



Colegio de Ingenieros Civiles
del Estado de Querétaro, A.C.

ALCANCE DE ACTIVIDADES SUGERIDO PARA UN CORRESPONSABLE EN SEGURIDAD ESTRUCTURAL (CSE).

El objetivo de este documento es ofrecer una breve guía a los CSE y una ayuda a sus clientes, en relación a las actividades que desempeñan, al adquirir esta importante responsabilidad en los proyectos y obras que se realizan en nuestro Estado; apegándose en todo momento a lo estipulado actualmente en el Reglamento de Construcciones del Municipio de Querétaro en su versión más reciente del año 2005.

En el art. 296.I del Reglamento de Construcciones del Municipio, se establecen las obligaciones de los Corresponsables en Seguridad Estructural en siete incisos, que se transcriben a continuación.

Para mayor claridad en la exposición de los alcances sugeridos y para mejor referencia respecto a los siete incisos del Reglamento de Construcción, donde se establecen las obligaciones de los CSE, el Comité de CSE decidió transcribir cada inciso adjuntando el alcance sugerido correspondiente en diferente tipo de letra (color), los cuales se muestran a continuación:

I. Obligaciones del Corresponsable en Seguridad Estructural:

a). Suscribir, conjuntamente con el Director Responsable de Obra, la solicitud de licencia, cuando se trate de obras clasificadas como tipo “A”, previstas en el Art.120. (En el Reglamento del Estado dice: cuando se trate de obras clasificadas como tipo “A” o “B1”).

Alcance sugerido: En este caso, tanto el DRO como el CSE dejarán constancia de su participación conjunta en una obra, en el formato de Bitácora de Obra, que se llena al solicitarla en la “mesa de CSE” del Colegio de Ingenieros Civiles de Querétaro.

b). Verificar que en el proyecto de la cimentación y de la estructura, se hayan realizado los estudios del suelo y de las construcciones colindantes, con objeto de constatar que el proyecto cumple con las características de seguridad necesarias, establecidas en el Título de Seguridad Estructural de este Reglamento.

Alcance sugerido: El Corresponsable deberá asegurarse de que en el proyecto de cimentación y superestructura, se hayan considerado los efectos de construcciones vecinas: asentamientos, desplomes, etc., para garantizar un adecuado comportamiento estructural de la cimentación del nuevo proyecto y de las construcciones vecinas.

Además deberá constatar de que existe un estudio de mecánica de suelos que incluya como información mínima la siguiente:

- 1.- Recomendación del tipo de cimentación a usar en el proyecto.
- 2.- Capacidad de carga del suelo.
- 3.- Fórmula o tabla para determinar asentamientos en la cimentación propuesta.
- 4.- Fórmula para determinar empujes laterales en muros de contención cuando los haya.

c). Verificar que el proyecto cumpla con las características generales para seguridad estructural establecidos en el Apartado Segundo del Título Tercero de este Reglamento.

Alcance sugerido: El CSE deberá realizar una revisión del proyecto estructural existente, utilizando para ello la metodología que considere necesaria de acuerdo a sus conocimientos y experiencia como Ingeniero Estructuralista, dejando constancia de que realizó su verificación mediante la documentación correspondiente (memoria de cálculo). Esta revisión incluye los planos estructurales, en donde, en caso de haber observaciones, deberán hacerse del conocimiento del Ingeniero Estructuralista que realizó el diseño estructural original, para que las valore y las tome en cuenta, mediante un documento fechado y firmado por el CSE.

Los planos estructurales no estarán en condiciones de ser aprobados para licencia de construcción hasta que el CSE les otorgue su VoBo. y además tengan plasmado el sello de VoBo de la aplicación del “Arancel de honorarios mínimos de los CSE”, que se obtendrá en la “Mesa de CSE” ubicada en las instalaciones del CICQ.

Documentos esperados como resultado de la verificación realizada por el CSE:

- 1.- Memoria de cálculo de la revisión estructural firmada.
- 2.- Planos estructurales firmados

Nota.- La profundidad de la revisión de la memoria y los planos estructurales se dejarán a juicio del CSE, ya que su criterio y experiencia se toman como aceptables para los efectos del nivel de la responsabilidad que la Ley les otorga; por lo tanto quedan en libertad de presentar una memoria en un rango de amplitud en contenido que no es posible determinar en este manual, puesto que tampoco se especifica en el Reglamento de Construcciones del Municipio de Querétaro. El Comité de CSE sólo sugiere que el CSE de un proyecto debe presentar una justificación técnica y por escrito de su revisión, para garantizar al cliente su adecuada participación en el dictamen, proyecto u obra de que se trate. Además, esta revisión no exime de su responsabilidad al Ingeniero Estructuralista del proyecto original.

d). Vigilar que la construcción, durante el proceso de la obra, se apegue estrictamente al proyecto de estructura, y que tanto los procedimientos, como los materiales empleados,

corresponden a lo especificado y las normas de calidad del proyecto. Tendrá especial cuidado en que la construcción de las instalaciones no afecte los elementos estructurales, en forma diferente a lo dispuesto en el proyecto.

Alcance sugerido: El CSE deberá efectuar el número mínimo de visitas a obra plasmadas en el Reglamento de Construcciones correspondiente.

Durante sus visitas a obra, el Comité de CSE sugiere que el CSE realice las siguientes actividades mínimas:

- 1.- Un recorrido general por toda la estructura de la obra.
- 2.- En común acuerdo con el Superintendente de Obra, organizar un checklist de actividades realizadas para efectos de garantizar que lo especificado en planos haya sido realizado. No se sugiere que el CSE verifique directamente armados, dimensiones de columnas, vigas, cimentación, etc., sino que solicite al Constructor con la participación del Superintendente de Obra un checklist de actividades firmadas por el Constructor, indicando la fecha de su ejecución. Esto, con el fin de no eximir al Constructor y al Superintendente de Obra de las responsabilidades que les corresponden; puesto que ellos son los responsables de verificar secciones y armados detalladamente de común acuerdo. Además, el “Arancel mínimo de Honorarios de los CSE” no incluye en su alcance el desempeño de estas actividades.
- 3.- En colaboración con el Superintendente de Obra y/o el Constructor, fijará los lineamientos generales de las actividades que tengan implícita la seguridad estructural de los procedimientos constructivos que se vayan a utilizar en la obra.
- 4.- Como último paso, deberá plasmar en la Bitácora de Obra las observaciones y/o indicaciones que crea pertinentes realizar, las cuales deberá verificar que se hayan realizado en su próxima visita, incluyendo fotografías si es necesario.

e). Notificar al Director Responsable de Obra, cualquier irregularidad durante el proceso de la obra, que pueda afectar la seguridad estructural de la misma, asentándose en el libro de bitácora. En caso de no ser atendida esta notificación, deberá comunicarlo al Municipio, a través de la Dirección para que se proceda a la suspensión de los trabajos, enviando copia al Colegio de Profesionistas correspondiente.

No hay alcance sugerido en este inciso.

f). Responder de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento, relativas a su especialidad, y

No hay alcance sugerido en este inciso.

g). Incluir en el letrero de la obra su nombre y número de registro.

No hay alcance sugerido en este inciso.

Nota aplicable a todos los incisos.

El alcance sugerido en el presente documento, deberá considerarse sólo como una guía propuesta por el “Comité de CSE” para ayudar a los CSE en el desempeño de sus actividades y a sus contratantes, en cuanto a conocer el tipo y magnitud de actividades que tienen que desempeñar los CSE y que justifican el pago de sus honorarios. No limitan de ningún modo al CSE de que realice sus actividades conforme a su criterio, ni tampoco lo eximen de la responsabilidad que el Reglamento de Construcciones le confiere. De manera similar, el manejo del expediente correspondiente al resultado de los trabajos realizados por el CSE de un cierto proyecto, queda a criterio de los acuerdos cliente-CSE, no siendo necesario que el CICQ conserve una copia.

Santiago de Querétaro, a 27/Ene/2011.

Ing. Fernando Martínez Osornio
Presidente del CICQ

Ing. Antonio Velázquez Domínguez
Secretario Técnico del CICQ

Ing. Fabricio Rosales Zúñiga
Coordinador Comité de Estructuras