



Nueva norma NCH 204

Un avance para la seguridad, eficiencia y calidad de la construcción

En su sesión del 30 de marzo, el Consejo del Instituto Chileno de Normalización aprobó la actualización de la norma NCh 204:2020 Acero - “Barras laminadas en caliente para hormigón armado” que ya se encuentra disponible en su página web www.inn.cl

El ante proyecto para la nueva versión de esta norma fue presentado por el Instituto Chileno del Acero (ICHA), ante el INN en el año 2017. Dicho organismo convocó a una consulta pública para luego conformar un comité técnico para el análisis del documento y las observaciones recibidas.

El equipo de trabajo estuvo compuesto por profesionales del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, laboratorios de ensayos, empresas siderúrgicas, importadores, constructoras y usuarios de este importante material.

Entre sus principales modificaciones está la incorporación de dos nuevos grados de acero: el A700H-520H y el A730-550HH, que permitirán a la ingeniería estructural sacar más provecho a la resistencia del acero, especialmente en obras de mayor envergadura. Estos dos grados, se suman a los dos ya existentes, que son el A440H y el A630H. Además, considera dos nuevos diámetros de mayor dimensión, 50 mm y 60 mm. Esto también permitirá optimizar el uso del acero en el proyecto de hormigón y reducir el problema de congestión de barras, principalmente en las fundaciones.

Consultamos varios expertos que participaron en la discusión de la nueva norma y nos manifestaron su opinión respecto de las nuevas disposiciones. David Silva, Jefe de la División Aceros y Control de IDIEM, señala que “la in-



corporación de nuevos grados y diámetros permitirá dar mayor versatilidad al detallamiento de enfierraduras y mejorar la productividad en obra. La incorporación de los grados permitirá lograr la misma resistencia de los elementos usando una menor cantidad de acero”.

Similar opinión tiene Hernán Santa María, Profesor Asociado del Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica de Pontificia Universidad Católica de Chile. Dice que “La introducción de barras de diámetros mayores, hasta 60 mm, traerá como beneficio la posibilidad de reducir la congestión de barras en ciertos elementos, especialmente fundaciones de grandes dimensiones. similarmente, los nuevos grados de aceros de mayores resistencias también permitirán optimizar en los proyectos el uso de las barras de refuerzo.

Verónica Meza, Gerente Unidad de Servicios Mecánicos del DICTUC tiene una opinión divergente respecto de la incorporación de diámetros mayores, señala que “Por la información recopilada los clientes no manifiestan ningún

beneficio directo con las modificaciones incorporadas. La incorporación de nuevos diámetros permite nuevas alternativas para los calculistas, sin embargo, no son diámetros que se utilicen habitualmente en las construcciones”.

Si manifiesta como una ventaja de la nueva norma que “se eliminó el requisito de la longitud en el caso de las barras, tema que siempre nos pareció un tema comercial y no técnico, ya que no dice relación con las propiedades que afectan el desempeño del acero desde el punto de vista operacional”.

Marlena Murillo, miembro del Comité Técnico de ICHA y Presidenta del Consejo de Especialidad Civil del Colegio de Ingenieros, destaca entre los principales beneficios que “La versión anterior databa de 2006, por cuanto ahora se acogen los cambios tecnológicos y constructivos que se han ido desarrollando en este período. En la medida que se incorporan en una normativa estas transformaciones, se ajustan a las nuevas posibilidades de diseño estructural y con ello a la práctica constructiva”.



¿Cuál es el beneficio directo para los usuarios de estos productos?

El ingeniero Santa María señala que “En términos del comportamiento estructural de las estructuras de hormigón armado, el principal cambio en NCh204 es que se limitó el valor máximo real medido de la tensión de fluencia en tracción a no más que 125 MPa sobre la tensión mínima admisible de fluencia. Esto hace consistente este requisito de fluencia máxima en las barras con el límite máximo de la fluencia de barras usadas en estructuras sísmo resistentes y que impone la norma de diseño de edificios de hormigón armado (ACI318). Este requisito es necesario para asegurar el adecuado comportamiento de estructuras sometidas a cargas sísmicas.

No obstante, David Silva de IDIEM, señala que “el uso de barras de altas resistencia y/o mayor diámetro debe ser cuidadoso y en estricto cumplimiento de las disposiciones de detallamiento de diseño sísmico, de manera de asegurar su correcto desempeño. Agrega que IDIEM dispone actualmente de los equipos necesarios para ensayar y verificar el cumplimiento de los requisitos para estos nuevos grados y diámetros, por lo que, en términos del control de calidad, no existen limitaciones para su implementación.

Según Marlena Murillo, la nueva norma permite contar con una mejor trazabilidad que es siempre un aporte, el tener una completa identificación de los bultos, marca, tipo de producto, dimensiones, tipo de acero, fecha en que se fabricó, país de origen, peso del bulto, como base.

Según Verónica Meza otro atributo de la nueva norma que no existía en la anterior es contar con una declaración de composición química del acero, donde se limitan ciertos elementos químicos para asegurar la no fragiliza-

ción del acero en beneficio de los usuarios.

La nueva norma incluye un anexo informativo, indicando los términos para la declaración de radiaciones ionizantes del acero. Esto, en la norma del año 2006 ya se exigía, pero sin los niveles que ahora se prescriben.

Según David Silva, ahora se hace una precisión sobre un aspecto que técnicamente no estaba bien especificado. En la versión de 2006, se indicaba que las barras debían estar “libres de radiaciones ionizantes” y no se precisaba una metodología para efectuar la medición.

Para David Silva ahora “se asigna al fabricante o al proveedor de las barras la responsabilidad de informar a los usuarios que las barras cumplen con los límites radiológicos establecidos por las reglamentaciones”

Para Verónica Meza de DICTUC “Este punto no aportó ninguna mejora ya que se debe solicitar un certificado a los fabricantes y lo más probable es que tengamos documentos que no podrán ser analizados bajo un criterio estándar. Sin embargo, Marlena Murillo agrega que “En caso de que no existan registros de los niveles de radiación exigidos, el producto debe acogerse a lo establecido por la IAEA (Organismo Internacional de Energía Atómica). Este punto es importante, para la seguridad de quienes manipulan y construyen con estos productos.

Por último, Marlena Murillo destaca que también se incorpora un mayor control en el enderezamiento de barras a partir de rollos (pues hay un criterio de inspección y aceptación), con lo que se da una mayor garantía a la hora de comprar esos productos.