

Modifications to the 2024 ICC Codes

The development process for the 2024 International Code Council (ICC) family of codes (I-Codes) is complete. For this cycle of development, the 2021 International Energy Conservation Code (IECC) and the 2021 International Green Construction Code (IgCC) were modified using standards development processes, wherein final decisions rested with consensus committees. The remaining 2021 I-Codes were modified using the code development process, wherein final decisions rest with governmental voting members.

Over 1900 proposals were submitted for changes to the 2021 I-codes (Table 1). ACI code advocacy engineers reviewed over 1200 of these proposals to determine the relevance to the work of ACI technical committees. Over 100 were found to be of potential relevance. ACI code advocacy engineers reached out to members and allied industry groups to foster support for positions favored by ACI by participating in relevant committee and public comment hearings held in 2021 and 2022. For proposals introducing ACI documents as referenced standards, ACI members voluntarily participated in the hearings to provide needed expert subject matter testimony. The most significant I-Code changes relevant to ACI technical committee work are presented in the following sections.

International Building Code (IBC)

Special Inspections—New language was added for reporting and records keeping. The frequency of reporting is clarified as that time frame required by the approved construction documents or established by the building official. Inspection reports must note whether the work was (or was not) completed in accordance with the approved construction documents, the nature and extent of inspections and tests and locations, and where inspections and tests were performed.

Also related to special inspection and tests, incorrect references to ACI CODE-318, “Building Code Requirements for Structural Concrete and Commentary,” were removed or corrected. New language clearly states that continuous special inspection is required for: 1) welding of reinforcement for special moment frames, boundary elements of special structural walls, and coupling beams; 2) welding of

reinforcement splices; and 3) welding of primary tension reinforcement in corbels.

Grade Beams—Language for grade beams in Section 1808, Shallow Foundations, and Section 1810, Deep Foundations, was aligned. Grade beams are to be designed in accordance with ACI CODE-318. There is an exception to ACI CODE-318, Section 18.13.3.1, where the grade beams are not subjected to differential settlement exceeding one-fourth of the threshold limits and are designed to resist the seismic load effects including overstrength factors of ASCE/SEI 7, “Minimum Design Loads and Associated Criteria for Buildings and Other Structures.”

Slabs-on-Ground—While historically generally understood, the title of Section 1907 is revised to clearly communicate that the requirements are applicable only to slabs-on-ground. Language is added to differentiate between structural and nonstructural slabs-on-ground. For structural slabs, the language reads: “Slabs-on-ground shall be considered structural concrete where required by ACI 318 or where designed to:

1. Transmit loads or resist lateral forces from other parts of the structure to the soil.
2. Transmit loads or resist lateral forces from other parts of the structure to foundations.”

Nonstructural slabs-on-ground are only required to comply with the durability, minimum thickness, and vapor retarder requirements, except portions of the nonstructural slabs-on-ground used to resist uplift forces or overturning shall be designed in accordance with accepted engineering practice throughout the entire portion designated as dead load to resist uplift forces or overturning.

ACI CODE-440.11—Design and construction of structural concrete reinforced with glass fiber-reinforced polymer reinforcement in accordance with ACI CODE-440.11-22, “Building Code Requirements for Structural Concrete Reinforced with Glass Fiber-Reinforced Polymer (GFRP) Bars—Code and Commentary,” is permitted where the GFRP bars comply with ASTM D7957/D7957M-22, “Standard Specification for Solid Round Glass Fiber Reinforced Polymer Bars for Concrete Reinforcement.” The use of

Table 1:
Proposals intended to modify the 2021 I-Codes

Code or topic	Number of proposals*	Potentially relevant to ACI technical committees
ADM – Administrative	52	52
CCC – Codes Correlation Committee	13	13
IBC – International Building Code:	794	645
E – Egress	149	—
FS – Fire Safety	172	172
G – General	219	219
S – Structural	254	254
ICCPC – ICC Performance Code	18	18
IEBC – International Existing Building Code	116	116
IFC – International Fire Code	237	—
IFGC – International Fuel Gas Code	18	—
IMC – International Mechanical Code	101	—
IPC – International Plumbing Code	147	—
IPSDC – International Private Sewage Disposal Code	1	1
IPMC – International Property Maintenance Code	22	22
IRC – International Residential Code:	356	317
RB – Building	317	317
RM – Mechanical	27	—
RP – Plumbing	12	—
ISPSC – International Swimming Pool and Spa Code	35	35
IWUIC – International Wildland Urban Interface Code	18	18
IZC – International Zoning Code	1	1

*Proposals may have multiple parts

structural concrete in accordance with ACI CODE-440.11 is restricted to buildings assigned to Seismic Design Category (SDC) A and where fire resistance ratings are not required. Applications permitted by ACI CODE-440.11 but not covered in Section 1901.2.1 of the IBC could be approved by the building official per IBC, Section 104.11, Alternative materials, design, and methods of construction and equipment.

The IBC does not require structural components to have a fire resistance rating for Type IIB construction. While permissible heights and areas are dependent on occupancy and use groups and subgroups, generally, structural concrete reinforced with GFRP reinforcement is permitted in assembly occupancy buildings three stories or less in height; businesses four stories or less, education (K-12) three stories or less; and mercantile, apartment and condominium buildings, hotels, and motels five stories or less in height. Verify construction type, heights, and areas for the group and applicable subgroup using IBC Chapter 5, General Building Heights and Areas, and

Chapter 6, Types of Construction.

Seismic Provisions—The title of Section 1905 is changed from “Modifications to ACI 318” to “Seismic Requirements” and revised to eliminate possible confusion, where some of the requirements were unique to the IBC and others transcribed from ACI CODE-318. This revision also reduces the need for errata that were necessary for prior editions because of coordination of section numbers of ACI CODE-318 cited in the IBC. The new presentation of information is more concise and presented clearly as supplements to the requirements of ACI CODE-318. The supplemental seismic requirements include provisions for design displacement; connections designed to yield; foundations designed to resist earthquake forces; detailed plain concrete structural walls; reinforcement; structural plain concrete; and design requirements for anchors.

Disapproved Proposals—Two proposals that did not get approved for the 2024 edition of the IBC are worth noting as they will most likely be proposed in some form for the 2027

Code Advocacy

IBC. Without referenceable alternate language or standards, the revised proposals will become increasingly more difficult to challenge. A proposal to add Appendix P, 3-D Printed Building Construction, was disapproved based primarily on arguments that the technology is still innovative and is not supported by needed minimum design requirements and standard product specifications and test methods. Another proposal would have established maximum amounts of CO₂e for concrete mixtures. This proposal was disapproved based primarily on arguments that the IBC was not the appropriate code for this type of criteria. The concept will likely be

brought back to the IBC, but also introduced in other venues such as the IgCC.

Both disapprovals were consistent with the status of concrete technology and standardization at the time of the hearings.

International Existing Building Code (IEBC)

ACI CODE-562—For ACI, the most significant change to the IEBC is the addition of ACI CODE-562-21, “Assessment, Repair, and Rehabilitation of Existing Concrete Structures—Code and Commentary,” as a reference standard. Repairs in accordance with ACI CODE-562 shall be permitted except for seismic evaluation and design. This is consistent with Section 4.3.3 of ACI CODE-562, which states: “The design-basis criteria to address seismic conditions in concrete structures shall be this Code and ASCE/SEI 41 [“Seismic Evaluation and Retrofit of Existing Buildings.”].”

Rehabilitation—Another change to the IEBC is the elimination of the terms “rehabilitation” and “rehabilitated.” This change is intended to better align the IEBC with changes being made to Federal Emergency Management Agency (FEMA) documents and programs, which now use terms like “restoration,” “alteration,” and “retrofit.”

New language is also added to clearly communicate that work done to implement repairs is not considered damage that reduces structural capacity.

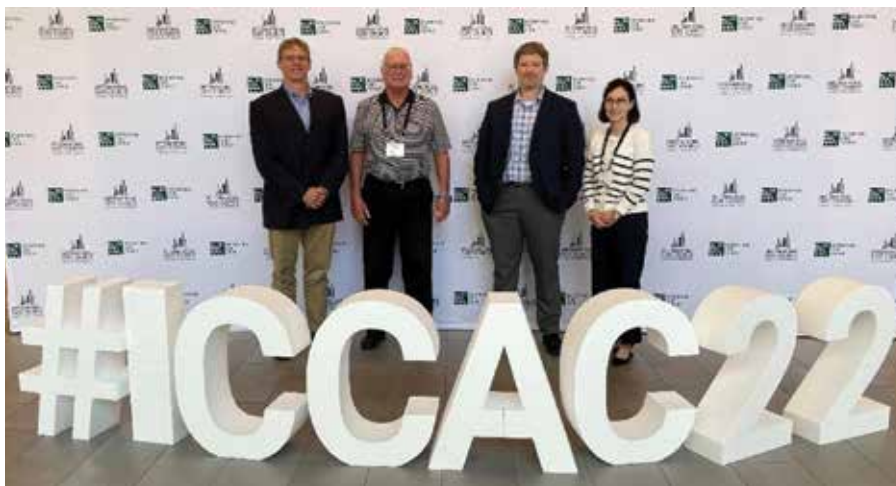
International Residential Code (IRC)

Exterior Walls—“Exterior wall” is redefined as the exterior boundaries of the building, including: floor spandrels, peripheral edges of floors, roof and basement knee walls, dormer walls, gable end walls, gable end roof trusses, walls enclosing a mansard roof, and basement walls with an average below-grade wall area that is less than 50% of the total opaque and nonopaque area of that enclosing side.

Crushed Stone Footings—A new section is added for crushed stone



ICC 2022 Public Comment Hearing, Louisville, KY, USA



ACI representatives at the ICC 2022 Public Comment Hearings, from left: Keith Kesner, CVM Engineers; Steve Szoke, ACI Code Advocacy Engineer; Dave Tepke, SKA Consulting Engineers; and Kerry Sutton, ACI Code Advocacy Engineer

footings for cast-in-place concrete foundations. Crushed stone footings are permitted for nonretaining cast-in-place concrete foundations for townhouses assigned to SDC A and B and one- and two-family dwellings assigned to SDC A, B, and C. There are specific requirements for stem wall width, height, reinforcing bar placement, and braced wall line spacing based on wind exposure category and ultimate design wind speed.

Plain Footings—Plain concrete footings supporting masonry or concrete stem walls in buildings assigned to SDC A, B, or C must have lateral restraint at the base of the wall where unbalanced backfill is 48 in. (1219 mm) or more.

Post-Tensioned Slabs-on-Ground—In the 2021 edition, there were only requirements for the use of post-tensioned slab-on-ground floors where expansive soils are present. New language clarifies that post-tensioned concrete slabs-on-ground are permitted where soils are expansive or stable, if designed in accordance with PTI DC10.5, “Standard Requirements for Design and Analysis of Shallow Post-Tensioned Concrete Foundations on Expansive and Stable Soils.”

Slabs-on-Ground—The minimum thickness of polyethylene vapor retarders was reduced from 10 mil (0.010 in. or 0.254 mm) to 6 mil (0.006 in. or 0.152 mm). This change aligns the requirements of the IRC with those in the IBC.

Based on input and direction from ACI Committee 564, 3-D Printing with Cementitious Materials, it was recommended that with the current understanding of additive manufacturing and the lack of applicable product test methods and specifications, design and construction of 3-D printed concrete should remain under the provisions of Section R104.11, Alternative Materials, Design and Methods of Construction and Equipment. An exception was added to clearly communicate that Appendix AW, 3-D Printed Building Construction, is not applicable for 3-D printed buildings constructed of concrete.

International Swimming Pool and Spa Code (ISPSC)

Reinforced concrete and reinforced shotcrete for reservoirs and shells are to comply with the minimum requirements of ACI CODE-318. Recently formed ACI Committee 322, Concrete Pool and Watershape Code, is developing a code with provisions unique to pools and watershapes that will supplement the requirements of ACI CODE-318 and intended for reference in a future edition of the ISPSC.

In Closing

There is an ongoing need for new standards that supplement or replace requirements and improve building

codes. This is especially true for new technologies, like the recent efforts with concrete reinforced with GFRP reinforcement. Standards are often referenced by more than building codes and can be used in ordinances or other building design and construction rules and regulations. Examples are ACI PRC-364.1-19, “Guide for Assessment of Concrete Structures Before Rehabilitation,” referenced in ASCE/SEI 41, and ACI CODE-376-11, “Code Requirements for Design and Construction of Concrete Structures for Containment of Refrigerated Liquefied Gases and Commentary,” referenced in National Fire Protection Association document NFPA 59A, “Standard for the Production, Storage, and Handling of Liquefied Natural Gas (LNG).”

Several committees within ACI are embracing the concept of having new referenceable standards developed:

- Joint ACI-TMS Committee 122,
 - “Thermal Properties of Concrete and Masonry for Use in Determining Energy Code Compliance for Low-Rise Residential Buildings—Code Requirements,” and
 - “Thermal Properties of Concrete and Masonry for Use in Determining Energy Code Compliance for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings—Code Requirements”;
- Joint ACI-PCI Committee 319, “Precast Concrete Building Code”;
- Joint ACI-PTI Committee 320, “Post-Tensioned Structural Concrete Code”;
- ACI Committee 321, “Concrete Durability Code”;
- ACI Committee 322, “Concrete Pool and Watershapes—Code”;
- ACI Committee 323, “Low-Carbon Concrete Code”;
- ACI Committee 365, “Service Life Evaluation—Code and Commentary”;
- ACI Committee 440S, “Fiber Reinforced-Polymer Repair and Rehabilitation of Concrete—Code.”

ACI is an efficient, effective, and widely respected volunteer-driven society. In contrast to the process used at ICC hearings, in which 2-minute testimony and 1-minute rebuttal can be provided by anyone in attendance, the American National Standards Institute (ANSI)-accredited process used by ACI provides for balance, fairness, and fully vetted standards development by subject matter experts.

While some ACI committees are developing new standards, more individuals still need to step forward as champions and volunteers to provide the leadership and technical expertise for new ACI standards related to other aspects of concrete technology that can be referenced in codes, ordinances, rules, regulations, and standards developed by other organizations.

Modificaciones a los Códigos ICC 2024

El proceso de desarrollo de la familia de códigos Codigos-I (I-Codes) del Consejo Internacional de Códigos (ICC) para el 2024 está completo. Para este ciclo de desarrollo, el Código Internacional de Conservación de Energía (IECC) del 2021 y el Código Internacional de Construcción Verde (IgCC) de 2021 fueron modificados utilizando procesos de desarrollo de estándares, en los que las decisiones finales recaían sobre los comités de manera consensuada. Los Codigos-I 2021 restantes fueron modificados mediante el proceso de desarrollo de códigos, en el que las decisiones finales recaen en los miembros gubernamentales votantes.

Se presentaron más de 1900 propuestas para cambios en los códigos I de 2021 (Tabla 1). Los ingenieros promotores del códigos ACI, revisaron más de 1200 de estas propuestas para determinar la relevancia para el trabajo de los comités técnicos del ACI. Se encontró que más de 100 eran de relevancia potencial. Los ingenieros promotores del código del ACI se comunicaron con los miembros del ACI y con los demás grupos de la industria aliados para fomentar el apoyo a las posiciones planteadas por ACI al participar en las audiencias de comentarios públicos y comités relevantes celebradas en 2021 y 2022. Para las propuestas que introducían documentos de ACI como estándares de referencia, los miembros del ACI participaron voluntariamente en las audiencias para proveer el testimonio experto requerido sobre la materia. Los cambios más significativos de los Códigos-I relevantes para el trabajo del comité técnico ACI son presentados en las siguientes secciones.

Código Internacional de Construcción (IBC)

Inspecciones Especiales—Se agregó un nuevo lenguaje para informes y mantenimiento de registros. La frecuencia de los informes es definida como el período de tiempo requerido por los documentos de construcción aprobados o establecidos por el funcionario de construcción. Los informes de inspección deben indicar si el trabajo se completó (o no) de acuerdo con los documentos de construcción aprobados, la naturaleza, el alcance de las inspecciones y pruebas así como las ubicaciones, y los sitios dónde se realizaron las inspecciones y pruebas.

También en relación con la inspección y las pruebas especiales, se eliminaron o corrigieron las referencias incorrectas del CÓDIGO ACI-318, "Requisitos del Código de Construcción para Concreto Estructural y Comentarios". El nuevo lenguaje establece claramente que se requiere una inspección especial continua para: 1) soldadura de refuerzo para pórticos especiales resistentes a momento, elementos de borde de muros estructurales especiales y vigas de acoplamiento; 2) soldadura de empalmes de refuerzo; y 3) soldadura de refuerzo primario de tracción en ménsulas.

Vigas de grado—Se alineó el lenguaje para vigas de grado en la Sección 1808, Cimientos poco profundos, y de la Sección 1810, Cimientos profundos. Las vigas de cimentación deben diseñarse de acuerdo con el CÓDIGO 318 del ACI. Hay una excepción al CÓDIGO ACI-318, Sección 18.13.3.1, donde las vigas de cimentación no están sujetas a un asentamiento diferencial que exceda una cuarta parte de los límites del umbral y están diseñadas para resistir los efectos de carga sísmica, incluidos los factores de sobrerresistencia

del ASCE/SEI 7, “Cargas mínimas de diseño y criterios asociados para edificios y otras estructuras.”

Losas sobre suelo— Aunque históricamente es generalmente entendido, el título de la Sección 1907 se revisó para comunicar claramente que los requisitos son aplicables solo a losas sobre suelo. Se agrega lenguaje para diferenciar entre losas sobre suelo estructurales y no estructurales. Para las losas estructurales, el lenguaje dice: “Las losas sobre el suelo se considerarán de hormigón estructural cuando lo requiera ACI 318 o cuando estén diseñadas para:

1. Transmitir cargas o resistir fuerzas laterales de otras partes de la estructura al suelo.
2. Transmitir cargas o resistir fuerzas laterales de otras partes de la estructura o las cimentaciones.

Las losas sobre el suelo no estructurales, solamente requerirán cumplir con los grosores mínimos, durabilidad, y barreras de vapor requeridas, excepto las porciones de las losas sobre el suelo no estructurales que resistiran fuerzas de levante o de volteo y que deberán diseñarse de acuerdo con la práctica aceptada en la ingeniería en toda su dimensión de acuerdo con las cargas muertas y los esfuerzos de levantamiento y volteo.

CÓDIGO ACI-440.11—El diseño y la construcción de hormigón estructural reforzado con refuerzo de polímero reforzado con fibra de vidrio de acuerdo con el CÓDIGO ACI-440.11-22, “Requisitos del Código de construcción para hormigón estructural reforzado con barras de polímero reforzado con fibra de vidrio (GFRP)—Código y comentario”, es permitida donde las barras de GFRP cumplen con la norma ASTM D7957/D7957M-22, “Especificación estándar para barras sólidas redondas de polímero reforzado con fibra de vidrio para refuerzo de concreto”.

Código o tema	Número de propuestas*	Potencialmente relevante para los comités técnicos de ACI
ADM - Administrativo	52	—
CCC – Comité de Correlación de Códigos	13	13
IBC – Código Internacional de Construcción:	794	645
E – Salida	149	-
FS – Seguridad contra incendios	172	172
G-Generales	219	219
S – Estructural	254	254
ICCPC – Código de Desempeño ICC	18	18
IEBC – Código Internacional de Construcción Existente	116	116
IFC – Código Internacional de Incendios	237	—
IFGC – Código Internacional de Gas Combustible	18	—
IMC – Código Mecánico Internacional	101	—
IPC – Código Internacional de Plomería	147	—
IPSDC – Código Internacional Privado de Eliminación de Aguas Residuales	1	1
IPMC – Código Internacional de Mantenimiento de la Propiedad	22	22
IRC – Código Residencial Internacional:	356	317
RB – Edificio	317	317
RM – Mecánica	27	—
RP –Plomería	12	—
ISPSC – Código Internacional de Piscinas y Spas	35	35
IWUIC - Código internacional de interfaz urbano forestal	18	18
IZC – Código Internacional de Zonificación	1	1

* Las propuestas pueden tener varias partes

Tabla 1: Propuestas destinadas a modificar los I-Codes 2021

Del concreto estructural de acuerdo con el CÓDIGO ACI-440.11 está restringido a edificios asignados a la Categoría de diseño sísmico A (SDC) y donde no se requieren clasificaciones de resistencia al fuego. Las aplicaciones permitidas por el CÓDIGO ACI-440.11 pero no cubiertas por la Sección 1901.2.1 del IBC podrían ser aprobadas por el funcionario de la construcción según el IBC, Sección 104.11, Materiales alternativos, diseño y métodos de construcción y equipo. El IBC no requiere que los componentes estructurales tengan una clasificación de resistencia al fuego para la construcción Tipo IIB. Si bien las alturas y áreas permitidas dependen de la ocupación y los grupos y subgrupos de uso, por lo general, el concreto estructural reforzado con refuerzo de GFRP está permitido en edificios de ocupación colectiva de tres pisos o menos de altura; negocios de cuatro pisos o menos, edificios para la educación (K-12) de tres pisos o menos; y edificios comerciales, de apartamentos y condominios, hoteles y moteles de cinco pisos o menos de altura. Verifique el tipo de construcción, las alturas y las áreas para el grupo y el subgrupo correspondiente utilizando el Capítulo 5 de IBC, Alturas y áreas generales de edificios, y

Capítulo 6, Tipos de Construcción.

Disposiciones sísmicas—El título de la Sección 1905 se cambia de “Modificaciones a ACI 318” a “Requisitos sísmicos” y se revisa para eliminar posibles confusiones, donde algunos de los requisitos eran exclusivos del IBC y otros se transcriben del ACI CODE-318. Esta revisión también reduce la necesidad de erratas que eran necesarias para ediciones anteriores debido a la coordinación de los números de sección de ACI CODE-318 citados en el IBC. La nueva presentación de información es más concisa y se presenta claramente como suplementos a los requisitos de ACI CODE-318. Los requisitos sísmicos complementarios incluyen disposiciones para el desplazamiento de diseño; conexiones diseñadas a fluencia; cimientos diseñados para resistir fuerzas sísmicas; muros estructurales detallados de hormigón simple; reforzamiento; hormigón simple estructural; y requisitos de diseño para anclajes.

Propuestas rechazadas—Vale la pena señalar dos propuestas que no se aprobaron para la

edición de 2024 del IBC, ya que lo más probable es que se propongan de alguna forma para la del 2027. Sin lenguaje o estándares alternativos referenciables, las propuestas revisadas serán cada vez más difíciles de cuestionar. Se rechazó una propuesta para agregar el Apéndice P, Construcción de edificios impresos en 3D, basándose principalmente en argumentos de que la tecnología aún es innovadora y no está respaldada por los requisitos mínimos de diseño necesarios y las especificaciones estándar del producto y los métodos de prueba. Otra propuesta habría establecido cantidades máximas de CO₂ para las mezclas de concreto.

Esta propuesta fue desaprobada basándose principalmente en argumentos de que el IBC no era el código apropiado para establecer este tipo de criterios. El concepto probablemente será traído de vuelta al IBC, pero también presentado en otros foros o grupos de discusión como el IgCC.

Ambas desaprobaciones eran consistentes con el estado de la tecnología y la estandarización del concreto al momento de las audiencias.

Código Internacional de Construcción Existente (IEBC)

CÓDIGO ACI-562—Para ACI, el cambio más significativo al IEBC es la adición de ACI CODE-562-21, “Evaluación, Reparación y Rehabilitación de Estructuras de Concreto Existentes—Código y Comentario,” como un estándar de referencia. Reparaciones de conformidad con el CÓDIGO 562 de ACI, deben permitirse, excepto para la evaluación y el diseño sísmicos. Esto es consistente con la Sección 4.3.3 del CÓDIGO 562 de ACI, que establece: “Los criterios básicos de diseño para abordar las condiciones sísmicas en las estructuras de hormigón serán este Código y ASCE/SEI 41 [“Evaluación sísmica y reacondicionamiento de edificios existentes”].

Rehabilitación—Otro cambio al IEBC es la eliminación de los términos “rehabilitación” y “rehabilitado”. Este cambio tiene como objetivo alinear mejor el IEBC con los cambios que se están realizando en los documentos y programas de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA), que ahora usan términos como “restauración”, “alteración” y “reforzamiento.”

También se agrega un nuevo lenguaje para

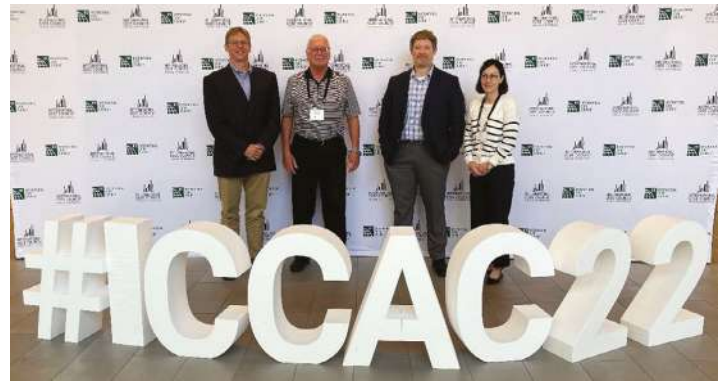
comunicar claramente que el trabajo realizado para implementar reparaciones no se considera daño que reduce la capacidad estructural.

Código Residencial Internacional (IRC)

Paredes exteriores—“Pared exterior” se redefine como los límites exteriores de la edificación, incluidos: antepechos, vigas de piso, bordes periféricos de pisos, paredes de codo de techo y sótano, paredes de buhardilla, paredes de hastial, cerchas de techo de hastial, paredes que encierran un techo abuhardillado, y muros de sótanos con un área promedio de muros por debajo del nivel inferior al 50 % del área total opaca y no opaca de ese lado envolvente.

Zapatas de piedra triturada—Se añade una nueva sección para piedra triturada, zapatas para cimentaciones de concreto colado en sitio. Se permiten cimientos de piedra triturada para cimientos de concreto vaciado en el lugar sin retención para casas unifamiliares asignadas a SDC A y B y viviendas unifamiliares y bifamiliares asignadas a SDC A, B y C. Hay requisitos específicos para el ancho y la altura de la pared principal, la ubicación de las barras de refuerzo y el espaciamiento de las líneas de muros arriostrados en función de la categoría de exposición al viento y la velocidad máxima del viento de diseño.

Zapatas planas—Las zapatas de hormigón simple que soportan muros de mampostería o de



Representantes de ACI en las Audiencias de comentarios públicos de ICC 2022, de izquierda a derecha: Keith Kesner, CVM Engineers; Steve Szoke, ingeniero de defensa del código de ACI; Dave Tepke, ingenieros consultores de SKA; y Kerry Sutton, ingeniero de defensa del código de ACI

hormigón en edificios asignados a SDC A, B o C deben tener restricción lateral en la base del muro donde el relleno desequilibrado es de 48 pulgadas (1219 mm) o más.

Losas postensadas sobre suelo—En la edición de 2021, solo había requisitos para el uso de losas sobre suelo postensadas donde hay suelos expansivos. El nuevo lenguaje aclara que las losas de concreto postensado sobre el terreno están permitidas donde los suelos son expansivos o estables, si se diseñan de acuerdo con PTI DC10.5, “Requisitos estándar para el diseño y análisis de cimientos de concreto postensado poco profundos en suelos expansivos y estables.”

Losas sobre suelo—El grosor mínimo de los retardadores de vapor de polietileno se redujo de 10 mil (0.010 pulg. o 0.254 mm) a 6 mil (0.006 pulg. o 0.152 mm). Este cambio alinea los requisitos del IRC con los del IBC.

Con base en los aportes y la dirección del Comité 564 de ACI, Impresión 3D con materiales cementosos, se recomendó que con la comprensión actual de la fabricación de aditivos y la falta de métodos de prueba y especificaciones de productos aplicables, el diseño y la construcción del concreto impreso en 3D deberían permanecer bajo las disposiciones de la Sección R104.11, Materiales, Diseño y Métodos de Construcción y Equipo Alternativos. Se agregó una excepción para comunicar claramente que el Apéndice AW, Construcción de edificios impresos en 3D, no se aplica a edificios impresos en 3D construidos de concreto.



Audiencia de comentarios públicos ICC 2022, Louisville, KY, EE. UU.

Código internacional de piscinas y spas (ISPSC)

El hormigón armado y el hormigón proyectado reforzado para depósitos y estructuras deben cumplir con los requisitos mínimos de ACI CODE-318. El Comité 322 de ACI, Código de piscinas de hormigón y formas de agua, formado recientemente, está desarrollando un código con disposiciones exclusivas para piscinas y espejos de agua que complementará los requisitos del CÓDIGO ACI-318 y que se utilizará como referencia en una edición futura del ISPSC.

Para concluir

Existe una necesidad continua de nuevos estándares que complementen o reemplacen los requisitos y mejoren los códigos de construcción.

Esto es especialmente cierto para las nuevas tecnologías, como los esfuerzos recientes con concreto reforzado con refuerzo de GFRP. Los estándares a menudo son referenciados por más códigos de construcción y pueden usarse en ordenanzas u otras reglas y regulaciones de diseño y construcción de edificios. Algunos ejemplos son ACI PRC-364.1-19, “Guía para la evaluación de estructuras de concreto antes de la rehabilitación”, a la que se hace referencia en ASCE/SEI 41, y ACI CODE-376-11, “Requisitos del código para el diseño y construcción de estructuras de concreto para la contención de Gases líquidos refrigerados y comentarios”, mencionado en el documento NFPA 59A de la National Fire Protection Association, “Standard for the Production, Storage, and Handling of Liquefied Natural Gas (LNG).”

Varios comités dentro de ACI están adoptando el concepto de desarrollar nuevos estándares de referencia:

- Comité Conjunto ACI-TMS 122,
 - “Propiedades térmicas del hormigón y la mampostería para su uso en la determinación del cumplimiento del código de energía para edificios residenciales de poca altura: requisitos del código”, y
 - “Propiedades térmicas del hormigón y la mampostería para su uso en la determinación del cumplimiento del código de energía para edificios, excepto edificios residenciales de poca altura: requisitos del código”;
- Comité Conjunto ACI-PCI 319, “Código de Construcción de Prefabricados de Concreto”;
- Comité Conjunto ACI-PTI 320, “Código de Concreto Estructural Postensado”;
- Comité ACI 321, “Código de Durabilidad del Concreto”;
- Comité 322 de ACI, “Piscinas de concreto y espejos de agua— Código”;
- Comité ACI 323, “Código de Concreto Bajo en Carbono”;
- Comité ACI 365, “Evaluación de la vida útil—Código y comentario”; y
- Comité ACI 440S, “Reparación y rehabilitación de hormigón con polímeros reforzados con fibra—Código”.

ACI es una sociedad eficiente, eficaz y ampliamente respetada impulsada por el trabajo de voluntarios. En contraste con el proceso utilizado en las audiencias de la CPI, en las que cualquier persona presente puede proporcionar un testimonio de 2 minutos y una refutación de 1 minuto, el proceso acreditado por el American National Standards Institute (ANSI) utilizado por ACI proporciona equilibrio, equidad y desarrollo de estándares totalmente examinado por expertos en la materia.

Si bien algunos comités de ACI están desarrollando nuevos estándares, aún es necesario que más personas den un paso adelante como campeones y voluntarios para brindar el liderazgo y la experiencia técnica para los nuevos estándares de ACI relacionados con otros aspectos de la tecnología del concreto a los que se puede hacer referencia en códigos, ordenanzas, reglas y reglamentos y estándares desarrollados por otras organizaciones.

La traducción de este artículo
correspondió al Capítulo de Panamá

Título: Modificaciones a los Códigos ICC 2024



*Traductor y Revisor Técnico:
Ing. Julio Davis, MBA.*