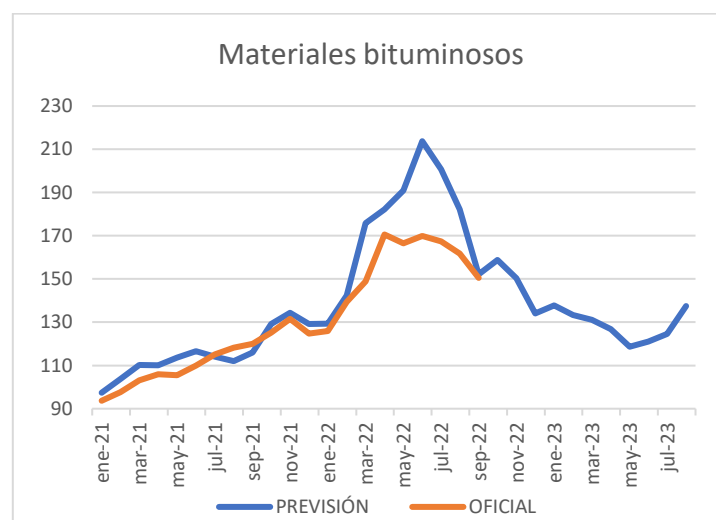
Error en el cálculo del impacto										
Periodo de cálculo	Error <0,5%		Error <1,0%		Error <1,5%		Error <2,0%		Error >2,0%	
	Fórmulas		Fórmulas		Fórmulas		Fórmulas		Fórmulas	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Enero 2021 - diciembre 2021	73	90%	78	96%	81	100%	81	100%	0	0%
Enero 2021 - diciembre 2022	74	91%	75	93%	76	94%	77	95%	4	5%
Enero 2022 - diciembre 2022	71	88%	74	91%	75	93%	75	93%	6	7%

CONCLUSIONES

Índices provisionales IVE

El procedimiento de determinación de los índices que intervienen en las fórmulas de revisión de precios de los contratos públicos descrito en la Orden HAP/1292/2013 hace referencia a una serie de epígrafes componentes de los índices de los materiales que no se encuentran disponibles en el INE, lo que supone introducir una serie de indefiniciones que imposibilita reproducir con exactitud los valores publicados, pero sí realizar una estimación que se anticipe a la publicación oficial de los índices.

Los índices provisionales del IVE que intervienen en el cálculo del impacto ofrecen entre enero de 2021 y marzo de 2022 una desviación uniforme respecto a los oficiales, representándose como 2 curvas sensiblemente paralelas con valores inferiores al 0,5%, excepto los materiales bituminosos 2,61% y los químicos 2,16%. Entre marzo y noviembre de 2022 esta tendencia se rompe, produciéndose un anormal incremento de la desviación de los productos bituminosos que triplica el valor pasando a 9,02%, lo que invierte la tendencia alcista prevista por los índices provisionales a un estabilización y bajada de precios de los oficiales.



Esta situación genera desconcierto y desconfianza debido a la falta de la deseable transparencia en el procedimiento oficial de cálculo de los índices.

Cálculo del impacto con los índices provisionales

Los valores del impacto calculados entre enero 2021 y diciembre 2022 con los índices provisionales publicados por el IVE presentan, para el conjunto de las fórmulas de revisión, desviaciones inferiores al 0,5% tanto en las certificaciones mensuales como en el cálculo entre distintos periodos.

Para periodos anómalos comprendidos entre marzo de 2022 y octubre 2022, las fórmulas en las que predominan los materiales bituminosos, aplicadas para periodos comprendidos entre marzo de 2022 y octubre 2022, pueden presentar las desviaciones mensuales mayores:

151	Rehabilitación de firmes con mmbb con medio%mmbb (s/ barr. y señal.)	2,1% - 5,5%
152	Rehabilitación de firmes con mmbb con alto%mmbb (s/ barr. y señal.)	2,6% - 8,2%
153	Rehabilitación de firmes con mmbb con muy alto%mmbb (s/ barr. y señal.) .	3,1% - 9,8%
154	Rehabilitación de firmes con mmbb con medio%mmbb (c/ barr. y señal.)	2,7% - 5,0%
155	Rehabilitación de firmes con mmbb con alto%mmbb (c/ barr. y señal.)	2,1% - 7,0%
156	Rehabilitación de firmes con mmbb con muy alto%mmbb (c/ barr. y señal.) .	2,5% - 8,4%
233	Montaje de vía en placa sin aportar material el contratista	0,6% - 1,3%
421	Pistas de vuelo y calle de rodadura en terreno ondulado	0,1% - 1,1%
431	Plataformas de estacionamiento de aeronaves	0,4% - 1,5%
441	Recricido de pistas de vuelo y calles de rodadura	0,3% - 2,6%

Para el resto de las fórmulas, especialmente para las de edificación, puede considerar que la determinación del impacto calculado con índices provisionales del IVE pueden considerarse como una referencia válida para el cálculo del impacto.