

LA ÉTICA Y EL INGENIERO CIVIL*

Fecha de recepción: 26 de enero de 2018

Fecha de aceptación: 26 de febrero de 2018

Páginas: 76-82

Francisco Antonio Pomar Roa**

Luisa Fernanda Mateus Orjuela***

Resumen

El presente artículo describe con la nueva ley 'anti-Space', como se conoce hoy en día, la supervisión y ejecución de las obras conforme a los diseños estructurales establecidos, que se realizan plenamente en el sitio de la obra con una supervisión técnica contratada por el propietario o asignada por la oficina de Planeación o Curaduría y con el enfoque ético de profesionales a cargo.

Palabras clave: Código, diseño, ética, seguridad, supervisión, vivienda.

* Artículo de reflexión.

** Ingeniero civil. Profesor del programa de Ingeniería Civil de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO.

Correo electrónico: francisco.pomar@uniminuto.edu

*** Ingeniera civil y ambiental. Coordinadora del programa de Ingeniería Civil de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO.

Correo electrónico: luisa.mateus@uniminuto.edu

ETHICS AND THE CIVIL ENGINEER

Abstract

This article describes, with the new ‘anti-Space’ law, as it is currently known, the supervision and execution of the works according to the established structural designs carried out fully at the site of the work with a technical supervision contracted by the owner or assigned by the Planning or Curator office and with the ethical approach of the professionals in charge.

Key words: Code, design, ethics, security, supervision, housing.

A ÉTICA E O ENGENHEIRO CIVIL

Resumo

O presente artigo descreve com a nova lei “anti-Space”, como se conhece hoje em dia, a supervisão e execução das obras conforme aos desenhos estruturais estabelecidos, que se realizam plenamente no lugar da obra com uma supervisão técnica contratada pelo proprietário ou atribuída pelo escritório de Planeación ou Curadoria e com o enfoque ética de profissionais a cargo.

Palavras-chave: Código, desenho, ética, segurança, supervisão, casa.

INTRODUCCIÓN

Ante la influencia avasalladora de situaciones que comprometen el buen nombre y el buen actuar de los ingenieros, los profesionales de las diferentes ramas de la ingeniería necesitan de una impronta que les permita sobresalir y mantener su buen nombre, con el fin de garantizar la tranquilidad de sus clientes y de sus empresas, demostrando así una mejor imagen y reputación profesional.

La ética es indispensable para cada ser humano. Es una costumbre, por así decirlo, que viene inculcada de la mayoría de los hogares; sin embargo, en la actualidad hemos podido notar cómo esta va perdiendo su gran valor ya que muchas personas prefieren romper sus principios por dinero, intereses personales o cualquier beneficio que se les pueda presentar. En la ingeniería civil se puede notar cómo algunos expertos prefieren hacer mal las cosas, rompiendo reglas de construcción sin importar las consecuencias que esto pueda traer a la comunidad.

La importancia del sector de la construcción, específicamente el edificador, para el desarrollo del país es innegable. En un país urbano como Colombia, cuyas urbes han crecido de una forma alarmante desde los años 80, la ciudad representa un camino de oportunidades de progreso y de desarrollo para sus habitantes. El sector de la construcción representa para el país un factor determinante de crecimiento en sus indicadores económicos y sociales, por lo que gobiernos nacionales y locales promueven la actividad desde distintos ángulos e, incluso, incorporan acciones concretas en sus diversos planes de desarrollo, establecen metas en la construcción de viviendas, realizan alianzas permanentes con el sector privado y crean incentivos para consolidar el crecimiento o reactivar la economía, en la oferta y la demanda del producto inmobiliario. Para lograrlo, los actores del mercado, en especial los gremios, solicitan al Estado eliminar barreras que impiden este desarrollo y agilizar los trámites que permiten la gestión

de proyectos, basados en mediciones internacionales que el mismo sector privado realiza, como el Doing Business, que compara con otras economías de libre mercado la posición del país en diferentes materias, como es el desarrollo de edificaciones. Estos son los temas que se analizarán en el primer capítulo y que permitirán conocer la realidad del sector y la influencia de sus actores para la toma de decisiones del Estado.

En algunos casos, y es frecuente encontrarlo, el propietario del proyecto es al mismo tiempo el director de obra, por cuanto en su ejercicio profesional es el inversionista-propietario del proyecto.

El contrato de obra, también conocido como contrato de empresa, es una forma especial del contrato de arrendamiento y consiste en un acto jurídico en virtud del cual una persona encarga a otra la realización de una obra material, que esta se compromete a realizar a cambio de una remuneración, sin que existan entre las partes relaciones de dependencia o subordinación (Art. 2053 del Código Civil Colombiano). Si el artífice suministra la materia para la confección de una obra material, el contrato es de venta; pero no se perfecciona sino por la aprobación del que ordenó la obra.

Por consiguiente, el peligro de la cosa no pertenece al que ordenó la obra sino desde su aprobación, salvo que se haya constituido en mora de declarar si la aprueba o no. Si la materia es suministrada por la persona que encargó la obra, el contrato es de arrendamiento.

Si la materia principal es suministrada por el que ha ordenado la obra, poniendo el artífice lo demás, el contrato es de arrendamiento; en el caso contrario, de venta.

El contrato para la construcción de edificios es una modalidad del contrato de obra. Se entiende por edificio toda obra de carácter duradero o definitivo, que es el producto de la unión permanente de materiales y está destinada a permanecer adherida al suelo.

En general, se considera indiferente la destinación que haya de tener la edificación y, por tanto, puede tratarse de casas de habitación, edificios de apartamentos o de oficinas, bodegas, locales, puentes, parqueaderos subterráneos, muelles, etc. (Solarte Rodríguez, 2014).

Entre los casos más recordados y con mayor relevancia en Colombia están los proyectos Space por la constructora CDO, o lo que actualmente ocurre en Cartagena D.T. con 16 edificios, los cuales tienen recomendación de acuerdo a los informes técnicos por la Universidad de Cartagena para ser desalojados los residentes por riesgo inminente de desplome (colapso de la estructura).

Otro de los casos más recientes es el desplome del puente de Chirajara, que causó una gran tragedia a más de diez familias y que dejó en la incertidumbre la profesión de la ingeniería civil. El 18 de noviembre del año pasado, en una visita realizada por el presidente de la República, Dr. Juan Manuel Santos, comentó:

Esta es una demostración de la calidad de nuestra ingeniería colombiana, porque esto es cien por ciento de ingeniería colombiana en una geografía mucho más complicada que la de Europa, en los Alpes, porque estas son montañas en formación que requieren una ingeniería más sofisticada.

De tal modo esta obra fue merecedora en el año 2010 del Premio Nacional de Ingeniería.

En consecuencia, la Ley 842 de 2003, y en especial su artículo 12, se aplica para todos los aspectos del ejercicio profesional de la ingeniería, salvo para el acceso a la función pública, en cuyo caso la experiencia profesional se puede contabilizar desde la terminación del pensum académico. En todo caso, para poseer un cargo público o privado, suscribir contratos y, en general, para ejercer cualquiera de los actos que comprenden el ejercicio de la ingeniería, se requiere tener matrícula profesional. Sin embargo, los profesionales están

regulados, no solo por principios morales y comportamientos éticos, sino por las obligaciones contenidas en la Ley 842 de 2003, por medio de la cual se reglamenta el “ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional”.

DESARROLLO

El primer marco regulatorio no es una regulación positiva, sino del campo de la moral. Partiendo de la crisis moral que atraviesan las actividades relacionadas con la edificación, la ética debería presentarse como una reflexión del actuar del individuo en relación con el ejercicio de su profesión, para verificar el cumplimiento de principios, de normas y de valores. Para un acercamiento de lo que se debe entender por moral y ética, se parte del concepto de Adela Cortina y Emilio Martínez:

Así, llamamos “moral” a ese conjunto de principios, normas y valores que cada generación transmite a la siguiente en la confianza de que se trata de un buen legado de orientaciones sobre el modo de comportarse para llevar una vida buena y justa. Y llamamos “Ética” a esa disciplina filosófica que constituye una reflexión de segundo orden sobre los problemas morales. (Cortina & Martínez Navarro, 2001, p. 22).

Es así como el ingeniero civil va construyendo su prestigio profesional de una manera lenta, ya que al egresar de la universidad este va desarrollando labores cuya complejidad y responsabilidad aumentan poco a poco. Es importante que los profesionales en el campo reconozcan y sean conscientes de las consecuencias de cada uno de los actos que se emplazan como profesionales encargados de un proyecto de ingeniería, tanto en el diseño como en la ejecución u operación del mismo.

Actualmente las evidencias hablan de ingenieros de diferentes especialidades, instituciones de egreso y de formación posgradual como partícipes de actos deshonestos, quedando expuestos en los medios de comunicación,

generando incertidumbre y desconfianza de dicha profesión para la sociedad. Es insensato con los ingenieros jóvenes dejar falsas huellas como lo es hablar de algo y actuar diferente. Por tanto, creer en el actuar bien genera compromisos personales que deben extenderse a orientar y dar formación a equipos de apoyo ingenieril con mente ética. Con el apoyo gremial, no se traspasarán los códigos de conducta y se evitará que actores asociados al ejercicio ingenieril presencién actos de corrupción (Doran García, 2015).

La ley de vivienda segura busca ante todo establecer uno de los factores más importantes para el control adecuado y el desarrollo de la construcción que es el equipo de la supervisión técnica, la cual se entiende de diferentes maneras dependiendo del país en donde se realiza el proyecto. En Estados Unidos, la figura es conocida como el inspector de umbral y en otros el mismo ingeniero y diseñador cumple valores de inspección y supervisión, este último de un oficio dedicado a inspeccionar el trabajo realizado por otros. En Colombia, el ejercicio de la supervisión técnica está reglamentado por el código de construcciones sismorresistentes (1984); luego, en 1998, desde que se hizo el segundo reglamento colombiano de diseño y construcción sismorresistente.

Se describe el alcance y responsabilidades que deben tener desde el primer código colombiano hasta la fecha. Lo que su busca es llevar a cabo todos los controles que exigen el reglamento con el fin de cumplir fielmente los requisitos y el propósito de los planes de las especificaciones de los proyectos en construcción.

El supervisor técnico es aquel profesional, ingeniero civil, arquitecto o constructor en arquitectura e ingeniería, que representa al propietario del proyecto durante la construcción. Con esto se busca que el dueño tenga una garantía de que reciba un producto de acuerdo a como él lo ordenó. Por tal razón se promulgó la Ley 1796 de 2016, conocida informalmente

en el gremio como la ley ‘anti-Space’, en la cual busca modificar tres aspectos claves:

1. La forma como se revisan los cálculos estructurales con la introducción de una nueva figura obligatoria llamada como revisor técnico de diseños, que es diferente de la revisión de la curaduría urbana
2. Resaltar la importancia y la responsabilidad del supervisor técnico y obliga a que antes de la ocupación de las construcciones nuevas el supervisor técnico expida en certificado que garantiza que la obra cumple con la totalidad de los requisitos NSR 2010.
3. Crea una superintendencia delegada para la vigilancia y control de los curadores urbanos con el fin de fortalecer esta figura.

La Ley de Vivienda Segura 1796, promulgada el 13 de julio de 2017, no se ha podido aplicar de manera inmediata debido a los vacíos en la reglamentación.

En resumen, las cualidades y calidades en experiencias de los profesionales encargados de la supervisión técnica independiente deben ser:

- Matrícula profesional: Ingeniero civil, arquitecto, constructor en ingeniería o arquitectura, ingeniero mecánico (solo en estructura metálica).
- Experiencia mínima: Más de cinco años en diseño estructural, construcción, interventoría o supervisión técnica (la ley no contempla estudio de posgrados en este caso). En cuanto a la experiencia del personal auxiliar, profesional y no profesional de los supervisores técnicos independientes, el artículo 38 de la ley 400 de 1997.
- Supervisión técnica. Se entiende por supervisión técnica la verificación de la sujeción de la construcción de la estructura de la edificación a los planos, diseños y especificaciones realizadas por el diseñador estructural. Así mismo, que los elementos no estructurales se construyan siguiendo los planos, diseños y especificaciones realizadas por el diseñador de los elementos no estructurales,

de acuerdo con el grado de desempeño sísmico requerido. La supervisión técnica puede ser realizada por el interventor, cuando a voluntad del propietario se contrate una interventoría de la construcción.

- Que las calificaciones y experiencias requeridas del personal profesional y no profesional como los inspectores, controladores, técnicos se dejan a juicio del supervisor técnico independiente, pero deben ser commensurables con las labores que se le encomiendan y con el tamaño e importancia y dificultad de la obra.
- Independencia: Autonomía laboral del constructor de la estructura o de los elementos no estructuras.

En conclusión, el mencionado decreto modifica así por completo el título primero del reglamento NSR 2010. Por esta razón, la supervisión técnica se llama “Supervisión técnico independiente” y esta es la razón por la que la más afectada por la Ley 1796 en su decreto 945, es la versión anterior NSR 2010. Así, son ahora requisitos de obligatorio cumplimiento después de haber sido publicado el Decreto 945, la afectación por la reciente ley 1796 en su decreto 945 otorga las facultades a un ingeniero independiente a realizar las respectivas correcciones o verificaciones a los diseños estructurales y planos de los elementos no estructurales denominado como supervisor técnico exterior; evento que relazaba la entidad oficial en la revisión de los planos conforme al capítulo primero de sismo resistencia del 2010 que era la autoridad competente en la revisión de los planos.

Finalmente, está el nuevo certificado técnico de ocupación que expide el supervisor técnico, el cual declara bajo la gravedad de juramento que la obra se hizo conforme a los planos estructurales y en los planes de elementos no estructurales. Este certificado debe elevarse a escritura pública. En resumen, los supervisores técnicos tienen mayor responsabilidad porque es todo reglamentado.

CONCLUSIONES

La primera reflexión frente al control de la actividad es individual por parte del mismo actor que ejerce la actividad, sobre su actuar bueno y justo frente a sus principios, normas y valores. Luego se requiere una reflexión social por parte de la sociedad, donde los llamados a ejercer este control, además de la consciencia individual, son los gremios.

Es innegable la importancia del sector edificador en la economía nacional y la necesidad de que el mismo cuente con procesos de aprobación ágiles y eficientes que permitan el desarrollo de proyectos inmobiliarios.

El colapso de la torre 6 del conjunto residencial Space no fue “un caso aislado” (Flórez, 2013); y aunque las reformas normativas que introduce la Ley 1796 de 2016 no contemplan una mirada integral al ciclo de vida de las edificaciones, sí introducen reformas a procesos puntuales que fortalecerán el control.

Si bien el municipio de Medellín realizó reformas institucionales que permiten mejorar la competencia en materia de control urbanístico, debe también avanzar en temas como la incorporación en el proceso de herramientas tecnológicas de la información y la comunicación, que le permitan mayor agilidad en los trámites, mayor transparencia en su gestión y la publicidad y comunicación del mismo.

Es importante que los futuros profesionales de ingeniería civil hagan un alto en el camino y un énfasis en el papel fundamental que ejerce un ingeniero civil, ya que ellos, al igual que un médico, tienen en sus manos la vida de centenares de personas y además de una u otra manera son responsables de los proyectos diseñados y construidos. Hay que tener en cuenta que la ética profesional no es solo una asignatura que forma parte del plan de estudios, ni es un tema de moda; es la convicción con la que cada uno de nosotros debe ejercer la ingeniería civil con amor y respeto, con principios y valores.

REFERENCIAS

- Cortina, A., & Martínez N., (2001). *Ética*. Madrid: Akal Ediciones.
- Congreso de Colombia. (2003). *Ley 842: Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el código de ética profesional y se dictan otras disposiciones*. *Diario Oficial N° 45.340*.
- Solarte Rodríguez, A. (2014). *El Régimen De Responsabilidad Civil de los Constructores en Colombia*. Recuperado de <http://www.fasecolda.com/files/1013/9965/1104/memoriaSolarteCDS2.pdf>