

## **CONCURSO DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN PRECOMPETITIVA E INTERES PÚBLICO 2006**

### **“Actualización y estudio de normas chilenas para mejorar la calidad en el sector construcción”**

El objetivo del proyecto es aportar al mejoramiento de la calidad en la construcción nacional, a través de la actualización de normas técnicas vigentes de carácter obligatorias y de la elaboración de nuevas normas que impliquen la necesidad de realizar un proceso de investigación.

Entidad responsable del Proyecto: **Instituto Nacional de Normalización – INN**

Entidades Asociadas: Instituciones integrantes del **Consejo Nacional de Normalización de la Construcción - CNNC**

- Ministerio de Obras Públicas
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo
- Cámara Chilena de la Construcción
- Colegio de Arquitectos
- Colegio de Ingenieros
- Universidad de Chile
- Pontificia Universidad Católica de Chile
- Instituto de la Construcción

Para la selección de estas normas, el CNNC realizó una encuesta sectorial durante el segundo semestre del año 2005, así se preseleccionó un grupo de normas prioritarias. Posteriormente, se utilizó como criterio, aquellas normas desactualizadas y de carácter obligatorio (señaladas en algún instrumento reglamentario), quedando finalmente 66 normas (48 normas a actualizar y 18 normas nuevas).

Las 48 normas escogidas para su estudio y actualización se encuentran listadas a continuación, detalladas según el área a la que corresponden:

Área	Norma	Título de la norma	Año	Etapa	Obligatoriedad	Obligatoriedad	Tipo de norma
Aco. Amb.	NCh2251. Of1994	Aislación térmica - Resistencia térmica de materiales y elementos de construcción	1994	Of	O.G. de U.y C.	Artículo 4.1.10	2: requisito
Aco. Amb.	NCh1079/2 .aR1993	Zonificación climática para la edificación en Chile - Recomendaciones para el diseño	1993	aR	O.G. de U.y C.	Artículo 5.6.8.	2: requisito
Cálculo Estructu.	NCh432.Of 1971	Cálculo de la acción del viento sobre las construcciones	1971	Of	O.G. de U.y C.	Artículo 5.1.27.	3: proced



Área	Norma	Título de la norma	Año	Etap	Obligatoriedad	Obligatoriedad - Esp	Tipo de norma
Cálculo Estructu.	NCh431.Of 1977	Construcción - Sobrecargas de nieve	1977	Of	O.G. de U.y C.	Artículo 5.1.7	2: requisito
Cálculo Estructu.	NCh1537.Of1986	Diseño estructural de edificios - Cargas permanentes y sobrecargas de uso	1986	Of	MINVU	Bases técnicas generales para viviendas sociales (2002)	2: requisito
Cálculo Estructu.	NCh433.Of 1996	Diseño sísmico de edificios	1996	Of	O.G. de U.y C.	Artículo 5.1.7 - Artículo 5.1.27	2: requisito
Cálculo Estructu.	NCh1852.Of1981	Mecánica de suelos - determinación de la razón de soporte de suelos compactados en laboratorio	1981	Of	MINVU	LNV 92 – 85 (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la Dirección de Vialidad)	3: proced
Cálculo Estructu.	NCh1726.Of1980	Mecánica de suelos - determinación de las densidades máxima y mínima y cálculo de la densidad relativa en suelos no cohesivos	1980	Of		LNV 96 – 85 (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la Dirección de Vialidad)	3: proced
Cálculo Estructu.	NCh1534/1.Of1979	Mecánica de suelos - Relaciones humedad/densidad - Parte 1: Métodos de compactación con pisón de 2,5 Kg. y 305 Mm. de caída	1979	Of		LNV 94 – 85* (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la Dirección de Vialidad)	3: proced
Cálculo Estructu.	NCh1534/2.Of1979	Mecánica de suelos - Relaciones humedad/densidad - Parte 2: Métodos de compactación con pisón de 4,5 Kg. y 460 Mm. de caída	1979	Of	MINVU	LNV 95 – 85* (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la Dirección de Vialidad)	3: proced
Instalac.	NCh784.a R1981	Agua - Llaves de paso especiales – Especificaciones	1981	aR	RIDAA	Articulo 6	2: requisito
Instalac.	NCh735.E Of1971	Agua - Llaves y válvulas de uso domiciliario para agua potable - Arandelas - Especificaciones	1971	EOf	RIDAA	Articulo 6	2: requisito
Instalac.	NCh1106.c 1974	Alcantarillado - Cálculo de redes - Bases de cálculo	1974	C	RIDAA	Articulo 6	1: term.
Instalac.	NCh1103.c 1974	Alcantarillado - Cálculo de redes – Terminología	1974	C	RIDAA	Articulo 6	1: term
Instalac.	NCh1362.Of1978	Alcantarillado - Prueba de impermeabilidad	1978	Of	RIDAA	Articulo 6	3: proced



Área	Norma	Título de la norma	Año	Etap	Obligatoriedad	Obligatoriedad - Esp	Tipo de norma
Instalac.	NCh1676. Of1979	Cámaras de inspección prefabricadas para redes públicas de alcantarillado - Losas - Ensayo de carga	1979	Of	RIDAA	Artículo 6	3: proced
Instalac.	NCh699.Of 1980	Fluidos - Llaves o válvulas - Terminología y clasificación	1980	Of	RIDAA	Artículo 6	1: term
Instalac.	NCh1105. Of1999	Ingeniería sanitaria - Alcantarillado de aguas residuales - Diseño y cálculo de redes	1999	Of	RIDAA	Artículo 6	2: requisito
Material es	NCh218.Of 1977	Acero - Mallas de alta resistencia para hormigón armado – Especificaciones	1977	Of	O.G. de U.y C.	Artículo 5.1.27.	2: requisito
Material es	NCh2281/1 .Of1995	Aditivos para hormigón - Método de ensayo - Parte 1: determinación de la densidad	1995	Of	MINVU	Bases técnicas generales para viviendas sociales (2002)	3: proced
Material es	NCh2281/2 .Of1995	Aditivos para hormigón - Método de ensayo - Parte 2: Contenido de sólidos por secado	1995	Of	MINVU	Bases técnicas generales para viviendas sociales (2002)	3: proced
Material es	NCh2281/3 .Of1995	Aditivos para hormigón - Método de ensayo - Parte 3: determinación del contenido de cenizas	1995	Of	MINVU	Bases técnicas generales para viviendas sociales (2002)	3: proced
Material es	NCh2281/4 .Of1995	Aditivos para hormigón - Método de ensayo - Parte 4: determinación del contenido de cloruros	1995	Of	MINVU	Bases técnicas generales para viviendas sociales (2002)	3: proced
Material es	NCh2281/5 .Of1995	Aditivos para hormigón - Método de ensayo - Parte 5: determinación del espectro de absorción infrarroja	1995	Of	MINVU	Bases técnicas generales para viviendas sociales (2002)	3: proced
Material es	NCh1369. Of1978	Áridos - determinación del desgaste de las gravas - Método de la Máquina de los Ángeles	1978	Of	MINVU	LNV 75 – 84* (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la D. de Vialidad)	3: proced
Material es	NCh1325. Of1978	Áridos - determinación del equivalente de arena	1978	Of	MINVU	LNV 71 – 84 (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la D. de Vialidad)	3: proced



Área	Norma	Título de la norma	Año	Etap	Obligatoriedad	Obligatoriedad - Esp	Tipo de norma
Material es	NCh1116.EOf1977	Áridos para morteros y hormigones - determinación de la densidad aparente	1977	EOf	MINVU	LNV 67 – 84 (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la D. de Vialidad)	3: proced
Material es	NCh1239.Of1977	Áridos para morteros y hormigones - determinación de las densidades real y neta de la absorción de agua de las arenas	1977	Of	MINVU	LNV 69 – 84* (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la D. de Vialidad)	3: proced
Material es	NCh1117.EOf1977	Áridos para morteros y hormigones - determinación de las densidades real y neta y la absorción de agua de las gravas	1977	EOf	MINVU	LNV 68 – 84 (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la D. de Vialidad)	3: proced
Material es	NCh1444/1.Of1980	Áridos para morteros y hormigones - determinación de sales - Parte 1: determinación de cloruros y sulfatos	1980	Of	MINVU	LNV 76 – 84 (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la D. de Vialidad)	3: proced
Material es	NCh1511.Of1980	Áridos para morteros y hormigones - determinación del coeficiente volumétrico medio de las gravas	1980	Of	MINVU	LNV 77 – 84 (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la D. de Vialidad)	3: proced
Material es	NCh164.EOf1976	Áridos para morteros y hormigones - Extracción y preparación de muestras	1976	EOf	MINVU	LNV 64 – 84* (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la D. de Vialidad)	3: proced
Material es	NCh165.Of1977	Áridos para morteros y hormigones - Tamizado y determinación de la granulometría	1977	Of	MINVU	LNV 65 – 84* (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la D. de Vialidad)	3: proced
Material es	NCh1019.EOf1974	Construcción - Hormigón - determinación de la docilidad - Método del asentamiento del cono de Abrams	1974	EOf	MINVU	LNV 81 – 84 (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la D. de Vialidad)	3: proced
Material es	NCh166.Of1952	determinación colorimétrica de la presencia de impurezas orgánicas en las arenas para hormigones	1952	Of	MINVU	LNV 66 - 84 (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la D. de Vialidad)	3: proced



Área	Norma	Título de la norma	Año	Etap	Obligatoriedad	Obligatoriedad - Esp	Tipo de norma
Material es	NCh187.Of1958	Ensayos de baldosas de mortero de cemento	1958	Of	MINVU		3: proced
Material es	NCh171.EOf1975	Hormigón - Extracción de muestras del hormigón	1975	EOf	MINVU	LNV 78 - 84 (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la D de Vialidad)	3: proced
Material es	NCh1017.EOf1975	Hormigón - Confección y curado en obra de probetas para ensayos de compresión y tracción	1975	EOf	MINVU	LNV 79 - 84 (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la D.de Vialidad)	3: proced
Material es	NCh1564.Of1979	Hormigón - determinación de la densidad aparente, del rendimiento, del contenido de cemento y del contenido de aire del hormigón fresco	1979	Of	MINVU	LNV 87 - 84 (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la D. de Vialidad)	3: proced
Material es	NCh1565.Of1979	Hormigón - determinación del índice esclerométrico	1979	Of		LNV 88 - 84 (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la D. de Vialidad)	3: proced
Material es	NCh1037.Of1977	Hormigón - Ensayo de compresión de probetas cúbicas y cilíndricas	1977	Of	MINVU	LNV 82 - 84 (Especificaciones y Métodos de muestreo y ensaye de la D. de Vialidad)	3: proced
Material es	NCh1038.Of1977	Hormigón - Ensayo de tracción por flexión	1977	Of	MINVU	LNV 83 - 84	3: proced
Material es	NCh1018.EOf1977	Hormigón - Preparación de mezclas de prueba en laboratorio	1977	EOf	MINVU	LNV 80 - 84	3: proced
Material es	NCh1172.Of1978	Hormigón - Refrentado de probetas	1978	Of	MINVU	LNV 85 - 84	3: proced
Material es	NCh2182.Of1995	Hormigón y mortero - Aditivos - Clasificación y requisitos	1995	Of	MINVU	Bases técnicas generales para viviendas sociales (2002)	2: requisito
Material es	NCh2221.Of1994	Hormigón y mortero - Método de ensayo - determinación de los cambios de longitud	1994	Of	MINVU	Bases técnicas generales para viviendas sociales (2002)	3: proced
Material es	NCh2262.Of1997	Hormigón y mortero - Métodos de ensayo - determinación de la impermeabilidad al agua - Método de la penetración de agua bajo presión	1997	Of	MINVU		3: proced
Material es	NCh2261.Of1996	Morteros - determinación de las resistencias mecánicas de probetas confeccionadas en obra	1996	Of	MINVU	Bases técnicas generales para viviendas sociales (2002)	3: proced

Las normas a homologar o generar son 18, presentadas en la siguiente tabla:

Nº	Área	Nombre Norma	Norma Base
1	Asfalto y mezclas asfálticas	determinación de la adherencia de árido asfalto por el método estático	LNV 9 y ASTM D 1664-80
2	Asfalto y mezclas asfálticas	determinación de la adherencia mediante carbonato de sodio	LNV 10
3	Asfalto y mezclas asfálticas	determinación de la densidad de mezclas bituminosas sin compactar	LNV 12 y ASTM D 2041-95
4	Asfalto y mezclas asfálticas	determinación del contenido de bitumen en mezclas (ensayo de extracción)	LNV 11
5	Asfalto y mezclas asfálticas	Método para análisis granulométrico de agregados provenientes de extracción asfáltica	LNV15
6	Asfalto y mezclas asfálticas	Método para determinar el espesor de mezclas bituminosas compactadas	ASTM D 3549-93a
7	Asfalto y mezclas asfálticas	Método para determinar la densidad real de las mezclas bituminosas compactadas	LNV 13
8	Asfalto y mezclas asfálticas	Resistencia a la deformación plástica de mezclas bituminosas usando el aparato Marshall	LNV 24 y AASHTO 245-82
9	Materiales	determinación "insitu" del contenido de humedad y densidad en suelos y agregados pétreos por método nuclear (medición superficial)	LNV 19-03 y LNV 20-03
10	Mecánica de Suelos	determinación de la granulometría de los suelos	LNV 105
11	Mecánica de suelos - compresión no confinada	Standard test Method for Direct Shear Test on soils Under Consolidated Drained Conditions	ASTM D3080-04
12	Mecánica de suelos - compresión no confinada	Standard test Method for One - Dimensional Consolidation Properties of Soils Using Incremental Loading	ASTM D2435-04
13	Mecánica de suelos - compresión no confinada	Standard test Method for Unconfined Compressive Strength of cohesive soil	ASTM D2166-00e1
14	Muros Cortina	Cálculo y Diseño de muros cortina.	
15	Muros Cortina	Fabricación de muros cortina.	
16	Muros Cortina	Instalaciones de muros cortina.	
17	Soleras	Soleras, Solerillas y Soleras con Zarpas: Requisitos geométricos y dimensionales y criterios de aceptación y rechazo	
18	Soleras	Soleras, Solerillas y Soleras con Zarpas: Ensayos de resistencia a la flexotracción, compresión e impacto	

Además se destinarán recursos para estudios de tres normas:

- NCh 432 Of1971: Cálculo de la acción del viento sobre las construcciones
- NCh 1172 Of1978: Hormigón - Refrentado de probetas
- Nueva norma: Cálculo y Diseño de muros cortina.