

# Normativa chilena: instrumentos, actores, hitos y desafíos<sup>1</sup>

## Chilean Regulations: Instruments, Actors, Milestones and Challenges

José Pedro Campos <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Máster Integrado en Diseño Arquitectónico de la Universidad de Santiago de Chile. Arquitecto, Universidad Católica de Valparaíso. Director Ejecutivo del Instituto de la Construcción de Chile. [jpcampos@iconstruccion.cl](mailto:jpcampos@iconstruccion.cl)

Recibido 8 de septiembre de 2014. Modificado 29 de enero de 2015. Aprobado 16 de febrero de 2015.

DOI: <http://dx.doi.org/10.16924/riua.v0i41.777>

### Palabras clave

Código de construcción, Chile, desafíos, hitos, Instituto de la Construcción, terremoto.

### Resumen

El artículo abordará la actual estructura de los principales instrumentos que regulan la construcción, los actores que participan en su elaboración y definición –públicos y privados– las condiciones e hitos relevantes que han permitido e impulsado las principales modificaciones legales, reglamentarias y normativas de la construcción, tales como la colaboración y articulación público-privada, el manejo de los déficit cuantitativos, todo el desarrollo reglamentario y normativo a partir de la “Ley de la Calidad” de 1996, y el terremoto y maremoto del 27 de febrero de 2010. Además, se presentará el rol que ha tenido, y tiene, el Instituto de la Construcción en la elaboración e impulso del mejoramiento de la normativa de la construcción nacional.

### Key words

Building code, Building Institute, Chile, challenges, earthquake, milestones, regulations.

### Abstract

This article describes the current structure of the main instruments that regulate building; the public and private actors involved in creating and defining them; the relevant conditions and milestones that have allowed and driven the principal legal and regulatory changes in building, such as public-private collaboration and cooperation, the management of housing shortages; and all the regulatory development stemming from the “Law of Quality” in 1996 and the earthquake and tsunami on 27 February 2010. Furthermore, the article presents the role that the Building Institute has played and continues to play in the creation and promotion of improved national building regulations.

## INTRODUCCIÓN

En este documento presentaré brevemente al Instituto de la Construcción, los instrumentos y los actores, los hitos, que es un poco de la historia que hemos vivido en Chile y al finalizar, los desafíos.

El Instituto de la Construcción es una corporación privada sin fin de lucro fundada en 1996 y única en el mundo por su composición transversal. Los

socios fundadores gestores del Instituto de la Construcción son el Ministerio de Obras Públicas, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, la Cámara Chilena de la Construcción, el colegio de arquitectos, el colegio de ingenieros, el colegio de constructores civiles, la Universidad Católica de Chile y la Universidad de Chile. De modo que están representados en esta corporación de financiamiento y participación público -privado los ministerios,

las constructoras, las inmobiliarias, las industrias, los colegios profesionales y también la academia y las universidades. Este es un aporte significativo ya que, es una manera distinta de hacer las cosas en una mesa transversal, en la cual todos los actores convergen para definir temas de interés del país. También tienen calidad de socios fundadores cuatro empresas: dos de las más importantes cementeras y la principal empresa de servicios sanitarios

<sup>1</sup> Este artículo es el resultado de la ponencia presentada por José Pedro Campos en el foro “Los códigos en la construcción en Colombia: Aproximaciones y Aplicaciones”, realizado en la Universidad de los Andes el 8 de septiembre de 2014.

que opera en el país, y una industria de materiales de construcción. Por último, están los socios activos, que son los socios no fundadores. Tenemos allí dos universidades, las empresas proveedoras de ladrillos, de aislantes térmicos, de vidrio, el Instituto del Cemento y el Hormigón, el Instituto Chileno del Asfalto, Achival, la Universidad Central y otras que actualmente suman trece socios, para un total de veinticinco.

Nuestro instituto tiene como misión identificar, acordar, promover y coordinar iniciativas con el propósito de mejorar la competitividad en la construcción nacional. Nuestro plan de acción actual tiene tres ejes. El primero tiene que ver con la colaboración en el ámbito de la ingeniería estructural, tema fundamental de este foro. El segundo, la construcción sustentable y la eficiencia energética en la edificación. Uno de los proyectos que acabamos de comenzar es la implementación de la certificación de edificios sustentables - CES, con un método chileno. Por último, el mejoramiento de la productividad, que comenzamos el año pasado.

Entre nuestros objetivos y según nuestros estatutos, entre otras cosas, se señala que una de nuestras tareas es colaborar con el estudio de normas y es así como parte de las actividades que hemos hecho es colaborar en la elaboración de proyectos de normas.

## ESTRUCTURA DE LOS ELEMENTOS DE REGULACIÓN EN CHILE

Tenemos como instrumento las leyes, promulgadas por el poder legislativo, que contienen los principios, las atribuciones, las potestades, las facultades, las responsabilidades y los derechos, y las sanciones. Las leyes son obligatorias y de cobertura nacional. A su vez, las disposiciones reglamentarias regulan los procedimientos administrativos, establecen los estándares, etc. Los reglamentos son obligatorios y de cobertura nacional, también regional y local; son elaborados por los ministerios, particularmente el Ministerio de Obras Públicas y el Ministerio de Vivienda y



José Pedro Campos. Fuente: Archivo Particular, Universidad de los Andes

Urbanismo (MINVU). Por último, están las normas técnicas que las elabora el Instituto Nacional de Normalización (INN), que es una corporación privada. Las normas definen las características técnicas para el cumplimiento de los estándares, son voluntarias, excepto aquellas que se señalan en los reglamentos o en los contratos, y son de cobertura nacional.

En este contexto, los principales instrumentos que regulan la construcción en Chile son la Ley General de Urbanismo y Construcciones, que fue promulgada en 1975 y el decreto fuerza ley 458 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo del 18 de diciembre de 1975. Hoy en día es el poder legislativo quien hace esta labor. La Ley contiene disposiciones generales, de la planificación urbana, de la construcción, de las viviendas sociales y el título final. Esta es la estructura clásica de una ley, en términos del alcance que tiene hoy el poder legislativo.

El principal reglamento es la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones - OGUC, decreto supremo número 47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo del 16 de septiembre de 1992. Ahí están contenidas las disposiciones generales, de la planificación, de la urbanización, de la arquitectura, de

la construcción y el reglamento especial de viviendas sociales. Más abajo, y es la base de la pirámide, están las normas técnicas INN, específicamente el capítulo F sobre construcción del Instituto Nacional de Normalización. Allí hay normas de carácter general, de diseño arquitectónico, diseño, cálculo y ejecución de estructuras, acondicionamiento ambiental, seguridad, materiales y componentes, instalaciones, herramientas y equipos y mobiliario. Hay en total aproximadamente unas 1200 normas técnicas INN relacionadas con la construcción, directa o indirectamente y de estas más o menos 350 son obligatorias. De modo tal que uno puede visualizar que los instrumentos de regulación en Chile son una suerte de pirámide, cuya base son las normas técnicas.

No obstante, después del terremoto del 27 de febrero de 2010 surgieron otros instrumentos de regulación y se incorporaron de manera inédita las normas técnicas MINVU (NTM), que tienen la figura legal de una resolución exenta del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, como también y dependiendo de su impacto, pueden ser un decreto supremo presidencial. La diferencia es que estas últimas son obligatorias y las NTM son voluntarias, excepto si se

mencionan en los reglamentos. Lo anterior se empezó a complejizar porque hubo mayor variedad en los instrumentos de regulación después de la experiencia del terremoto. Antes eran solo las tres secuencias de las que hablé anteriormente, ahora se incorporan dos más. En el 2011 también, y no como consecuencia del terremoto, el Instituto Nacional de la Normalización hizo una modificación en la NCh1, que es la norma con la cual se elaboran las normas y entre sus implicaciones está el hecho de la coexistencia de normas técnicas chilenas oficiales y normas técnicas chilenas no oficiales. La Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones distingue entre la norma técnica chilena, y la norma técnica oficial, que es la norma técnica chilena declarada “oficial” por un decreto supremo del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. La diferencia es que la norma técnica elaborada por el INN, en tanto el INN es una corporación privada, no es elegible para ser incorporada en un reglamento, salvo que sea decretada oficial por un decreto supremo, que la hace elegible para incorporarla a un reglamento. Esa distinción legal hace que coexistan hoy las normas técnicas chilenas y las normas técnicas oficiales.

Como ya señalé, la NCh1 del 2004 vigente hasta el 2011, cuando se aprueba la nueva norma, establece dos maneras de hacer las normas. La clásica consistía en que el INN convocaba la opción de “núcleo asociativo”, es decir, reconocía a ciertas instituciones, y entre ellas al Instituto de la Construcción, para convocar comités que hacían todo el trabajo de la elaboración del anteproyecto de norma. En otras palabras, el INN externalizaba la elaboración del anteproyecto de norma a un tercero acreditado y después el anteproyecto se incorporaba al proceso INN habitual y se daba la oficialización de la norma por el respectivo ministerio. Es decir, el INN era el encargado también de enviar la norma al ministerio correspondiente para que el ministerio lo oficializara. La diferencia es que con la norma que está vigente, la 2011, se incorporan dos

nuevas maneras de hacer las normas a las dos ya señaladas: El Comité Espejo ISO, no estoy seguro de que aquí en Colombia lo hagan, pero en muchos países sí lo hacen, se convocan comités espejo respecto a la ISO, y se incorpora además la OSEN (Organización Sectorial que Estudia Normas). De modo que se abren dos caminos más, que es una gran diferencia, en tanto la OSEN es una gran oportunidad que queremos también acoger como Instituto de la Construcción. La otra diferencia es que no termina el proceso normativo con la oficialización sino que queda en manos del ministerio voluntariamente hacerlo. Esto tiene algunas complejidades como se verá más adelante.

La OSEN es una organización que es reconocida como tal, mediante un convenio o un contrato con el INN. Las OSEN deberían ser instituciones que tuvieran experiencia y capacidad para elaborar proyectos de normas técnicas, en tanto deben hacerse cargo de todo el proceso de elaboración de las normas. A nuestro juicio, es una tremenda oportunidad y como Instituto la hemos promovido para colaborar en proyectos de norma. Sin embargo, aún no se ha incorporado la figura de las OSEN al sistema.

Este es un resumen de la experiencia que hemos tenido como Instituto de la Construcción en apoyo a la elaboración de proyectos de norma y de reglamentos. La operación del Instituto comenzó en 1997 y desde entonces suscribimos un convenio y fuimos reconocidos por el INN como el primer núcleo asociativo, es decir, nos reconoció como una mesa adecuada para elaborar proyectos de norma.

En 2002, se dio otra incorporación legal importante. Se promulgó la ley que hace obligatoria la revisión del proyecto de cálculo estructural para algunos tipos de edificación. Adicionalmente, como algo excepcional, esa ley estableció que el registro de revisores de proyectos de cálculo estructural (registro público), podría administrarlo el Instituto de la Construcción. De modo tal que, llevamos más de diez

años administrando el registro nacional de revisores de proyectos de cálculo estructural. Al amparo de ese registro hemos colaborado en una importante cantidad de normas técnicas del ámbito de la ingeniería estructural.

En el 2005, también como parte de nuestro aporte al tema normativo, constituimos dentro del Instituto, el Consejo Nacional de Normalización de la Construcción - CNNC, consejo que tiene como propósito fundamental articular la demanda normativa del sector de la construcción. Además, colaboramos en otro programa de actualización y elaboración de normas. Desde 2008 colaboramos en la elaboración de normas del área de ingeniería estructural y geotecnia; del 2009 al 2013 elaboramos una norma sobre construcción patrimonial; de 2010 a 2011 colaboramos en la actualización de las dos normas de cálculo estructural, la 430 y la 433, que después fueron los decretos supremos 60 y 61 y acogen los mejoramientos post terremoto del 27 de febrero de 2010; en 2010 elaboramos las primeras siete NTM que comentaré más adelante. Adicionalmente, vale la pena destacar que acabamos de suscribir un convenio con el Ministerio de Vivienda y Urbanismo para elaborar en un periodo que va de 2014 a 2016 doce normas estratégicas para el país y tres manuales y estudios.

Respecto de las NTM, en abril de 2010, dos meses después del terremoto y tsunami, constituimos una comisión post terremoto y presentamos treinta propuestas relativas al terremoto, que tuvieron por objeto minimizar las consecuencias de este, mejorar la normativa y los procedimientos aprovechando esta experiencia vivida. El Ministerio de Vivienda y Urbanismo por primera vez hizo uso de su facultad legislativa y aprovechó para elaborar las normas técnicas MINVU (NTM), y por primera vez encargó al Instituto de la Construcción la elaboración de estas normas, que tienen que ver con la experiencia del terremoto para revisar aquellos aspectos en los que tuvimos problemas.

Las normas que se aprobaron fueron NTM 001 —estructuras: diseño sísmico y componentes y sistemas no estructurales—; NTM 002 —estructuras: proyectos de intervención estructural de construcciones patrimoniales de tierra—; NTM 004 —estructuras: proyecto de ingeniería estructural—; NTM 006 —requisitos mínimos de diseño, instalación y operación para ascensores electromecánicos frente a sismos—, (la mitad de los ascensores en Santiago fallaron. La suerte dentro de la catástrofe es que el terremoto ocurrió a las tres de la mañana de un día sábado, de modo que nadie estaba en su lugar de trabajo ni en horas de atención, así que hubo muy pocas muertes por el terremoto, pero de haber sido en horario laboral, la cosa habría sido muy distinta por la caída de ascensores, el desprendimiento de cielos, de tabiques, etc). Por último, la norma NTM 007 —diseño: diseño estructural para edificaciones en zonas inundables por tsunami—. En el terremoto y en el maremoto murieron 500 personas, pero solo 50 de ellas fueron por el terremoto, las 450 restantes fue por causa del maremoto. En este sentido, fue muy importante hacer una normativa que acogiera las zonas inundables por tsunami. Gran parte de las ciudades chilenas están construidas en la costa en zonas inundables. Esto también es una innovación y le correspondió al Instituto de la Construcción hacer las primeras NTM encargadas por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

En el 2007 levantamos un sitio web ([www.normativaconstruccion.cl](http://www.normativaconstruccion.cl)), otro aporte que hace el Instituto. Ahora lo acabamos de levantar nuevamente, lo hemos actualizado y en este sitio aparece toda la normativa chilena. Hay 1900 documentos actualmente, hay un buscador simple y otro avanzado, los últimos documentos ingresados, los documentos del último mes, la columna del documento más importante y el twitter. Las personas que siguen el twitter están al día en lo que respecta a los instrumentos de regularización. Esto minimiza el desconocimiento de la normativa en Chile. El sitio web tenía

antiguamente 600 documentos, ahora tiene 1900 documentos. Este nuevo sitio lo levantamos y mantenemos, gracias a un convenio con la Cámara Chilena de la Construcción, que ellos cofinancian la operación de este sitio. Aquí hay otra manifestación del Instituto de interés transversal, informamos a todo el mundo, de modo que no pueden argumentar que no conocen la norma, que no conocen el reglamento, que no conocen la ley. El portal es de acceso gratuito y pueden bajar también gratuitamente todos los documentos actualizados diariamente. Todos los días una persona se encarga de actualizar y de twittear el documento que se incorpora.

## LOS HITOS

Hay hitos que yo llamaría políticos y otros naturales. En 1992 se constituyó por seis meses la Comisión Tecnología y Calidad de la Vivienda, convocada por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Esto tiene que ver en primer lugar con la vuelta de la democracia. En 1990 recuperamos la democracia y el Ministerio de Vivienda invitó a las principales instituciones e instancias ligadas a la calidad de la construcción.

El diagnóstico que motivó la conformación de dicha comisión en ese entonces fue el éxito de la política habitacional en términos de la cantidad pero en detrimento de la calidad. Naturalmente, muchos países como los nuestros tienen un déficit importante cuantitativo y eso no facilita los abordajes cualitativos; una vez que ya se tiene cierto control sobre el déficit cuantitativo ya es posible incorporar calidad. Se convocó a las organizaciones sociales y técnicas, cinco comités por temas y 84 propuestas arrojaron esta Comisión que se constituyó en el segundo semestre de 1992. Entre esas propuestas estuvo la de crear el Instituto de la Construcción, propuestas relativas a la protección al consumidor y uno muy importante: la responsabilidad de las obras. También se incorporó como propuesta la reglamentación térmica chilena.

Un segundo hito, consecuencia de lo anterior, es el programa de reglamentación térmica del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Es una primera reglamentación cualitativa, coherente con la política de subsidio habitacional; el 75% de las viviendas que se compran en Chile son con subsidio público, en consecuencia es coherente



Comité Técnico del Instituto de la Construcción. Fuente: Autor



que el Estado se preocupe por la calidad de las viviendas. El programa tiene tres etapas: aislación térmica en la techumbre y la zonificación térmica, esto ya está vigente desde el 2002; aislación térmica en muros, pisos y ventanas, en 2007 entró en operación; y, estamos a la espera de una tercera etapa, certificación energética o comportamiento global. Posterior a la reglamentación térmica continuó con la reglamentación acústica. Ese fue el inicio de las reglamentaciones cualitativas en pos de haber obtenido ya un manejo del déficit cuantitativo.



José Pedro Campos. Fuente: Archivo Particular, Universidad de los Andes

Otro hito es la primera ley de la calidad de la construcción. Esta ley es muy importante ya que, establece la responsabilidad de la calidad de la obra que recae en el propietario primer vendedor. Previo a esta ley, ¿quién tenía la responsabilidad en un daño de una obra? Tenían responsabilidades equivalentes el arquitecto, el constructor, el proveedor de materiales y ¿quién no tenía ninguna responsabilidad? El propietario primer vendedor, es decir, el que mandaba la obra. Ante esta situación, era muy difícil establecer la responsabilidad y, como se dice en Chile, teníamos el “compra huevos” ¿Quién es responsable?, yo no soy, es el otro, es el otro, etc. Finalmente ningún juicio prosperaba porque la responsabilidad estaba muy diluida. La “ley de la

calidad de la construcción” establece que el primer responsable, el que tiene que dar respuesta al afectado es el propietario primer vendedor por todos los daños y perjuicios que provengan de las fallas o defectos de la construcción, prescribiendo a los cinco años la responsabilidad en esta primera versión de la ley. También en esta Ley se incorporó la figura del revisor independiente de arquitectura, es decir, se incorpora la obligación de contratar un revisor independiente para algunas obras, especialmente las obras públicas, cuyo rol es revisar que los proyectos que se presentan a la respectiva municipalidad, para solicitar el permiso de edificación, cumplan con toda la reglamentación vigente, labor que en ese caso no realiza el revisor municipal. Después vendrán dos leyes más, de hecho la última es de diciembre de 2013. Pero lo clave aquí es la responsabilidad del propietario primer vendedor, él responde y después replica en contra del arquitecto, del ingeniero, del constructor, pero el que responde inmediatamente es el que vendió la obra, el que hizo el negocio.

La segunda ley de la calidad ya hace mayor distinción con respecto a la primera y establece responsabilidad en el plazo de diez años en el caso de fallas o defectos que afecten a la estructura soportante del inmueble; cinco años cuando se trate de fallos o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones; y tres años para defectos de terminaciones y acabados de obra. Establece que no son cinco años en general sino que son diez años para estructuras, cinco para elementos constructivos e instalaciones y tres para terminaciones. También esta ley establece dentro de otras cosas, que el director de obras municipales debería revisar únicamente el cumplimiento de las normas urbanísticas, en tanto todas las otras normas son responsabilidad del arquitecto. Aquí se hace énfasis en la responsabilidad profesional. No es el director de obra el que ejerce el control, el arquitecto debe saber cómo hacer las cosas y es el encargado y responsable de cumplir la ley ante la sociedad.

La tercera “ley de la calidad”, publicada en octubre de 2013, crea y regula el registro nacional de inspectores técnicos de obra. Aquí se retoma el tema de la inspección y, en virtud de la experiencia del terremoto, es ahora obligatoria. Se debe contratar un ITO (Inspector Técnico de Obra). También modifica normas legales para garantizar la calidad de las construcciones, agiliza solicitudes ante la dirección de obras municipales y establece las funciones, inhabilidades y sanciones para el inspector técnico de la obra (ITO). Las normas de aplicación obligatoria deberán publicarse en internet de manera gratuita. Las normas INN de suyo, en tanto es una corporación privada, se pagan. Esta ley establece que deben ser gratuitas aquellas que son obligatorias, de acceso público. Igualmente, establece responsabilidad subsidiaria para el revisor independiente de arquitectura, lo mismo para el revisor de proyecto de cálculo estructural. También se decía que al no tener ninguna responsabilidad era muy importante al menos que fuese subsidiario.

El siguiente hito que vale la pena mencionar es el inicio de la operación del Instituto de la Construcción. En 1993 como consecuencia de la Comisión y hasta 1996 se diseña y gestiona el Instituto, participan en ello los que, en definitiva, son los ocho socios fundadores. En 1995 se promulga una ley que facultó a los ministerios para participar en esta corporación privada, para poder aportar recursos e integrar el directorio en esta corporación. El 1 de julio de 1997 comienza su operación y es la única corporación privada en el mundo con este tipo de composición.

La Ley de revisores de proyecto de cálculo estructural es un gran hito también. A partir de 2012 es obligatoria la revisión de proyecto de cálculo estructural para algunos tipos de edificaciones, en la idea de una segunda mirada para el proyecto de cálculo. Los edificios de uso público y otras edificaciones que determina la Ordenanza deben contratar la revisión del proyecto que la hará un tercero independiente que está

inscrito en un registro. El Instituto lleva el registro y la Ordenanza establece las condiciones para esa revisión.

En cuanto al terremoto, tuvo magnitud 8,8 el sábado 27 de febrero de 2010 a las 3h34. Uno de los cinco mayores sismos registrados en el mundo. Aproximadamente, como ya comentaba, 530 víctimas fatales, 10 edificios colapsados, 500 mil viviendas con daño, dos millones de damnificados. En Chile somos 17 millones y hubo dos millones de damnificados. Como comentaba un director del Instituto, fue un “terremoto de exportación”, un terremoto inédito, no estructural. No queremos exportarlo a nadie pero fue calificado como un terremoto muy singular. Los principales daños: edificaciones construidas en zonas inundables, desprendimiento y caída de elementos secundarios no estructurales, equipo e instalaciones, falla de pisos blandos. Esta falla se refiere a que muchos edificios habitacionales tenían una geometría en los estacionamientos; del segundo piso hacia arriba, la geometría de los departamentos y un piso intermedio con los halls, con espacios libres. A esto se le llamó falla de “piso blando”. De modo tal que no había correlación estructural entre los departamentos y los subterráneos. Muchas fallas fueron de este tipo. Es importante resaltar que los principales daños fueron no estructurales, solo diez edificios colapsaron. Cualquier edificio que colapse es un problema pero fueron solo diez. En ese sentido, anduvo bien el comportamiento de la ingeniería chilena, pero igual había cosas que hacer con las NTM como ya comenté.

## LOS DESAFÍOS

Aquí hay ocho desafíos, son los más importantes, porque siempre hay desafíos. El primero es reglamentar oportunamente las nuevas leyes. Las leyes se promulgan por el poder legislativo y el ejecutivo tarda a veces años en reglamentarla. De modo tal que muchas leyes son “letra muerta”. Quizá hay un desacuerdo entre el legislativo y el ejecutivo. Eso se puede visualizar

de pronto en los cambios de gobierno, en que la mayoría parlamentaria no necesariamente es del gobierno que está ejerciendo el ejecutivo, y tenemos ejemplos como la ley de ascensores que se promulgó en el 2008 y aún no hay reglamento; también la tercera ley de calidad que se promulgó en octubre de 2013 y aún no hay reglamento. La ley establece usualmente dos meses para reglamentar. Así que uno de los desafíos es cómo establecer procedimientos y obligaciones claras, para que las leyes promulgadas por el legislativo cumplan los plazos de ejecución por parte del ejecutivo.

El segundo desafío es modernizar el procedimiento de juicio civil. Aunque la ley establece responsabilidades y plazos, los juicios civiles llevados a cabo en términos de la ley de la calidad no son efectivos porque no se cumplen esos plazos. Los afectados no pueden esperar años para reparaciones y tampoco pueden sostener económicamente los juicios. O sea, la ley establece responsabilidad pero dice: “usted tiene que hacer un juicio civil contra el propietario primer vendedor”. A diferencia de la reforma penal efectuada en Chile, que sí ha tenido agilización de procedimientos, en lo civil no lo ha sido así, de modo que muchas veces no se hacen los juicios, no se cumple la ley, los juicios pueden tardar cuatro o cinco años y la persona afectada no puede esperar todo ese tiempo para que reparen su vivienda ni puede sostener el costo que significan esos juicios.

El tercer desafío es hacer seguimiento y verificar el cumplimiento de la reglamentación normativa. Si bien en Chile la construcción informal de viviendas es minoritaria en tanto gran parte de la adquisición de viviendas tiene subsidio estatal, no se sabe bien el grado de cumplimiento de las reglamentaciones. Es necesario en consecuencia hacer un seguimiento, una trazabilidad del cumplimiento normativo. La ausencia de mecanismos de seguimiento, de verificación y control causa serios problemas en caso de sismo en tanto la construcción original es formal, pero

hay mucha ampliación de vivienda informal y los principales daños en viviendas son en la construcción ampliada informal. También en incendios. Se construye sin cumplir las normas en las ampliaciones y ahí se producen los incendios y otras emergencias. La ausencia de mecanismos de seguimiento provoca competencia desleal sobre todo en la normativa de productos. No hay procedimientos para aplicar normativa al cumplimiento en los productos, se importan productos, que los venden al por menor, muchas veces de reposición y no son aptos para obra nueva.

El cuarto desafío es iniciar la conformación de las OSEN. Esto ayudará al desarrollo de la normalización, permitiendo la conformación de comités permanentes sobre temas estratégicos. Como Instituto ya nos postulamos para ser la OSEN, y muchas instituciones van a operar con nosotros y nosotros como paraguas de ellas. Aquí también hay un cambio. No sé si en Colombia exista esta posibilidad de las OSEN.

El quinto desafío es proveer recursos públicos para el desarrollo normativo. Es envidiable el presupuesto del ICC en Estados Unidos de setenta millones de dólares anuales. En Chile no hay presupuesto público para estos estudios, tenemos que pensar en proyectos muy modestos y debería ser una prioridad del país, no solo por la supervivencia sino para aprovechar la ventaja comparativa: tenemos el récord en Chile de ser el país más sísmico del mundo. Eso nos da cierta posibilidad de perfeccionar permanentemente la ingeniería estructural.

El sexto desafío es mirar los seguros asociados a la construcción. En Chile hay responsabilidades legales pero no hay seguros obligatorios a diferencia de España, solo diez años de responsabilidad por la estructura. Entonces tenemos que mirar el tema de los seguros, como también la organización de estos. En un edificio de vivienda cada uno de los propietarios toma un seguro distinto. Después del terremoto, en algunos casos había catorce compañías de seguros en el mismo edificio.

Era caótica la liquidación de los seguros, las reparaciones. Se requiere ahí un esfuerzo mayor, en términos de coordinación de los seguros. Los seguros pueden promover y estimular los mejoramientos de calidad y las buenas prácticas. Es así en Estados Unidos, es así en Europa donde los seguros han propiciado los mejoramientos cualitativos.

El séptimo desafío es mejorar la coordinación entre entidades que elaboran normativas y regulan la construcción. La incorporación de las normas técnicas MINVU- NTM, obligan a definir una política al respecto y una coordinación con otros actores. La coexistencia

de normas chilenas actualizadas INN con normas chilenas oficiales obsoletas, pero obligatorias, causan dificultades y confusiones. Originado en un tema administrativo, coexisten normas oficiales obligatorias obsoletas técnicamente con aquellas técnicamente vigentes no obligatorias.

Por último, continuar con el avance modernizando e incorporando nuevas estándares, materiales, sistemas y productos. La reglamentación y normalización chilena presenta importantes déficits cuantitativos y cualitativos. Los fenómenos naturales obligan a mejorar permanentemente la normativa.

El terremoto del 27F incorporó un nuevo espectro sísmico. Cambiaron los terremotos en Chile después de ese terremoto. Es necesario mirar y actualizar. Además, el crecimiento económico presenta una oportunidad para mejorar permanentemente los estándares, en pos de mejores condiciones de vida para los habitantes del país.

## REFERENCIAS

Instituto de la Construcción de Chile. Website. Recuperado de <http://www.iconstruccion.cl/>