



Reflexiones en torno al Código Técnico de la Edificación

El pasado 29 de septiembre Asprima organizó una jornada informativa en torno al Código Técnico de la Edificación. El motivo, presentar el documento de análisis que la Comisión Técnica de Asprima ha elaborado junto a Ingeniería Valladares en el que se analiza la repercusión que tendrá su aplicación en los costes de producción. Debido al interés que despertó la jornada, Asprima celebró una entrevista con Javier López-Ulloa y Carlos Rivera, presidente y vocal respectivamente de la Comisión Técnica. Junto a ellos, debatiendo sobre las consecuencias que tendrá la nueva ley, José Manuel Galindo, secretario general de Asprima, y Marta Torres, directora de Suelo y Vivienda de la patronal madrileña. Estas fueron las principales conclusiones de la conversación.

¿Cuál es la principal aportación del Código Técnico y el valor que tiene la norma?

Carlos Rivera: El Código tiene muchas cosas buenas. Establecer una nueva normativa para la edificación en España era necesario porque toda la existente es muy obsoleta. Estamos trabajando con normas que tienen 20, 30 y algunas hasta 40 años, por lo que el esfuerzo de hacer una normativa nueva, adaptarse al estándar de construcción en Europa y subir el nivel de calidad es algo bueno. Y eso es lo que intenta el Código. Las viviendas que se construyan con este código estarán mejor construidas que las anteriores porque tendrán unos requisitos más altos.

Además, creo correcta la metodología que se ha llevado a cabo de implicar a todo el



sector y que todo el mundo pudiera exponer sus ideas; aunque luego, al final, muchas aportaciones no se han recogido. El proceso ha sido bueno y el balance final será positivo. Otra cosa es que haya dificultades en su aplicación, que falten lecturas transversales y que el sector de la construc-

ción en España tiene mucho que avanzar. El Código le exige encontrarse en una situación en la que actualmente no se encuentra, lo que acarreará una serie de inconvenientes. Lo peor, desde luego, será el principio.

Javier López-Ulloa: Desde luego, el Código Técnico era imprescindible para poner las viviendas en un estado acorde a los tiempos que corren. En este sentido, el objetivo se ha conseguido en gran parte, lo que pasa es que tiene algunos aspectos que pueden resultar no muy favorables a corto y medio plazo y que hay que tratar de corregir, pero, en conjunto, el Código Técnico es un avance bueno y rotundo.

¿Cuáles son los problemas más graves a los que se va a enfrentar el promotor?

López-Ulloa: El problema



más grave, sin lugar a dudas, es la premura con que se ha puesto en funcionamiento. Los famosos plazos de seis meses y un año que se han dado no son ciertos, puesto que como el punto de partida es la petición de licencia nos obliga a empezar a aplicar el Código Técnico casi cuatro o seis meses antes. Se debía haber dado un plazo mucho más amplio. A partir de ahora lo importante es que en la norma que queda por aprobar, la del ruido, se dé un tiempo razonable, ya que es la más complicada y su puesta en ejecución es la que más nos puede comprometer. Por otra parte también hay que decir que los fabricantes no han tenido tiempo, ni van a tener, de diseñar sus productos acorde al Código Técnico y va a haber algún problema sobre todo en la aplicación cruzada de las distintas normativas.

Galindo: Y cuando decís que el Código Técnico es bueno, ¿habla el director técnico de la empresa o lo hace la empresa?

López Ulloa: Desde un punto de vista personal el Código es algo positivo y bueno, y era imprescindible. Pero, efectivamente, dentro de las empresas se ve con desconfianza porque va a suponer un gasto. Pero creo que la mayoría entiende que era necesario. De hecho, las empresas serias del sector sí estaban aplicando en conceptos como el aislamiento calidades superiores a lo exigido por la normativa. Y lo hacían porque eran conscientes de que las normas estaban obsoletas. En el fondo, si eres un promotor serio, el hecho de que suban las exigencias no deja de ser una ayuda porque, en cierta manera, va quitando mala calidad en el sector y obliga a los competidores a subir las exigencias.

Galindo: ¿Qué quitaríais y añadiríais al Código Técnico?

Rivera: La idea del Código prestacional, de dar avances a la innovación, está bien, pero deja muchas cosas en duda y al albur de los jueces. Hay muchas frases en el Código repetidas una y otra vez que a mi

A partir de ahora lo importante es que en la norma que queda por aprobar, la del ruido, se dé un tiempo razonable, ya que es la más complicada y su puesta en ejecución es la que más nos puede comprometer.

me preocupan mucho desde el punto de vista del arquitecto y del promotor. No se dónde me pillaré el día de mañana, pero hay muchas frases que, bien utilizadas como lo van a ser en los juzgados, van a ser sangrantes para promotores y arquitectos. Al final, lo que se pretende de una norma es que sea clara, que nos diga "haciendo esto, claramente, cumple". Y eso le falta al Código: claridad para decir "poniéndome en este lado de la raya estoy tranquilo porque he cumplido". Esto ahora no está tan claro.

¿Cómo puede adolecer de falta de claridad después de seis años de trabajo?

López Ulloa: Porque, desgraciadamente, el Código no es homogéneo. En la propia estructura existen diferencias muy grandes. Hay normativas de 50 ó 100 páginas y otras de media página o un cuarto de página. En algunos es bastante extenso pero no rotundamente claro y en otros es muy ambiguo. Problemas como la escalabilidad, que es uno de

los problemas más graves que tenemos en las promociones, queda más confuso que antes; lo aclara de forma tremenda en espacios de pública concurrencia, y en las viviendas, que es donde nos encontramos con el problema, no dice nada. Como promotores nos gustaría una normativa muy clara; es decir, si yo cumplo esto, mi vivienda es correcta, no que haga una vivienda y que luego alguien pueda decidir si es o no correcta, quedando al final a la interpretación de alguien. Pero también destacaría la diferencia de profundidad entre las diferentes normativas, hay unas muy profundas que pueden llegar a ser libros de texto como

puede ser la de metálica o la de madera, y otras que se desdichan con 9 ó 12 líneas.

Rivera: Con todo, harían falta dos cosas. Creo que al Código le faltan dos niveles de desarrollo, un nivel sencillo para que todos los técnicos lo manejen y otro más complejo para que los especialistas en la materia estudien sobre ese campo. Me he leído el último borrador de acústica pero creo que no está al alcance de ningún arquitecto titulado.

López-Ulloa: Y de los no titulados tampoco.

Rivera: Ese nivel no es para una normativa de aplicación generalizada. Tiene que haber una normativa mucho más sim-



ple, que sea la que los técnicos puedan leer, y otra, mucho más compleja, asimilada al especialista. Le pasa lo mismo a la de

Incrementos de coste y obligaciones derivadas del CTE

CONCEPTO	INCREMENTO DE COSTE				COMENTARIOS
	Por Vivienda €/viv		Por M ² €/M ²		
	min.	máx.	min.	máx.	
Energía Solar	1.600	2.200	16	22	Aprox. 200m ² de panel por vda y 3 m ² de ocupación en terraza
Carpintería exterior : Ahorro energético	250	400	2,5	4	Necesidad de rotura de puente térmico y reducción de superficies
Cuartos de basura	200	300	2	3	Necesidad de aprox. 0,7 m ² /viv con mayor calidad y acceso definido
Ventilación de Garaje	150	200	1,5	2	Chimenea en cubierta con aspiradores y una superficie aprox de 0,020 m/udad
Bajantes	200	300	2	3	Han de estar insonorizadas (DBHR) y separadas, pluviales y fecales
Aislamientos energicos	400	800	4	8	Mayor aislamiento térmico en cubiertas (+3cm) fachada (+2cm) y puerta térmica. En algún caso hay que duplicar
Ventilación controlada	400	700	4	7	DBHS obliga a ventilación controlada
Alumbrado zonas comunes	75	150	0,75	1,5	DBHE Debe ser automática y con lámpara de bajo consumo
Ventilación trasteros	50	75	0,5	0,75	DBHE obliga a ventilar de forma controlada
Pararrayos	20	40	0,2	0,4	Casi obligatorio en todos los edificios
Aislamiento Acústico	1.000	2.000	10	20	Hay que modificar la estructura de separación entre viviendas, fachada y zonas comunes
Varios: Modificación pendientes saneamiento, -Impermeabilización de cubiertas, - Diseño de carpintería exterior	500	1.000	5	10	
TOTAL	4.845	8.165	48,45	81,65	

INCREMENTO APROXIMADO 50 €/m² 80 €/m² = Del 8 al 12%

Se analiza a continuación, la repercusión del CTE completo, incluso el DBHR, en la construcción de una promoción tipo:

- 100 viviendas
- 100 m²/viv
- Calidad "vivienda protegida"
- Coste 600 €/m²

• Como consecuencia del coste de la construcción, aumenta además, proporcionalmente el ICIO (4%), TASAS (9%), AJD (3%), Seguridad y salud (1%), Seguro Decenal 1%, etc, aproximadamente 10%.

Adicionalmente puede producirse un incremento del coste del proyecto y del control de obra.

• También se produce una disminución de la superficie ÚTIL, que puede resultar muy onerosa en los casos de volumetría cerrada (unos 5m²/viv), debido a los cuartos de basura, patinillos de instalaciones, espesores de tabiquería y energía solar.



estructuras. El Código, al tener muchos aspectos muy complejos y largos, desanima a su lectura. Y luego, como dice Javier, ocurre lo contrario, hay documentos de 10 páginas que son fácilmente legibles y otros de una profundidad que si no es un especialista en esa materia no se domina. Por eso creo el Código debería tener dos niveles perfectamente determinados, uno de uso general y otro de desarrollo para que en un punto concreto se puedan utilizar todas las posibilidades del Código. El proyectista o el promotor, que lo usan a diario tienen que saber cuánto tiene que medir un pasillo, una puerta, qué resistencia tiene que tener un forjado, una estructura, qué cargas hay que aplicar, etcétera, pero el desarrollo de cómo se calcula con el método de elementos finitos una estructura ladeada, eso queda para el especialista y yo creo que ahí está mezclado.

Galindo: Lo que estás planteando es que hubiera un vademécum para poderlo utilizar, que el mismo documento tuviera una parte de aplicación y una de reflexión o investigación

Rivera: Efectivamente. De hecho, el Colegio de Arquitectos

Los promotores tienen otro tipo de preocupaciones, sobre todo enfocadas a qué repercusión va a tener en la cuenta de resultados de la empresa la aplicación del Código Técnico.

está sacando unas aplicaciones -una especie de segundo Código- para arquitectos.

Galindo: ¿Y esto es práctico?

Rivera: Sí, pero tiene un inconveniente, no es el Código.

Galindo: Es una interpretación del Código

Rivera: Claro. Los arquitectos van a aplicar la normativa del Colegio, que es bastante clara y que se aplica bien. ¿Qué problema tiene esto? Que no es Código. A lo mejor la normativa que ha publicado el Colegio y sobre la que todos los arquitectos van a proyectar tiene un error. El Código debería tener una normativa clara que entendiera todo el mundo y otra que reflejara las conclusiones que sacan de la Ley del Ruido, que, en la comisión técnica de Asprima, ninguno las entendemos.

Galindo: ¿sería conveniente que desde Asprima se elaborara un manual de uso o de aplicación del Código Técnico dirigido específicamente al promotor?

Rivera: La conveniencia o no del documento creo que depende de la reacción de los asociados de Asprima.

Marta Torres: Probablemente, el documento que está elaborando el colegio de Arquitectos esté enfocado a los problemas de proyecto; los promotores tienen otro tipo de preocupaciones, sobre todo enfocadas a qué repercusión va a tener en la cuenta de resultados de la empresa la aplicación del Código Técnico. Esta es la pregunta inmediata de un promotor que está viendo la aplicación del Código Técnico desde un punto de vista global, no desde el punto de vista parcial del proyectista ni desde el del construc-

tor o el usuario y que, al final, es el que tiene que pagar unos honorarios de proyecto, pagar la construcción, repercutir todo eso -o no, según decida- al cliente final, por lo que el promotor tiene una inquietud mucho más amplia.

Galindo: ¿Cuáles han sido las reacciones y las preguntas más usuales de los asociados sobre el Código Técnico?

López-Ulloa: Al promotor lo que le preocupa es el buen fin de su operación y si este pasa por hacer un producto que es inadecuado... El problema que veo ahora es que no es nada fácil que cumpla porque te diría que el 80 ó 90 por ciento de los anteproyectos y básicos que se están haciendo hoy no cumplen el Código Técnico. ¿Tú has visto a alguien que haya modificado algo a raíz de esto?

Rivera: Si fuera tal y como tú lo estás contando -que no lo dudo- habría que organizar muchas jornadas para explicar a la gente que tiene que cumplirlo, porque de otra manera le van a rechazar el proyecto.

López Ulloa: Posiblemente, cuando tú hagas el anteproyecto de ejecución comiencen a saltar todos los incumplimientos que hayas cometido en el anteproyecto básico, porque es en el de ejecución donde se empiezan a calcular instalaciones y donde tú antes has dejado un patinillo de 0.5 x 1.5 ahora tiene que ser 1 x 2. A ver cómo arreglas ahora ese proyecto.

Rivera: Pero si has obtenido licencia con el básico, normalmente no estás sujeto a cumplimiento en el proyecto de ejecución.

López-Ulloa: En este momento, los anteproyectos básicos que se están realizando no están teniendo en cuenta el

Código porque todavía lo desconocen.

¿Hay un antes y un después del 29 de septiembre, fecha de la entrada en vigor de los tres documentos básicos?

López-Ulloa: los promotores y los estudios de arquitectura hemos hecho un esfuerzo ímprobo y el día 28 de septiembre se han presentado en los ayuntamientos todos los proyectos.

Rivera: Unos muy completos y otros para reformarlos pero se trataba de presentarlos antes de la entrada en vigor de la norma.

López Ulloa: Lo cierto es que a día de hoy estamos empezando proyectos básicos que tienen que cumplir el Código Técnico. Todavía no hay nadie que domine el procedimiento, ni los departamentos técnicos de las promotoras ni los estudios de arquitectura con los que trabajamos. De momento se está trabajando.

¿Conocen el Código quienes conceden las licencias?

López-Ulloa: Los ayuntamientos no creo que miren si el proyecto cumple o no el Código Técnico. Verán si cumple la normativa urbanística de la zona. El problema se va a producir el día de mañana, cuando con las viviendas entregadas, los propietarios de las mismas pidan a los promotores el cumplimiento de la norma. Además, el Código Técnico se irá desarrollando con el tiempo y lo que ahora nos parece que se hace de una manera, al final se hará de otra. La cuestión es que cuando a un usuario le entreguemos una vivienda y tenga un problema de ruido, se preguntará por la norma a cumplir: ¿la parte de ruido el Código Técnico?, pues, a cumplirlo. Y entonces será cuando salte el problema. Yo no creo que el problema vaya a



Todavía no hay nadie que domine el procedimiento, ni los departamentos técnicos de las promotoras ni los estudios de arquitectura con los que trabajamos.

saltar en la concesión de licencias.

Rivera: Puede saltar, porque es condición necesaria pero no suficiente. En la licencia te pueden decir que cumples el Código Técnico pero el que no te digan nada no presupone que lo estás cumpliendo.

Galindo: Lo que nos lleva de nuevo a la probable necesidad de elaborar un manual.

Rivera: El manual que todos tenemos en mente debe proporcionar valores de referencia

muy claros que sirvan en el día a día, pero eso es muy complicado ya que hay que tener mucho criterio para elaborarlo. Por poner un ejemplo, para calcular la superficie del cuarto de basuras existe una fórmula muy complicada, pero al final tienes que ir ayuntamiento por ayuntamiento preguntando cada cuánto tiempo recogen las basuras. Imaginemos un PAU que esté sin urbanizar. ¿Cómo vamos a preguntar cada cuanto tiempo van a recoger la basura o cuántos tipos de basura van a recoger? Nosotros lo que hacemos es dar una orientación, es decir, dejar en el anteproyecto básico 0.7 metros por unidad. Con esto te arriesgas pero es mejor dar esta orientación. Ingeniería Valladares ha conseguido diseñar para la Comisión Técnica de Asprima los huecos de ventilación, pero ha sido un trabajo muy costoso.

Galindo: Hemos hablado de los costes como preocupación del promotor y en la cabeza de todos está cómo se van a recuperar en la vivienda libre y có-



mo lo harán en la vivienda protegida.

Rivera: Estamos estimando que el coste de construcción produce un incremento de entre 50 y 80 euros por metro cuadrado, lo cual supo-

ne un 10 ó un 12 por ciento.

López-Ulloa: Hay que tener en cuenta que todavía falta por aprobar la normativa del ruido y que las cifras que estamos dando son estimaciones

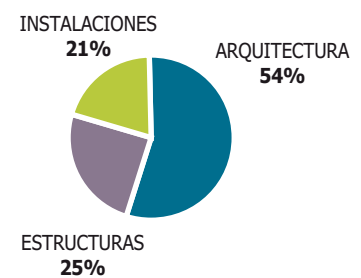
Rivera: También es cierto

que la cantidad más importante, entre 20 y 25 euros, corresponde a la energía solar, que ya está vigente en algunos sitios. Pero en la producción de vivienda social 80 euros puede suponer entre un 10 y un

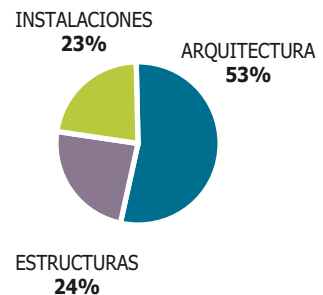
Impacto económico del CTE (SI, HE, SU). Caso práctico.

	Descripción	% del ppto	Dif. Con CTE	% coste CTE	Coste del CTE
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1,25%	0,00%	0,00%	0,00%
3	CIMENTACIONES, MUROS Y SOLERAS	8,12%	0,00%	0,00%	0,00%
4	ESTRUCTURA, FORJADOS Y JUNTAS	15,70%	0,00%	0,00%	0,00%
5	ALBAÑILERIA	16,21%	3,00%	9,52%	0,49%
6	CUBIERTAS	1,79%	5,00%	1,75%	0,09%
7	AISLAMIENTOS E IMPERM.	1,91%	5,00%	1,87%	0,10%
8	SOLADOS	7,21%	3,00%	4,23%	0,22%
9	REVESTIMIENTOS CERAMICOS	1,13%	0,00%	0,00%	0,00%
10	PREFABRICADOS	0,08%	0,00%	0,00%	0,00%
11	ENFOCADOS Y REVOCOS	1,19%	0,00%	0,00%	0,00%
12	YESOS	3,95%	0,00%	0,00%	0,00%
13	TECHOS SUSPENDIDOS	0,99%	0,00%	0,00%	0,00%
14	CARPINTERIA DE MADERA	4,08%	0,00%	0,00%	0,00%
15	CARPINTERIA EXTERIOR	5,23%	8,00%	8,20%	0,42%
17	CERRAJERIA	4,97%	2,50%	2,43%	0,13%
28	PINTURAS	1,96%	0,50%	0,19%	0,01%
29	VIDRIO	2,87%	4,00%	2,25%	0,12%
30	AMUEBLAMIENTO, ROTULACION, VARIOS	0,38%	0,00%	0,00%	0,00%
31	ELEVACION Y TRANSPORTE	1,12%	0,50%	0,11%	0,01%
32	EXTERIORES Y URBANIZACION	0,16%	0,00%	0,00%	0,00%
35	GARITA CONTROL	0,22%	0,00%	0,00%	0,00%
ES	ENERGÍA SOLAR	0,00%	100,00%	54,42%	2,81%
IC	INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN	4,07%	1,00%	0,80%	0,04%
IE	INSTALACION DE ELECTRICIDAD	8,02%	1,00%	1,57%	0,08%
IF	INSTALACION DE FONTANERIA	4,39%	0,00%	0,00%	0,00%
IG	INSTALACION DE GAS	0,70%	0,00%	0,00%	0,00%
IP	INSTALACION DE P.C.I.	0,28%	20,00%	1,09%	0,06%
IS	INSTALACION DE SANEAMIENTO	0,35%	0,00%	0,00%	0,00%
IV	INSTALACION DE VENTILACION FORZADA	1,68%	40,00%	13,16%	0,68%
TOTAL PRESUPUESTO		100,00%			5,16%

Proporciones sin CTE



Proporciones con CTE



Conclusiones.

Pérdidas de superficie

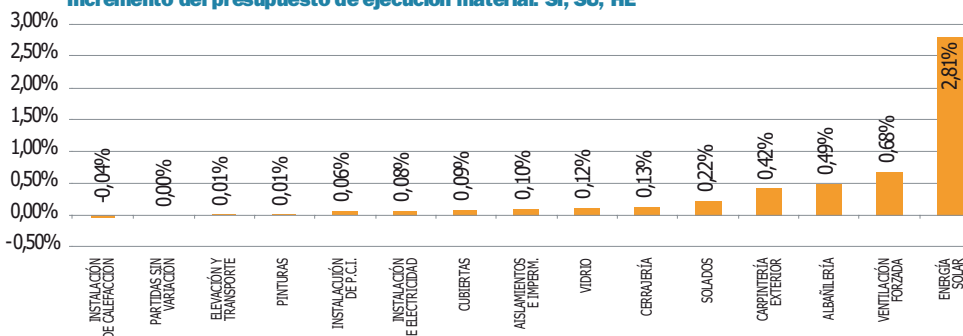
- Espacio en cubierta para los captadores
- Cuarto solar exclusivo
- Patinillos: pararrayos, solar
- Vestibulos de zonas comunes mayores
- Perdidas de plazas
- Chimeneas más grandes

Conclusiones.

Repercusión para los técnicos

- En proyecto
 - Mayores plazos necesarios para los cálculos
 - Aumento de documentación para justificación del cumplimiento del CTE
 - Aumento de la responsabilidad de los técnicos
 - Obligación de elaborar un plan de control
 - Necesidad de los certificados de los productos

Incremento del presupuesto de ejecución material. SI, SU, HE



15 por ciento de incremento.

¿Quién va a pagar eso?

Rivera: De momento el promotor.

López Ulloa: Yo creo que el principal problema es que la vivienda protegida no se puede hacer en estas condiciones. Ya hay algunas que entran muy mal, incluso en la Comunidad de Madrid, aunque nos podemos llevar una sorpresa con los concursos que está haciendo Arpegio.

Rivera: Los números para hacer vivienda protegida no salen porque incrementa mucho el coste y hay un precio de venta máximo.

Galindo: ¿Podríamos, desde la ortodoxia más estricta decir que si no se incrementa el precio máximo de venta se anula la posibilidad de realizar vivienda protegida?

López-Ulloa: En muchos casos sí

Rivera: Estamos hablando de un problema real. Los números que hemos calculado son bastantes consistentes y cuadrarán con lo que venimos observando desde hace tiempo.

¿Cuál es el principal valor del trabajo que ha hecho la Comisión Técnica junto a Valladares?

López-Ulloa: Exceptuando el Colegio de Arquitectos, poca gente ha hecho un trabajo tan exhaustivo. Creo que las conclusiones que hemos dado a los promotores son muy útiles, aunque todavía falta por saber la implicación que tendrán los tres últimos documentos básicos que entran en vigor dentro de unos meses.

Rivera: Y falta también el de ruido, que está todavía sin aprobar y es el que nos preocupa más y ante el que hemos presentado una enmienda a la totalidad.



Es fundamental que la gente se concientice de que la influencia del Código no es sólo técnica, sino que influirá hasta en el propio diseño del edificio. Y creo que la mayoría no somos conscientes de ello.

¿Cuál es el consejo más valioso que se le puede dar al promotor de Asprima?

Rivera: El primero, y más importante, es que revisen todos los anteproyectos básicos que tienen en marcha y que comprueben que se está siguiendo el Código Técnico, porque en la mayoría de ellos no se está siguiendo por desconocimiento de parte de su contenido. En el mejor de los casos habrá que hacer modificaciones en el proyecto de ejecución que pueden afectar a la distribución de las viviendas -que en algunos casos pueden estar incluso vendidas- y en el peor de los casos se va a construir mal y nos vamos a encontrar con un producto que no cumple. Es fundamental que la gente se concientice de que la influencia del Código no es sólo técnica, sino que influirá hasta en el propio diseño del edificio. Y creo que la mayoría no somos conscientes de ello.

¿Cuál es el siguiente paso que dará la Comisión Técnica?

López Ulloa: Terminar lo que hemos iniciado con los tres primeros documentos básicos y ver qué diferencias hay tanto desde el punto de vista cuantitativo en precios como cualitati-

vo en lo que afecta a la construcción.

Torres: Y yo diría que incluso darle más recorrido a todas estas conclusiones porque, evidentemente, la más inmediata va a ser la repercusión en costes pero que luego seguiríamos analizando qué pasa con las superficies, porque no sólo hay que tener en cuenta los sobrecostes, sino lo que vas a dejar de ingresar por pérdida de superficie.

El Ministerio de vivienda dijo en la jornada que organizó Asprima que está dispuesto a subvencionar estudios sobre el Código Técnico. ¿En qué tipo de estudios debería hacer mayor esfuerzo?

Rivera: Sobre todo debe subvencionar la enseñanza del Código Técnico. Creo que el Ministerio, en algunos aspectos, es mucho más consciente que nosotros mismos de lo que supone el Código Técnico y está muy interesado en que se transmita el contenido.

López-Ulloa: Nos parece una actitud fantástica por parte del Ministerio porque hace falta una actividad pedagógica y didáctica.

¿Qué conclusión sacamos de todo el trabajo realizado?

Rivera: La conclusión más importante para todos los promotores es que la vivienda libre sufrirá un incremento de coste que no va a ser relevante a la hora de fijar el precio de venta, aunque habrá que tenerlo en cuenta a la hora de comprar solares, pero que sí va a ser muy importante en la vivienda protegida, puesto que puede afectar la viabilidad de la producción. Y sobre todo, muy importante, que se verifique ya que todos los anteproyectos que actualmente están en marcha cumplan el Código Técnico. 