



CONFERENCIA

ROL DEL SUPERVISOR TÉCNICO INDEPENDIENTE ¿AUTORIDAD COMPETENTE?

**REGLAMENTO COLOMBIANO DE
CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE**

CARLOS EDUARDO RUIZ NAVARRO

Ingeniero Civil

Miembro SCI, SSI, SIAB
Supervisor Técnico Independiente



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

CONFERENCISTA

Carlos Eduardo Ruiz Navarro

Ingeniero Civil

**Ingeniero Técnico de Obras Públicas- Especialidad en
Obras Civiles**

**Coordinador de Seguridad y Salud en Edificación y
Obras Públicas**

Especialista en Evaluación y Gerencia de Proyectos

Especialista en Geotecnia Ambiental

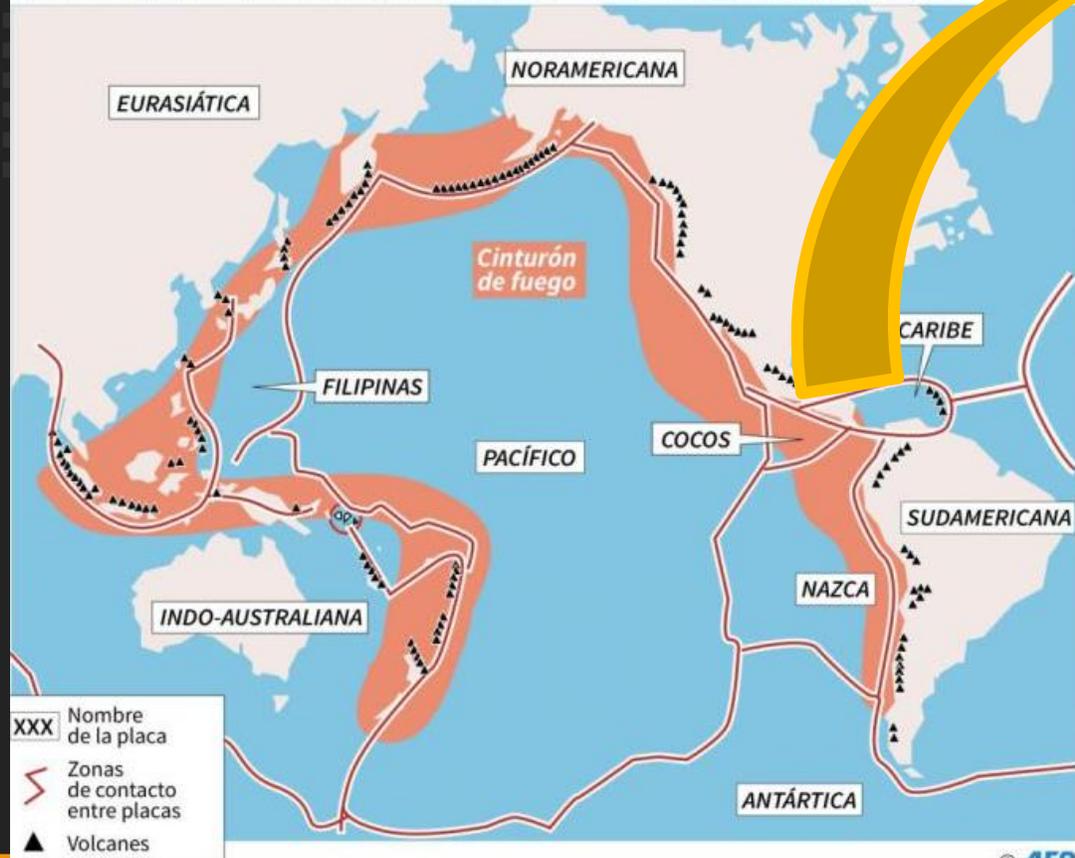
Máster en Patología y Reforzamiento Estructural

Teléfono: +57 3186036745

**Email: carlos.ruiz@keringeneria.com
cruizn@hotmail.es**

El cinturón de fuego del Pacífico

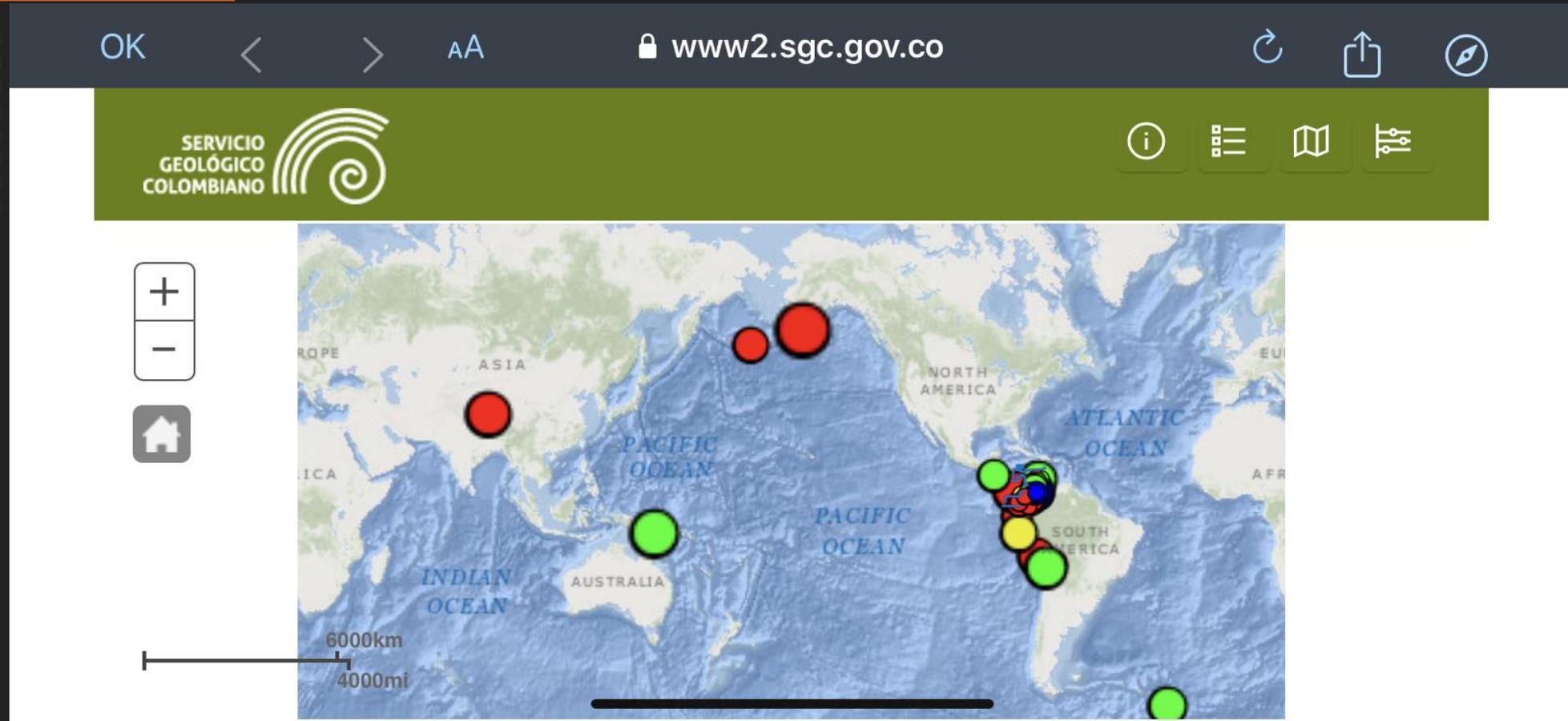
Una zona de gran actividad sísmica y volcánica que se extiende a lo largo de 40.000 kilómetros



<https://www.youtube.com/watch?v=-Wm1G15Vpg>



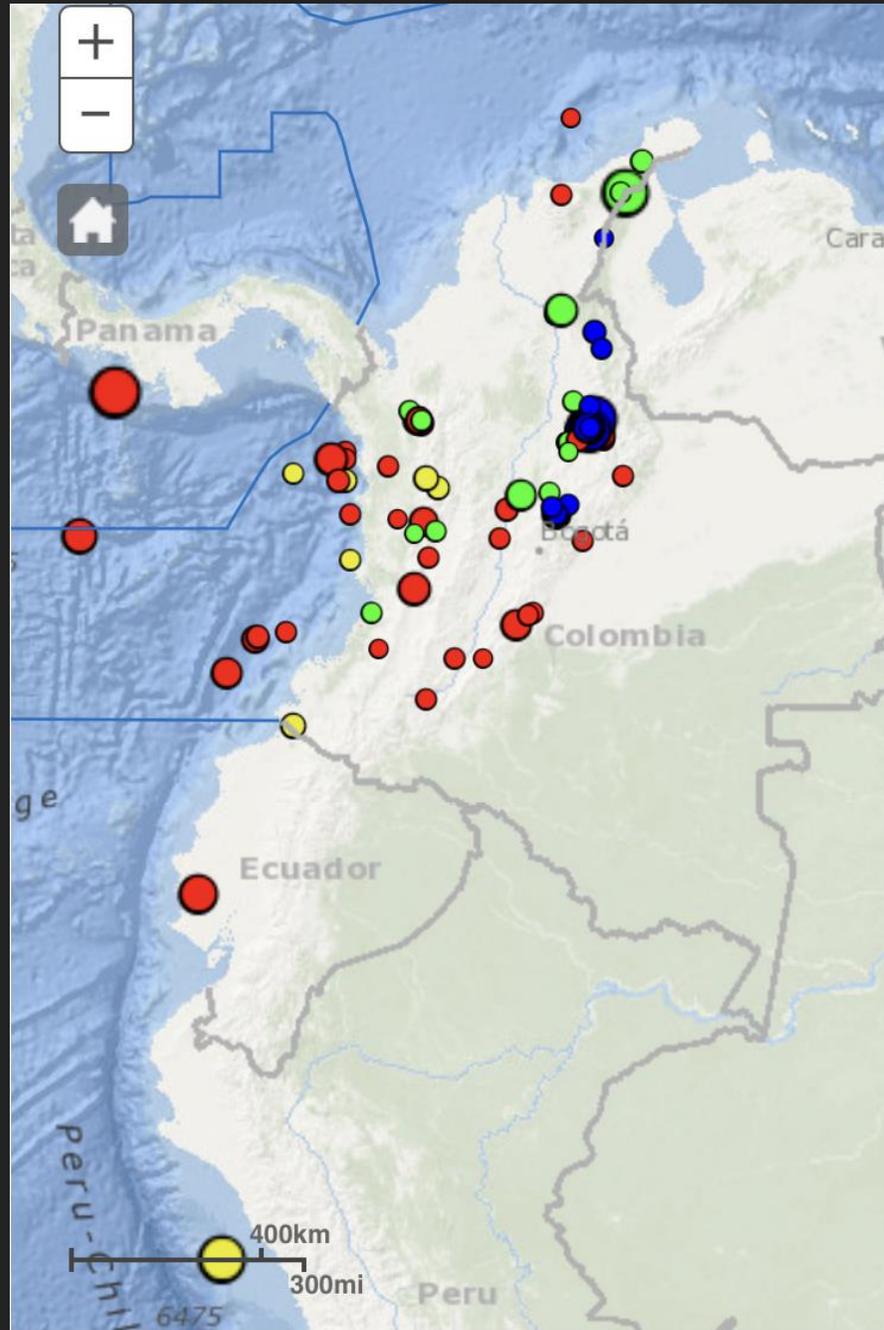
Sociedad Santandereana
de Ingenieros





XXXVIII CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍA

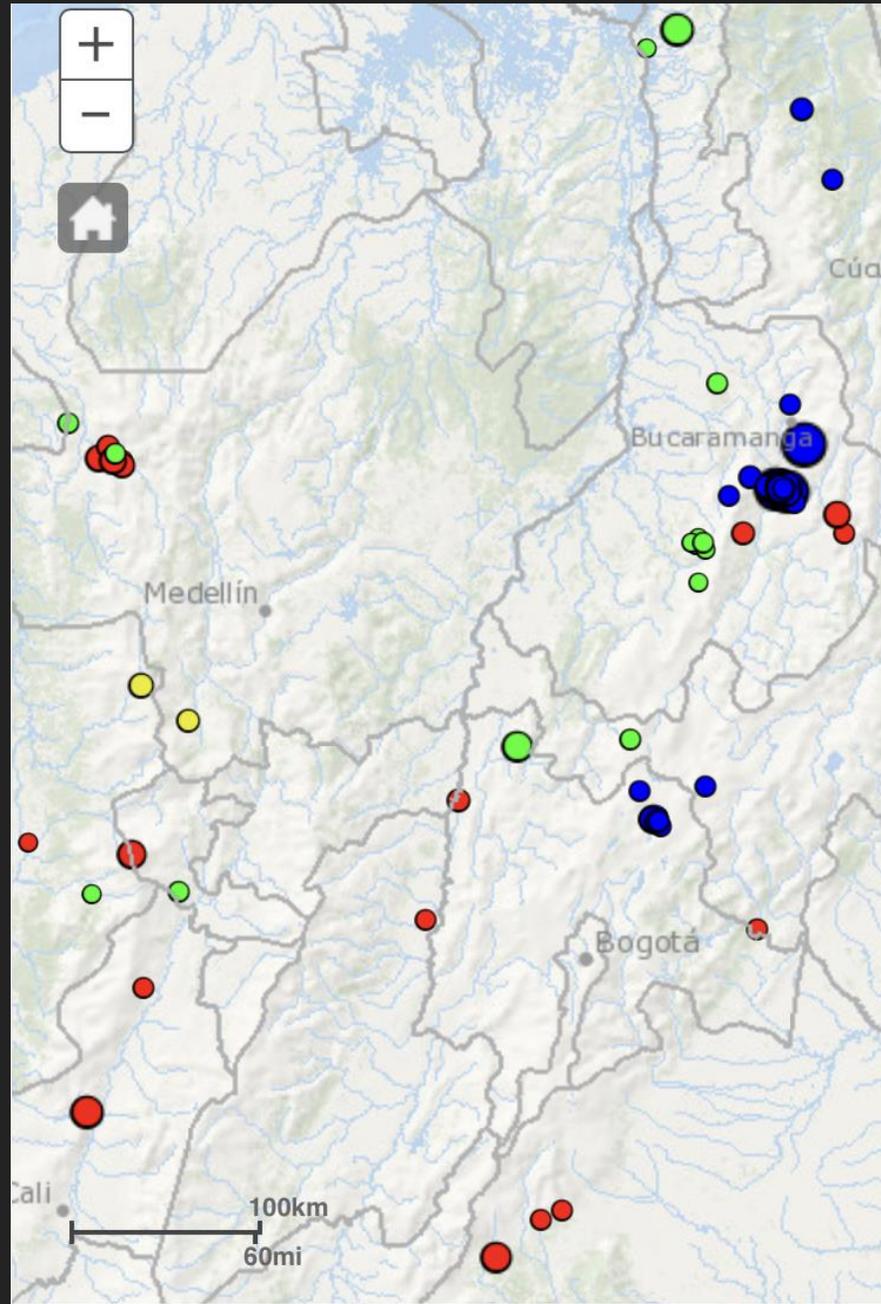
Ideas y Soluciones para transformar el futuro



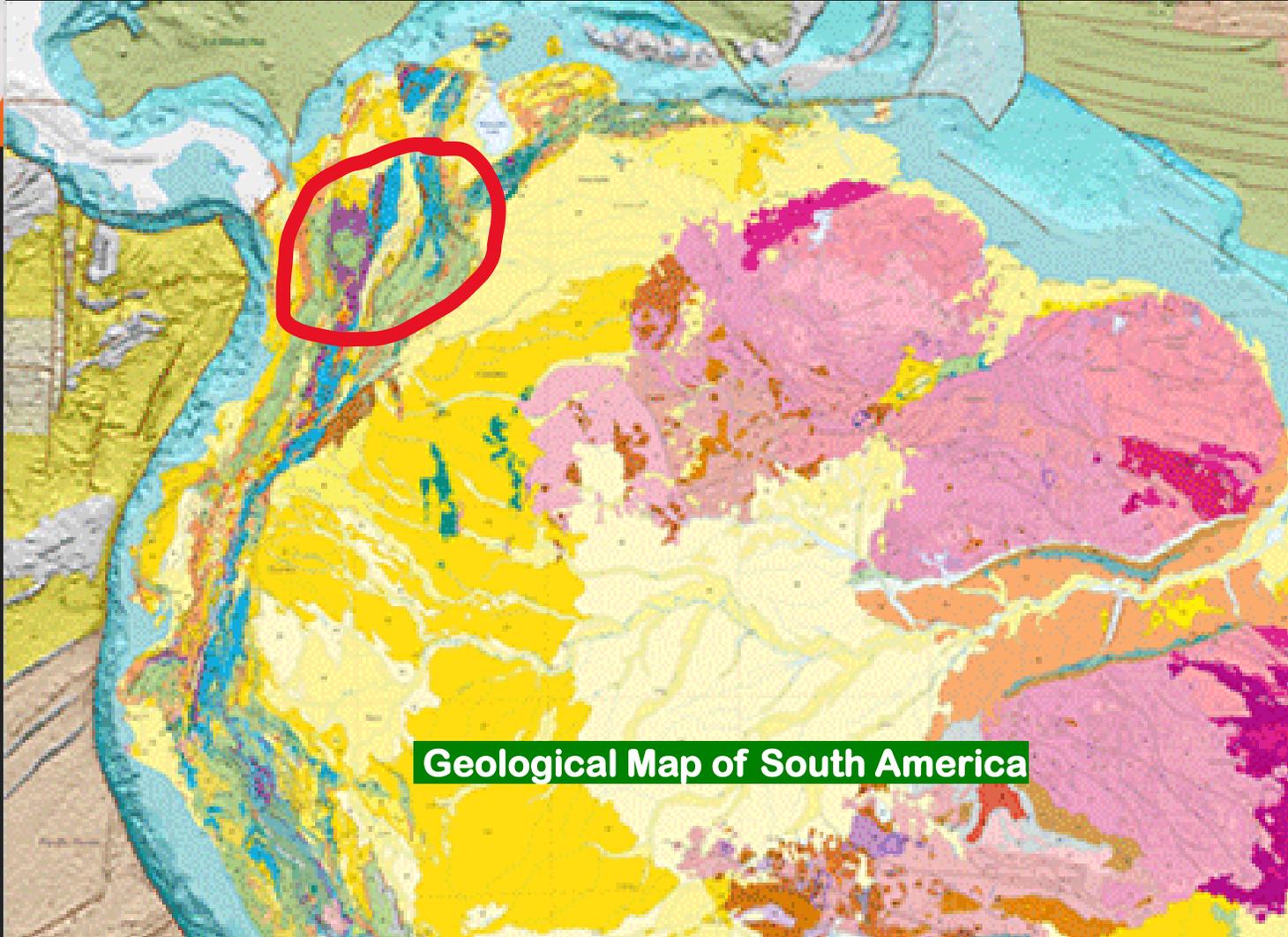
Sociedad Santandereana
de Ingenieros

XXXVIII CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍA

Ideas y Soluciones para transformar el futuro



Sociedad Santandereana
de Ingenieros



Geological Map of South America

<https://www2.sgc.gov.co/MGC/Paginas/gmsa5M2019.aspx>



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*



Los efectos del terremoto del 19 de septiembre de 2017 en México. Foto: EFE



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Código de **ÉTICA**

para el ejercicio de la Ingeniería en general y sus profesiones afines y auxiliares.



Sociedad Santandereana de Ingenieros



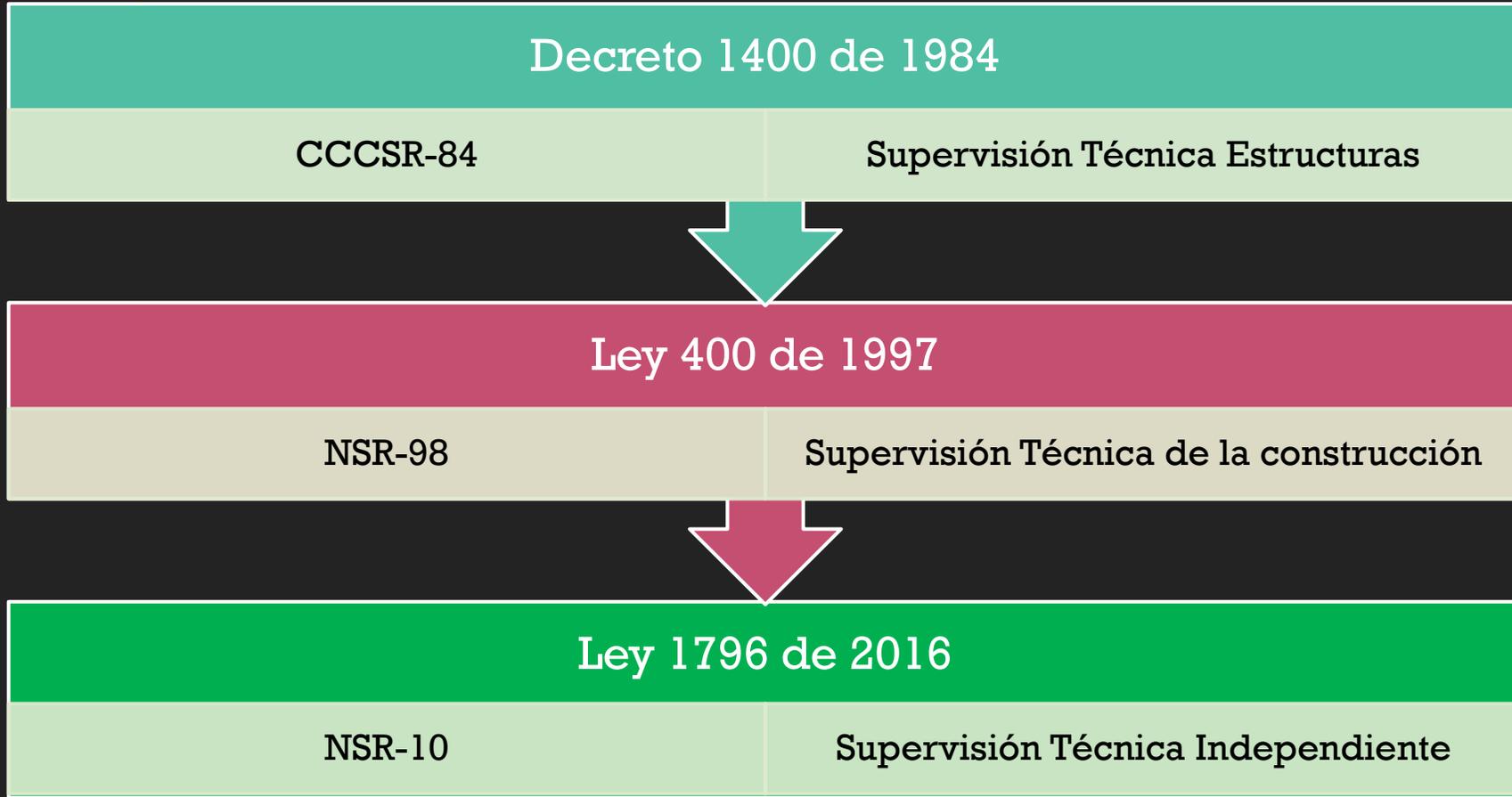
Ley 400 de 1997, terminología de autoridad competente y supervisión técnica

TITULO II. DEFINICIONES

ARTICULO 4o. DEFINICIONES. Para los efectos de esta ley se entiende por:

41. Supervisor técnico. Es el profesional, ingeniero civil o arquitecto, bajo cuya responsabilidad se realiza la supervisión técnica. Parte de las labores de supervisión puede ser delegada por el supervisor en personal técnico auxiliar, el cual trabajará bajo su dirección y su responsabilidad. La supervisión técnica puede ser realizada por el mismo profesional que efectúa la ~~interventoría~~.





**GOBIERNO
NACIONAL**

**MINISTERIO DE
VIVIENDA**

**MINISTERIO DE
INDUSTRIA Y
COMERCIO**

**MINISTERIO DEL
INTERIOR**

**MINISTERIO DE
DEFENSA (POLICIA)**

**COMISIÓN
ASESORA
PERMANENTE**

**SUPERVISORES
TECNICOS
INDEPENDIENTES**



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

JORNADA TÉCNICA

DECRETO 945 DE 2017

**QUE MODIFICA EL
REGLAMENTO COLOMBIANO
DE CONSTRUCCIÓN
SISMO RESISTENTE
NSR - 10**

DECRETO 945 del 5 de junio de 2017

"Por el cual se modifica parcialmente el Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR -10"

Que el artículo 6° de la Ley 1796 de 2016 creó el Certificado Técnico de Ocupación, el cual será expedido bajo la gravedad de juramento por el supervisor técnico independiente, una vez concluidas la cimentación, construcción de la estructura y elementos no estructurales (exceptuando acabados y elementos decorativos) aprobadas en la respectiva licencia y previo a la ocupación de la nueva edificación, donde certificará que la obra contó con la supervisión correspondiente y que la edificación se ejecutó de conformidad con los planos, diseños y especificaciones técnicas, estructurales y geotécnicas exigidas por el Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistente y aprobadas en la respectiva licencia.



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

SUPERVISOR TÉCNICO INDEPENDIENTE

- **Ingeniero Civil**
- **Arquitecto**
- **Constructor en arquitectura e ingeniería**
- **Ingeniero mecánico**

Experiencia mayor de cinco (5) años en diseño estructural, construcción, interventoría o supervisión técnica (Nota: la Ley no contempla estudios de postgrado en este caso).

Independencia laboral del constructor de la estructura o de los elementos no estructurales.

CONTRATADO POR:

PROPIETARIO O ENAJENADOR

ACREDITADO POR:

**COMISIÓN ASESORA
PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN
DE CONSTRUCCIONES SISMO
RESISTENTES**



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

CONTROLES EXIGIDOS

- PLANOS
- MATERIALES
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
- CALIDAD
- EJECUCIÓN

GRADOS DE LA SUPERVISIÓN TÉCNICA INDEPENDIENTE

- GRADO A- SUPERVISIÓN TÉCNICA CONTINUA
- GRADO B- SUPERVISIÓN TÉCNICA ITINERANTE

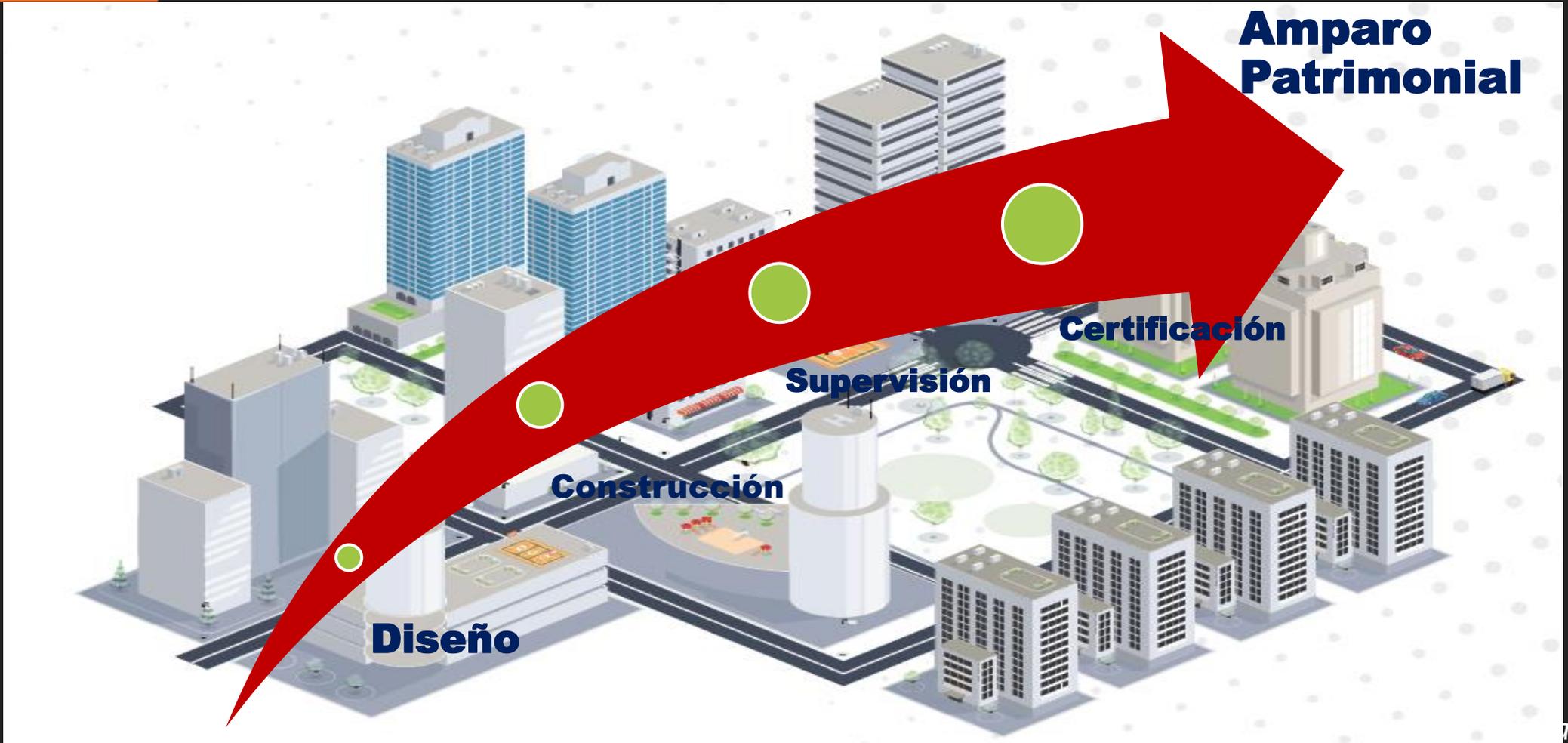


CERTIFICACIÓN TÉCNICA DE OCUPACIÓN

- Declaración juramentada por parte del Supervisor Técnico Independiente
- Supervisor Técnico Independiente
- Proyecto objeto de la certificación
- Licencia o licencias de construcción
- Profesionales responsables que suscriben la licencia de construcción
- Planos utilizados en la construcción
- Fechas de iniciación y terminación de la Supervisión Técnica Independiente sobre la cimentación, estructura y los elementos no estructurales
- Anexos:

Remisión de la Certificación Técnica de Ocupación y las actas de supervisión a las autoridades de control urbano





44 acepciones en la NSR-10

Título	S.T.I.	A.C.U.	D.E.	REGL.	REGL.
A	1	12			13
B		2			2
C	13	6	2		21
D					
E					
F	1				1
G		1			1
H					
I		3			3
J	1			1	2
K	1				1
	17	24	2	1	44

NSR en estudio

A.11.1.3.2 — Las Curadurías o las entidades encargadas de expedir las licencias de construcción de acuerdo con lo requerido en la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios se abstendrán de expedir la correspondiente licencia de construcción, incluyendo las de remodelaciones y reforzamientos futuros, cuando en los casos que se requiera instrumentación sísmica según el presente Reglamento no se hayan dispuesto en el proyecto arquitectónico los espacios a que hace referencia este Capítulo y no se haya consignado en el reglamento de propiedad horizontal de la edificación, cuando se trate de copropiedades, las obligaciones de la copropiedad respecto a la ubicación, suministro, mantenimiento y vigilancia del instrumento. La **autoridad competente** se abstendrá de expedir el certificado de permiso de ocupación al que se refiere el Artículo 46 del Decreto 564 de 2006 cuando no se haya instalado el instrumento o instrumentos que se requieren de acuerdo con lo dispuesto en el presente Capítulo del Reglamento.

TEXTO PROPUESTO

A.11.1.3.2 — Las Curadurías o las entidades encargadas de expedir las licencias de construcción de acuerdo con lo requerido en la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios se abstendrán de expedir la correspondiente licencia de construcción, incluyendo las de remodelaciones y reforzamientos futuros, cuando en los casos que se requiera instrumentación sísmica según el presente Reglamento no se hayan dispuesto en el proyecto arquitectónico los espacios a que hace referencia este Capítulo y no se haya consignado en el reglamento de propiedad horizontal de la edificación, cuando se trate de copropiedades, las obligaciones de la copropiedad respecto a la ubicación, suministro, mantenimiento y vigilancia del instrumento. **El Supervisor Técnico Independiente** se abstendrá de expedir el **Certificado Técnico de Ocupación al que se refiere el artículo 6° de la Ley 1796 de 2016** cuando no se haya instalado el instrumento o instrumentos que se requieren de acuerdo con lo dispuesto en el presente Capítulo del Reglamento.



NSR en estudio

CR1.3.1 – Los supervisores técnicos deben demostrar su competencia según lo requerido por la Ley 400 de 1997, el Apéndice A-5 del Reglamento NSR-10 y el Título I del Reglamento NSR-10, y registrar los resultados de la construcción con concreto, incluyendo la preparación antes de la colocación, la colocación y las operaciones posteriores a la colocación a través del programa “ACI Inspector Certification Program: Concrete Construction Special Inspector”.

Es recomendable que el profesional facultado para diseñar responsable del diseño sea contratado al menos para calificar la supervisión técnica y para observar el trabajo y determinar si los requisitos de diseño se están ejecutando de manera adecuada. Los requisitos de supervisión técnica deben ser rápidamente remitidos al propietario, al profesional facultado para diseñar responsable del diseño, al contratista y a los subcontratistas que corresponda, a los proveedores que corresponda, y a la **autoridad competente** para permitir la identificación oportuna del cumplimiento o de la necesidad de tomar medidas correctivas.

TEXTO PROPUESTO

CR1.3.1 – Los supervisores técnicos deben demostrar su competencia según lo requerido por la Ley 400 de 1997, el Apéndice A-5 del Reglamento NSR-10 y el Título I del Reglamento NSR-10, y registrar los resultados de la construcción con concreto, incluyendo la preparación antes de la colocación, la colocación y las operaciones posteriores a la colocación a través del programa “ACI Inspector Certification Program: Concrete Construction Special Inspector”.

Es recomendable que el profesional facultado para diseñar responsable del diseño sea contratado al menos para calificar la supervisión técnica y para observar el trabajo y determinar si los requisitos de diseño se están ejecutando de manera adecuada. Los requisitos de supervisión técnica deben ser rápidamente remitidos al propietario, al profesional facultado para diseñar responsable del diseño, al contratista y a los subcontratistas que corresponda, a los proveedores que corresponda, y al **Supervisor Técnico Independiente** para permitir la identificación oportuna del cumplimiento o de la necesidad de tomar medidas correctivas.

NSR en estudio

CR5.6.5 — Investigación de los resultados de ensayos con baja resistencia

Se dan instrucciones respecto al procedimiento que debe seguirse cuando los ensayos de resistencia no cumplan con los criterios de aceptación especificados. Por razones obvias, estas instrucciones no pueden ser dogmáticas. La **autoridad competente** debe utilizar criterio acerca de la verdadera importancia de los resultados bajos y si se justifica preocuparse. Si se juzga necesario efectuar investigaciones adicionales, éstas pueden incluir ensayos no destructivos o, en casos extremos, ensayos de resistencia de núcleos tomados de la estructura.

TEXTO PROPUESTO

CR5.6.5 — Investigación de los resultados de ensayos con baja resistencia

Se dan instrucciones respecto al procedimiento que debe seguirse cuando los ensayos de resistencia no cumplan con los criterios de aceptación especificados. Estas instrucciones solo son aplicables en la evaluación en sitio de la resistencia en el momento de la construcción. La evaluación de la resistencia de estructuras existentes está cubierta en el Capítulo C.20. El **Supervisor Técnico Independiente** debe utilizar criterio acerca de la verdadera importancia de los resultados bajos y si se justifica preocuparse. Si se juzga necesario efectuar investigaciones adicionales, éstas pueden incluir ensayos no destructivos o, en casos extremos, ensayos de resistencia de núcleos tomados de la estructura.

NSR en estudio

Los ensayos no destructivos del concreto en obra, tales como: penetración de sonda, martillo de rebote (esclerómetro), velocidad de pulso ultrasónico, o arrancamiento, pueden ser útiles para determinar si una porción de la estructura realmente contiene o no concreto de baja resistencia. Dichos ensayos son valiosos principalmente si se realizan para hacer comparaciones dentro de la misma obra, más que como mediciones cuantitativas de resistencia. Para núcleos, si se requieren, se dan criterios de aceptación conservadores capaces de asegurar la capacidad estructural para casi cualquier tipo de construcción. C.5.7- C.5.10 Las resistencias bajas pueden, por supuesto, tolerarse en muchas circunstancias, pero esto queda a juicio de **la autoridad competente** y del profesional facultado para diseñar. Cuando los ensayos de núcleos, realizados de acuerdo con C.5.6.5.4, no demuestren con seguridad que la estructura es adecuada, puede ser útil, especialmente en el caso de sistemas de cubierta o entrepiso, que la **autoridad competente** solicite una prueba de carga (Capítulo C.20). Antes de realizar una prueba de carga, si el tiempo y las condiciones lo permiten, puede hacerse un esfuerzo para mejorar la resistencia del concreto, recurriendo a un curado húmedo suplementario. La efectividad de dicho tratamiento debe ser verificada mediante evaluaciones adicionales de resistencia, por medio de los procedimientos anteriormente expuestos.

TEXTO PROPUESTO

Los ensayos no destructivos del concreto en obra, tales como: penetración de sonda, martillo de rebote (esclerómetro), velocidad de pulso ultrasónico, o arrancamiento, pueden ser útiles para determinar si una porción de la estructura realmente contiene o no concreto de baja resistencia. Dichos ensayos son valiosos principalmente si se realizan para hacer comparaciones dentro de la misma obra, más que como mediciones cuantitativas de resistencia. Para núcleos, si se requieren, se dan criterios de aceptación conservadores capaces de asegurar la capacidad estructural para casi cualquier tipo de construcción. C.5.7- C.5.10 Las resistencias bajas pueden, por supuesto, tolerarse en muchas circunstancias, pero esto queda a juicio del **Supervisor Técnico Independiente** y del profesional facultado para diseñar. Cuando los ensayos de núcleos, realizados de acuerdo con C.5.6.5.4, no demuestren con seguridad que la estructura es adecuada, puede ser útil, especialmente en el caso de sistemas de cubierta o entrepiso, que el **Supervisor Técnico Independiente**, solicite una prueba de carga (Capítulo C.20). Antes de realizar una prueba de carga, si el tiempo y las condiciones lo permiten, puede hacerse un esfuerzo para mejorar la resistencia del concreto, recurriendo a un curado húmedo suplementario. La efectividad de dicho tratamiento debe ser verificada mediante evaluaciones adicionales de resistencia, por medio de los procedimientos anteriormente expuestos.



NSR en estudio

C.5.7 — Preparación del equipo y del lugar de colocación

C.5.7.1 — La preparación previa a la colocación del concreto debe incluir lo siguiente:

- (a) Todo equipo de mezclado y transporte del concreto debe estar limpio;
- (b) Deben retirarse todos los escombros y el hielo de los espacios que serán ocupados por el concreto;
- (c) El encofrado debe estar recubierto con un desmoldante adecuado.
- (d) Las unidades de albañilería de relleno en contacto con el concreto deben estar adecuadamente humedecidas;
- (e) El refuerzo debe estar completamente libre de hielo o de otros recubrimientos perjudiciales;
- (f) El agua libre debe ser retirada del lugar de colocación del concreto antes de depositarlo, a menos que se vaya a emplear un tubo para colocación bajo agua (tremie) o que lo permita la **autoridad competente**;
- (g) La superficie del concreto endurecido debe estar libre de lechada y de otros materiales perjudiciales o deleznable antes de colocar concreto adicional sobre ella.

TEXTO PROPUESTO

C.5.7 — Preparación del equipo y del lugar de colocación

C.5.7.1 — La preparación previa a la colocación del concreto debe incluir lo siguiente:

- (a) Todo equipo de mezclado y transporte del concreto debe estar limpio;
- (b) Deben retirarse todos los escombros y el hielo de los espacios que serán ocupados por el concreto;
- (c) El encofrado debe estar recubierto con un desmoldante adecuado.
- (d) Las unidades de albañilería de relleno en contacto con el concreto deben estar adecuadamente humedecidas;
- (e) El refuerzo debe estar completamente libre de hielo o de otros recubrimientos perjudiciales;
- (f) El agua libre debe ser retirada del lugar de colocación del concreto antes de depositarlo, a menos que se vaya a emplear un tubo para colocación bajo agua (tremie) o que lo permita el **Supervisor Técnico Independiente**;
- (g) La superficie del concreto endurecido debe estar libre de lechada y de otros materiales perjudiciales o deleznable antes de colocar concreto adicional sobre ella.

NSR en estudio

CR6.2 — Descimbrado, puntales y reapuntalamiento

Para determinar el tiempo de descimbrado deben considerarse las cargas de construcción y las posibles deflexiones. C.6.3 Las cargas de construcción son, frecuentemente, por lo menos tan altas como las cargas vivas de diseño. A edades tempranas, una estructura puede ser capaz de soportar las cargas aplicadas, pero puede deflectarse lo suficiente para causar un daño permanente.

La evaluación de la resistencia del concreto durante la construcción puede llevarse a cabo utilizando probetas curadas en obra, o mediante otros procedimientos aprobados por la **autoridad competente**, tales como:

- (a) Ensayos de cilindros fabricados en obra, de acuerdo con ASTM C873.C.6.4 (El empleo de este método está limitado a losas de concreto cuyo espesor sea de 125 a 300 mm.)
- (b) Resistencia a la penetración de acuerdo con ASTM C803M. C.6.5
- (c) Resistencia a la extracción de acuerdo con ASTM C900. C.6.6
- (d) Correlación y mediciones del factor de madurez, de acuerdo con ASTM C1074. C.6.7

TEXTO PROPUESTO

CR6.2 — Descimbrado, puntales y reapuntalamiento

Para determinar el tiempo de descimbrado deben considerarse las cargas de construcción y las posibles deflexiones. C.6.3 Las cargas de construcción son, frecuentemente, por lo menos tan altas como las cargas vivas de diseño. A edades tempranas, una estructura puede ser capaz de soportar las cargas aplicadas, pero puede deflectarse lo suficiente para causar un daño permanente.

La evaluación de la resistencia del concreto durante la construcción puede llevarse a cabo utilizando probetas curadas en obra, o mediante otros procedimientos aprobados por el **Supervisor Técnico Independiente**, tales como:

- (a) Ensayos de cilindros fabricados en obra, de acuerdo con ASTM C873.C.6.4 (El empleo de este método está limitado a losas de concreto cuyo espesor sea de 125 a 300 mm.)
- (b) Resistencia a la penetración de acuerdo con ASTM C803M. C.6.5
- (c) Resistencia a la extracción de acuerdo con ASTM C900. C.6.6
- (d) Correlación y mediciones del factor de madurez, de acuerdo con ASTM C1074. C.6.7

NSR en estudio

C.6.2.2.1 — Con anterioridad al inicio de la construcción, el constructor debe definir un procedimiento y una programación para la remoción de los apuntalamientos y para la instalación de los reapuntalamientos, y para calcular las cargas transferidas a la estructura durante el proceso.

- (a) El análisis estructural y los datos sobre resistencia del concreto empleado en la planificación e implementación del descimbrado y retiro de apuntalamientos deben ser entregados por el constructor a la **autoridad competente** cuando ésta lo requiera;
- (b) ...
- (c) La demostración de que la resistencia es adecuada debe basarse en un análisis estructural que tenga en cuenta las cargas propuestas, la resistencia del sistema de encofrado y cimbra, y la resistencia del concreto. La resistencia del concreto debe estar basada en ensayos de probetas curadas en obra o, cuando lo apruebe la **autoridad competente**, en otros procedimientos para evaluar la resistencia del concreto.

TEXTO PROPUESTO

C.6.2.2.1 — Con anterioridad al inicio de la construcción, el constructor debe definir un procedimiento y una programación para la remoción de los apuntalamientos y para la instalación de los reapuntalamientos, y para calcular las cargas transferidas a la estructura durante el proceso.

- (a) El análisis estructural y los datos sobre resistencia del concreto empleado en la planificación e implementación del descimbrado y retiro de apuntalamientos deben ser entregados por el constructor al **Supervisor Técnico Independiente** cuando ésta lo requiera;
- (b) ...
- (c) La demostración de que la resistencia es adecuada debe basarse en un análisis estructural que tenga en cuenta las cargas propuestas, la resistencia del sistema de encofrado y cimbra, y la resistencia del concreto. La resistencia del concreto debe estar basada en ensayos de probetas curadas en obra o, cuando lo apruebe el **Supervisor Técnico Independiente**, en otros procedimientos para evaluar la resistencia del concreto.

NSR en estudio

CR7.7 — Protección de concreto para el refuerzo

El recubrimiento de concreto para protección del refuerzo sometido a la intemperie y otros efectos se mide desde la superficie del concreto hasta la superficie exterior del acero, para el cual se define el recubrimiento. Cuando se prescriba un recubrimiento de concreto para una clase de elemento estructural, éste debe medirse hasta el borde exterior de los estribos o espirales, si el refuerzo transversal abraza las barras principales; hasta la capa exterior de barras, si se emplea más de una capa sin estribos; hasta los dispositivos metálicos de los extremos o los ductos en el acero de postensado; o hasta la parte externa de la cabeza en las barras con cabeza. La condición “superficies de concreto en contacto con el suelo o expuestas a la intemperie” se refiere a exposiciones directas no sólo a cambios de temperatura sino también de humedad. Las superficies inferiores de cáscaras delgadas o de losas, por lo general no se consideran directamente “expuestas”, a menos que estén expuestas a humedecimiento y secado alternados, incluyendo el debido a las condiciones de condensación o de filtraciones directas desde la superficie expuesta, escorrentía, o efectos similares. Pueden proporcionarse métodos alternos de protección del refuerzo de concreto a la intemperie si ellos son equivalentes al recubrimiento adicional requerido por el Título C del Reglamento NSR-10. Cuando sea aprobado por la **autoridad competente** según las disposiciones de C.1.4, ..

TEXTO PROPUESTO

CR7.7 — Protección de concreto para el refuerzo

El recubrimiento de concreto para protección del refuerzo sometido a la intemperie y otros efectos se mide desde la superficie del concreto hasta la superficie exterior del acero, para el cual se define el recubrimiento. Cuando se prescriba un recubrimiento de concreto para una clase de elemento estructural, éste debe medirse hasta el borde exterior de los estribos o espirales, si el refuerzo transversal abraza las barras principales; hasta la capa exterior de barras, si se emplea más de una capa sin estribos; hasta los dispositivos metálicos de los extremos o los ductos en el acero de postensado; o hasta la parte externa de la cabeza en las barras con cabeza. La condición “superficies de concreto en contacto con el suelo o expuestas a la intemperie” se refiere a exposiciones directas no sólo a cambios de temperatura sino también de humedad. Las superficies inferiores de cáscaras delgadas o de losas, por lo general no se consideran directamente “expuestas”, a menos que estén expuestas a humedecimiento y secado alternados, incluyendo el debido a las condiciones de condensación o de filtraciones directas desde la superficie expuesta, escorrentía, o efectos similares. Pueden proporcionarse métodos alternos de protección del refuerzo de concreto a la intemperie si ellos son equivalentes al recubrimiento adicional requerido por el Título C del Reglamento NSR-10. Cuando sea aprobado por el **Supervisor Técnico Independiente** según las disposiciones de C.1.4, el refuerzo ...



NSR en estudio

C.12.6.4 — Se permite cualquier fijación o dispositivo mecánico capaz de desarrollar el f_y de las barras corrugadas, siempre que los resultados de los ensayos que demuestran que esa fijación o dispositivo es adecuado, estén aprobados por la **autoridad competente**. Se permite el desarrollo de las barras corrugadas consistente en una combinación de anclaje mecánico más longitud de embebido de las barras corrugadas entre la sección crítica y la fijación o dispositivo mecánico.

TEXTO PROPUESTO

C.12.6.4 — Se permite cualquier fijación o dispositivo mecánico capaz de desarrollar el f_y de las barras corrugadas, siempre que los resultados de los ensayos que demuestran que esa fijación o dispositivo es adecuado, estén aprobados por el **Supervisor Técnico Independiente**. Se permite el desarrollo de las barras corrugadas consistente en una combinación de anclaje mecánico más longitud de embebido de las barras corrugadas entre la sección crítica y la fijación o dispositivo mecánico.





NSR en estudio

C.20.1 — Evaluación de la resistencia — Generalidades

C.20.1.1 — Si existen dudas respecto acerca de si una parte o toda una estructura cumple los requisitos de seguridad del Título C del Reglamento NSR-10, debe realizarse una evaluación de resistencia de acuerdo con lo requerido por el profesional facultado para diseñar o la **autoridad competente**.

TEXTO PROPUESTO

C.20.1 — Evaluación de la resistencia — Generalidades

C.20.1.1 — Si existen dudas respecto acerca de si una parte o toda una estructura cumple los requisitos de seguridad del Título C del Reglamento NSR-10, debe realizarse una evaluación de resistencia de acuerdo con lo requerido por el profesional facultado para diseñar o el **Supervisor Técnico Independiente**.



NSR en estudio

F.5.8.5 — INFORME — Al concluir cualquier ensayo realizado de acuerdo con esta sección se debe redactar un certificado de prueba tipo que contenga la siguiente información:

- (a) Nombre y dirección del laboratorio
- (b) Referencia de acreditación del equipo de ensayo (cuando sea apropiado)
- (c) Fecha del ensayo
- (d) Nombre o nombres de los testigos
- (e) Descripción de las muestras ensayadas mediante:• Número de serie (cuando sea apropiado), o• Número de plano o planos (cuando sea apropiado), o• Descripción con esquemas o diagramas, o• Fotografías
- (f) Descripción de los sistemas de carga aplicados incluyendo referencias a las normas que sean necesarias
- (g) Registro de las aplicaciones de carga y las reacciones a la carga medidas, esto es, deflexión, deformación, vida
- (h) Resumen de cargas, deformaciones y esfuerzo en puntos de críticos de aceptación, correspondientes a los criterios de aceptación definidos en F.5.8.3.2
- (i) Registro de la carga última y el modo de falla
- (j) Registro de localización de observaciones mediante referencia a (e).
- (k) Notas sobre cualquier comportamiento observado relevante para la seguridad o servicio del objeto ensayado, por ejemplo, naturaleza y localización del agrietamiento en un ensayo de fatiga
- (l) Registro de las condiciones ambientales en el momento del ensayo cuando sea relevante
- (m) Informe de validación por parte de la **autoridad competente**, de todo el equipo de medición usado

TEXTO PROPUESTO

F.5.8.5 — INFORME — Al concluir cualquier ensayo realizado de acuerdo con esta sección se debe redactar un certificado de prueba tipo que contenga la siguiente información:

- (a) Nombre y dirección del laboratorio
- (b) Referencia de acreditación del equipo de ensayo (cuando sea apropiado)
- (c) Fecha del ensayo
- (d) Nombre o nombres de los testigos
- (e) Descripción de las muestras ensayadas mediante:• Número de serie (cuando sea apropiado), o• Número de plano o planos (cuando sea apropiado), o• Descripción con esquemas o diagramas, o• Fotografías
- (f) Descripción de los sistemas de carga aplicados incluyendo referencias a las normas que sean necesarias
- (g) Registro de las aplicaciones de carga y las reacciones a la carga medidas, esto es, deflexión, deformación, vida
- (h) Resumen de cargas, deformaciones y esfuerzo en puntos de críticos de aceptación, correspondientes a los criterios de aceptación definidos en F.5.8.3.2
- (i) Registro de la carga última y el modo de falla
- (j) Registro de localización de observaciones mediante referencia a (e).
- (k) Notas sobre cualquier comportamiento observado relevante para la seguridad o servicio del objeto ensayado, por ejemplo, naturaleza y localización del agrietamiento en un ensayo de fatiga
- (l) Registro de las condiciones ambientales en el momento del ensayo cuando sea relevante
- (m) Informe de validación por parte del **Supervisor Técnico Independiente**, de todo el equipo de medición usado

NSR en estudio

J.4.3 – SISTEMAS Y EQUIPOS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Toda edificación debe disponer de recursos para la extinción del fuego cuyas características dependen del grupo de uso en que se clasifique. Los sistemas y equipos deben diseñarse e instalarse de acuerdo con los requisitos mínimos especificados en el presente Capítulo. Luego de instalados, deben mantenerse periódicamente para garantizar su adecuada funcionalidad en cualquier momento. Los sistemas hidráulicos deben tener inspección, prueba y mantenimiento, las cuales se realizan de acuerdo con la norma NFPA 25.

Cuando por características propias de los productos del sistema de almacenamiento o de los equipos, se requieren otros sistemas de protección contra incendio o sean instalados con la aprobación de la **autoridad competente** como una alternativa equivalente. Como referencia para la instalación y diseño de los sistemas de extinción se pueden tomar las normas indicadas en la Tabla J.4.3-1.

TEXTO PROPUESTO

J.4.3 – SISTEMAS Y EQUIPOS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Toda edificación debe disponer de recursos para la extinción del fuego cuyas características dependen del grupo de uso en que se clasifique. Los sistemas y equipos deben diseñarse e instalarse de acuerdo con los requisitos mínimos especificados en el presente Capítulo. Luego de instalados, deben mantenerse periódicamente para garantizar su adecuada funcionalidad en cualquier momento. Los sistemas hidráulicos deben tener inspección, prueba y mantenimiento, las cuales se realizan de acuerdo con la norma NFPA 25.

Cuando por características propias de los productos del sistema de almacenamiento o de los equipos, se requieren otros sistemas de protección contra incendio o sean instalados con la aprobación del **Supervisor Técnico Independiente** como una alternativa equivalente. Como referencia para la instalación y diseño de los sistemas de extinción se pueden tomar las normas indicadas en la Tabla J.4.3-1.



PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DE LA NORMA



ACI-318-19

Con respecto a la propuesta que se ha hecho para la identificación de la **autoridad competente** en la norma y revisado el documento ACI-318-19 que ha sido revalidado, existe un apartado referente a esa definición:



CAPÍTULO 2 - NOTACIÓN Y TERMINOLOGÍA

2.3 – Terminología

Autoridad competente (building official) - Término utilizado en el reglamento general para identificar la persona encargada de administrar y vigilar el cumplimiento de lo requerido por el reglamento.

Los términos tales como comisionado de edificaciones o inspector de edificaciones son variaciones de este título, y el término "autoridad competente" utilizado en este Reglamento, se supone cubre estas variantes y otras que se utilizan con la misma notación.

Queda una duda con respecto de la definición y es la palabra "supone" que para nuestro medio abre puertas a interpretaciones amplias.



En este sentido, contamos con autoridades competentes como lo hemos definido en el documento propuesto para lo cual se puede presentar una propuesta similar, para la identificación de la autoridad competente de la siguiente manera:

Comisionado de edificaciones - Autoridad Distrital o Municipal competente, Comisión Asesora Permanente, Curador, Funcionario de la entidad de control urbano, Inspector de Policía, entidades de gestión del riesgo.

Inspector de edificaciones - Inspector de Policía, Supervisor Técnico Independiente

Autoridad Competente - Término utilizado en la norma general para identificar la persona encargada de administrar y vigilar el cumplimiento de lo requerido por la norma.



REGISTRO ÚNICO DE PROFESIONALES ACREDITADOS

RUNPA

- ✓ 1- ¿Qué es el RUNPA?
- ✓ 2- ¿Quién se encarga de administrar el RUNPA?
- ✓ 3- ¿Quién se encarga de registrar las sanciones a los profesionales que están inscritos en el RUNPA?
- ✓ 4- ¿Cuándo entra en funcionamiento el RUNPA?

PROPUESTAS:

1. Poner en funcionamiento en RUNPA.
2. Incluir la actividad del Supervisor Técnico Independiente bajo el control y calificación de la Superintendencia de Notariado y Registro.
3. Estudiar el alcance del IBC (International Building Code) para fortalecer la actividad.
4. Definir en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente cuál es la entidad o responsable en cada caso que se hace referencia a la Autoridad Competente.





GRACIAS



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*