



COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DE AGUASCALIENTES, A.C.

12 de Enero del 2021
CICAXXVIII/21-144

PROPUESTA DE PROGRAMA TECNICO Y DE CAPACITACION PARA EL AÑO 2021

Considerando el ámbito en el que se desempeña y desarrolla el Ingeniero Civil, actuando, ya sea como Proyectista Estructural, Constructor, Supervisor, docente, o Funcionario Público creador, receptor y revisor de trabajos técnicos.

Todo esto en distintos tipos de obras civiles, tales como edificios urbanos, edificios industriales, tenso-estructuras (velarías), carreteras, ferrocarriles, puentes, túneles, aeropuertos, urbanizaciones, presas, y eventualmente en obras marítimas, como puertos y vías navegables, sin olvidar algunas obras civiles especiales como lo son centrales termo-eléctricas, centrales hidroeléctricas, centrales geotérmicas, generadores eólicos, y seguramente algunas obras de carácter excepcional, por no ser tan frecuentes, por ejemplo plataformas marinas, centrales nucleares (con tendencia a desaparecer y algunas ya en desuso)

Y visualizando el hecho de que en todos estos tipos de obras enunciadas, invariablemente aparecen materiales básicos como el concreto, el acero en forma de perfiles laminados, placas, barras de refuerzo, alambres, cables, y el cemento en la elaboración de concreto y morteros, la mampostería artificial y natural, la madera, así como también el suelo que se usa como material para soportar cimentaciones y obviamente materiales diversos no estructurales, usados como acabados en cualquier tipo de obra, vidrio, aluminio, etc.

Para contemplar en un contexto general las obras civiles, restaría considerar los efectos ambientales y eventos naturales que producen acciones sobre estas construcciones, solo por mencionar algunos de estos efectos podríamos referirnos a acciones sísmicas, eólicas, y gradiente térmico.

Las mencionadas acciones, aplicadas en forma de cargas distribuidas sobre superficies (presiones), y/o concentradas en forma de fuerzas y/o momentos, así como expansiones y/o contracciones por gradiente térmico, provocarán que se produzcan las respuestas de las estructuras, de las obras civiles, en forma de vibraciones, desplazamientos y eventualmente en agrietamientos de las mismas, siendo de vital importancia para el ingeniero cuantificar la magnitud de estas respuestas, para definir si las



COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DE AGUASCALIENTES, A.C.

estructuras operan adecuadamente, sin comprometer su estabilidad, y sin rebasar estados límites de servicio que se establecen en la mayoría de la normatividad vigente.

En el caso de Aguascalientes, y más específicamente situándonos en el Municipio de Aguascalientes, la normatividad vigente que debe ser observada en el diseño, construcción y supervisión de obras civiles, resulta ser el Código Urbano del Municipio de Aguascalientes, en el que se indica expresamente, que las Normas Técnicas Complementarias de diseño y construcción del Reglamento de Construcciones de la Ciudad de México, con sus debidas adecuaciones en los apartados de sismo, viento y tipos de suelos, forman parte integra del Código Urbano del Municipio de Aguascalientes.

Las Normas Técnicas Complementarias que se mencionan en el párrafo anterior, son:

- 1.- Diseño y Construcción de Cimentaciones
- 2.- Diseño por Sismo
- 3.- Diseño por Viento
- 4.- Diseño y Construcción de Estructuras de Acero
- 5.- Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto
- 6.- Diseño y Construcción de Estructuras de Madera
- 7.- Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería
- 8.- Criterios y Acciones para el Diseño estructural de las Edificaciones

Resulta entonces que el conocimiento profundo de estas Normas Técnicas Complementarias es de vital importancia, ya que su contenido nos ofrece herramientas para poder establecer adecuados criterios de Diseño, Construcción y Supervisión, prácticamente para cualquier tipo de obra civil.

La presente propuesta técnica, contempla el estudio detallado de cada una de estas Normas Técnicas Complementarias, mediante la realización de sesiones técnicas con periodicidad mensual (2º martes de cada mes), con expositores foráneos o locales, invitados para tal fin, pero intercalando de 1 a 2 sesiones mensuales de trabajo con todos los asociados del Colegio de Ingenieros Civiles de Aguascalientes interesados en los distintos temas tratados en estas Normas Técnicas Complementarias, con el objetivo de aplicar las disposiciones de las Normas a ejemplos reales o ficticios de distintos tipos de obras, lo cual proveerá a los ingenieros una mejor comprensión de cómo aplicar las Normas, incluyendo casos especiales en que las estructuras se alejan de las condiciones ideales de regularidad.



COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DE AGUASCALIENTES, A.C.

Se propone, que de éstas sesiones de trabajo de aplicación de las Normas, mediante una adecuada recopilación de los ejemplos reales y/o ficticios, pueda elaborarse un Manual de Diseño, Construcción y Supervisión de Obras Civiles del Colegio de Ingenieros Civiles de Aguascalientes, dicho Manual, estaría permanentemente en revisión para su actualización, en base a las experiencias obtenidas al aplicarlo en campo en situaciones reales, se pretende que este Manual en el futuro inmediato pudiera representar una guía para el Diseño, Construcción y Supervisión de obras civiles, en las que se desempeñan los Ingenieros Civiles.

De manera incluyente, el mismo tratamiento se daría a otras Normas distintas a las Normas Técnicas Complementarias, tales como:

- a.- Normatividad de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes SCT.
- b.- Manual de Diseño de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad.
- c.- Normatividad del American Concrete Institute (ACI).
- d.- Normatividad del American Institute of Steel Construction (AISC).
- e.- Normatividad de la American Association of State Highway and Transportation Officials.
- f.- Normatividad de la American Welding Society (AWS).
- g.- Normatividad del American Iron and Steel Institute (AISI).
- h.- Normatividad de la American Railway Engineering and Maintenance of Way Association (AREMA).

Adicionalmente, se contemplan en la presente propuesta, los rubros siguientes:

- R1.- Publicación bimestral de la Revista Técnica del CICA.
- R2.- Participación en redes sociales digitales creando grupos de trabajo.
- R3.- Gestión en la Universidad Autónoma de Aguascalientes, para participar en emisiones radiofónicas en programas informativos de las actividades del CICA.
- R4.- Gestión ante distintas Universidades y Asociaciones para tener acceso para los socios del CICA a las bibliotecas virtuales de estas Universidades y Asociaciones.
- R5.- Programa de visitas de obra a distintos tipos de obras, locales y/o foráneas.

Esta propuesta, de ninguna manera pretende ser limitativa, y por lo tanto cualquier otra actividad de interés para los socios del CICA que consideren que deba de ser incluida, será bienvenida.



COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DE AGUASCALIENTES, A.C.

Sin más por el momento me despido enviándole un cordial y afectuoso saludo.

Atentamente.

Ing. Filemón Medina Silva
Presidente del XXVIII Consejo Directivo

Ing. Gerardo García González
Coordinador de la Comisión
Técnica del XXVIII Consejo Directivo

c.c.p. Archivo
c.c.p. Comisión Técnica.- Ing. Gerardo Garcia González