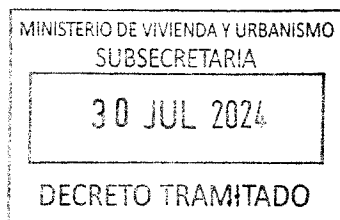


REEMPLAZA COMO NORMAS OFICIALES DE LA REPÚBLICA DE CHILE LAS NORMAS PRIMERA EDICIÓN DE LA NCH3171.OF2010, POR SEGUNDA EDICIÓN DE LA NCH3171 DE 2017, SOBRE DISEÑO ESTRUCTURAL – DISPOSICIONES GENERALES Y COMBINACIONES DE CARGA Y CUARTA EDICIÓN DE LA NCH1198 DE 2014, POR QUINTA EDICIÓN DE LA NCH1198 DE 2024, SOBRE MADERA – CONSTRUCCIONES EN MADERA – CÁLCULO.



DECRETO EXENTO N° **33**

SANTIAGO 30 JUL 2024

HOY SE DECRETÓ LO QUE SIGUE

VISTO: Lo dispuesto en el artículo 4° del D.L. N° 1.305 de 1975; el DFL N° 458, (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones; el Decreto Exento N° 136 (V. y U.) de 2017; el Decreto Exento N° 415 (V. y U.) de 2010; el Dictamen N° 012691 de 20 de marzo de 2008, de la Contraloría General de la República, por el cual señaló que estos decretos no están afectos al trámite de toma de razón, y

CONSIDERANDO:

a) Que el numeral 3° del artículo 2° de la Ley 16.391, que Crea el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, dispone como una de sus funciones la de *"Dictar ordenanzas, reglamentos e instrucciones generales sobre urbanización de terrenos, construcción de viviendas, obras de equipamiento comunitario, desarrollo y planificación urbanos y cooperativas de vivienda"*.

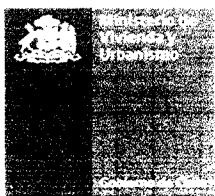
b) Que el artículo 4° del D.L. N° 1.305, de 1975, que Reestructura y Regionaliza el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, establece en su inciso primero que *"Corresponderá al Ministerio formular y supervigilar las políticas nacionales en materia habitacional y urbanística y las normas técnicas para su cumplimiento, como asimismo la administración de los recursos que se le hayan entregado y la coordinación y evaluación metropolitana y regional en materia de vivienda y urbanismo"*.

c) Que, a su turno, el DFL N° 458, (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones, en su artículo 2°, al definir los niveles de acción de la legislación de carácter general establecida por ella, señala como uno de ellos *"Las Normas Técnicas, que contienen y definen las características técnicas de los proyectos, materiales y sistemas de construcción y urbanización, de acuerdo con los requisitos de obligatoriedad que establece la Ordenanza General. Las normas técnicas de aplicación obligatoria deberán publicarse en Internet y mantenerse a disposición de cualquier interesado de forma gratuita"*.

d) Que, adicionalmente, el artículo 3° de la misma Ley General, establece en su inciso cuarto la facultad de este Ministerio de *"aprobar por decreto supremo las Normas Técnicas que confeccionare el Instituto Nacional de Normalización y los Reglamentos de Instalaciones Sanitarias de Agua Potable y Alcantarillado, y de Pavimentación"*, agregando para este último caso que estos decretos supremos se dictarán por el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, por orden del Presidente de la República.

e) Que, en virtud de lo señalado, en el Decreto Exento N° 136 (V. y U.) de 2017 y en el Decreto Exento N° 415 (V. y U.) de 2010, fueron declaradas Normas Oficiales de la República de Chile, la Cuarta Edición de la NCh1198:2014 Madera - Construcciones en Madera - Cálculo y la Primera Edición de la NCh3171.Of2010 Diseño estructural - Disposiciones generales y combinaciones de cargas, respectivamente, las que necesitan ser actualizadas, por tanto,





DECRETO:

1°.- Reemplaza las siguientes normas oficiales de la República de Chile:

- Primera Edición de la NCh3171.Of2010, por Segunda Edición de la NCh3171 de 23 de mayo de 2017, sobre Diseño Estructural – Disposiciones generales y combinaciones de Carga.
- Cuarta Edición de la NCh1198 de 2014, por Quinta Edición de la NCh1198 de 25 de abril de 2024, sobre Madera – Construcciones en madera – Cálculo.

2°.- Apruébense y declárense como Normas Oficiales de la República de Chile las que se singularizan a continuación, y cuyo texto se adjunta al presente decreto y se entenderá forman parte integrante del mismo:

- Segunda Edición de la NCh3171 de 23 de mayo de 2017, sobre Diseño Estructural – Disposiciones generales y combinaciones de Carga.
- Quinta Edición de la NCh1198 de 25 de abril de 2024, sobre Madera – Construcciones en madera – Cálculo.

3°.- El presente decreto se publicará en el Diario Oficial, y las normas identificadas en él tendrán las siguientes vigencias:

- Segunda Edición de la NCh3171 Diseño estructural - Disposiciones generales y combinaciones de cargas, comenzará a regir una vez cumplido el plazo de seis meses a partir de la fecha de dicha publicación.
- Quinta Edición de la NCh1198 Madera - Construcciones en madera — Cálculo, comenzará a regir una vez cumplido el plazo de tres meses a partir de la fecha de dicha publicación.

4°.- En virtud de la aprobación dispuesta por el resuelvo primero anterior, déjese sin efecto la declaración como Normas Oficiales de la República de Chile, la Primera Edición de la NCh3171.Of2010, Diseño estructural - Disposiciones generales y combinaciones de cargas y la Cuarta Edición de la NCh1198 de 2014, Madera — Construcciones en madera - Cálculo.

5°.- El Instituto Nacional de Normalización deberá enviar tres ejemplares de cada norma, debidamente certificada su conformidad con el texto oficial, a la Contraloría General de la República y además, proporcionar gratuitamente el mismo número de ejemplares al Ministerio de Vivienda y Urbanismo y a la Biblioteca Nacional.

Anótese, comuníquese y publíquese.

POR ORDEN DEL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CARLOS MONTES CISTERNAS
MINISTRO DE VIVIENDA Y URBANISMO



MSZ/POC/SJD/LRE

TRANSCRIBIR A:

- DIARIO OFICIAL
- GABINETE MINISTRO
- GABINETE SUBSECRETARIA
- INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN
- DIVISIONES MINVU

- CONTRALORÍA INTERNA MINISTERIAL
- AUDITORÍA INTERNA MINISTERIAL
- DEPTO. TECNOLOGÍAS - DITEC
- OFICINA DE PARTES
- LEY 20.285 ART. 7/G

LO QUE TRANSCRIBO PARA SU CONOCIMIENTO

GABRIELA ELGUETA POBLETE
SUBSECRETARIA DE VIVIENDA Y URBANISMO

Diseño estructural — Disposiciones generales y combinaciones de cargas

Structural design — General dispositions and combinations of loads

ICS 91.080.01

INSTITUTO NACIONAL

Número de referencia
NCh3171:2017
12 páginas

© INN 2017

Contenido		Página
Preámbulo		iv
1	Alcance y campo de aplicación	1
2	Referencias normativas	1
3	Términos, definiciones y simbología.....	1
3.1	Términos y definiciones	1
3.2	Simbología y notación	3
4	Disposiciones generales	4
4.1	Generalidades.....	4
4.2	Métodos de diseño por resistencia	4
4.3	Diseño por condiciones de servicio.....	4
4.4	Esfuerzos internos autoinducidos	4
4.5	Análisis.....	4
4.6	Acciones estructurales equilibrantes (contrarrestantes).....	4
5	Integridad estructural general.....	5
6	Clasificación de los edificios y otras estructuras	5
6.1	Clasificación según naturaleza de la ocupación.....	5
6.2	Clasificación según sustancias peligrosas	8
7	Agregados y modificaciones a estructuras existentes	8
8	Pruebas de carga	9
9	Combinaciones de carga.....	9
9.1	Factores de combinación de cargas mayoradas usando el diseño por resistencia....	9
9.2	Combinaciones de cargas nominales que se usan en el método de diseño por tensiones admisibles	11
9.3	Combinaciones de cargas para eventos extraordinarios.....	12
Tablas		
Tabla 1 – Categoría de Ocupación de edificios y otras estructuras para cargas de inundación, viento, nieve, hielo y sismo		6

Copia para uso exclusivo - CONVENIO MINVU-INN PARA OFIALIZACION - DN_CC - MINVU_OF

USO EXCLUSIVO - Convenio vigente entre INN y MINVU (Decreto Exento 315 del 30/12/2015), (PROHIBIDO LA REPRODUCCIÓN)

Madera — Construcciones en madera — Cálculo

Timber — Timber constructions — Calculation

ICS 91.080.20

INSTITUTO NACIONAL
DE NORMALIZACIÓN

Número de referencia
NCh1198:2024
226 páginas

© INN 2024

Contenido	Página
Preámbulo	xi
1 Alcance y campo de aplicación	1
2 Referencias normativas.....	1
3 Términos y definiciones	3
4 Materiales.....	3
5 Consideraciones de diseño.....	4
5.1 Generalidades	4
5.2 Bases de diseño	4
5.3 Cargas y combinación de ellas	5
5.4 Contenido de humedad.....	5
5.5 Documentos del proyecto.....	6
6 Tensiones y módulos elásticos para la madera aserrada	6
6.1 Tensiones de trabajo	6
6.2 Tensiones admisibles y módulos elásticos para madera aserrada.....	6
7 Factores de modificación	8
7.1 Factores de modificación de aplicación general.....	8
7.2 Factores de modificación de aplicación particular	10
8 Dimensionamiento de piezas estructurales de madera aserrada	10
8.1 Consideraciones generales de diseño	10
8.2 Elementos en flexión.....	12
8.3 Elementos en compresión paralela	37
8.4 Elementos en tracción paralela.....	49
8.5 Elementos en compresión normal a la fibra	51
8.6 Elementos sometidos a esfuerzos combinados.....	53
8.7 Piezas con rebajes.....	55
9 Dimensionamiento de piezas estructurales de sección transversal circular.....	57
9.1 Generalidades	57
9.2 Tensiones admisibles y módulos de elasticidad.....	58
9.3 Factores de modificación	58
9.4 Elementos en flexión.....	60
9.5 Elementos en compresión paralela	60
10 Uniones en la madera estructural.....	62
10.1 Generalidades.....	62
10.2 Verificaciones tensionales en uniones.....	64
10.3 Capacidades de carga de diseño	68
10.4 Modificación de las capacidades de carga admisible.....	69
10.5 Protección anticorrosiva.....	73
10.6 Medios de unión de forma cilíndrica	74
10.7 Uniones con conectores de precisión y dentados.....	101
10.8 Uniones con placas metálicas dentadas.....	115
10.9 Capacidad de carga de diseño del dentado de placa	118

Anexo K (informativo) **Características generales y dimensiones para los tornillos para madera**186

K.1 **Características para los tornillos**.....186

K.2 **Dimensiones de los tornillos**187

Anexo L (normativo) **Características generales y dimensiones para los tirafondos para madera**.....188

L.1 **Características para los tirafondos**188

L.2 **Dimensiones de los tirafondos**189

Anexo M (normativo) **Tipos, designación y dimensiones de clavos, según NCh1269**190

Anexo N (normativo) **Agentes de exposición**.....191

N.1 **Exposición a la corrosión**.....191

N.1.1 **Corrosión atmosférica**.....191

N.1.2 **Clima**191

N.1.3 **Corrosión en el interior de las edificaciones**192

N.2 **Exposiciones excepcionales**.....193

N.2.1 **Exposición química**193

N.2.2 **Exposición debida a condensación**.....193

N.2.3 **Exposición a temperaturas elevadas**.....193

Anexo O (normativo) **Columnas con cargas laterales y excentricidad**.....194

O.1 **Expresiones generales**194

Anexo P (informativo) **Determinación de los modos de fluencia para uniones**197

P.1 **Modos de fluencia**.....197

P.2 **Resistencia de aplastamiento para piezas de acero**.....197

P.3 **Resistencia de aplastamiento para piezas de madera**197

P.4 **Tensión de fluencia del medio de unión, F_{ff}**198

P.5 **Medios de unión con hilo**198

Anexo Q (informativo) **Fallas de la madera solicitada en tracción según la dirección de la fibra en uniones con medios de unión mecánicos**199

Anexo R (informativo) **Capacidad admisible de carga de la madera ante sollicitaciones normales a la dirección de la fibra en uniones con medios de unión mecánicos**...204

Anexo S (normativo) **Refuerzos de vigas curvas y vigas de bordes rectos y altura variable de MLE**208

Anexo T (normativo) **Coeficientes ponderadores para el cálculo de deformaciones en vigas de altura variable**.....212

Anexo U (normativo) **Tensiones admisibles y módulo de elasticidad en flexión para madera aserrada, MPa**213

Anexo V (informativo) **Dimensiones efectivas de maderas comerciales**219

Anexo W (informativo) **Diafragmas horizontales en sistema marco plataforma**222

Anexo X (informativo) **Efectos de los tratamientos químicos sobre la resistencia de la madera**.....223

Anexo Y (informativo) **Bibliografía**225

Anexo Z (informativo) **Participantes en elaboración de Norma Chilena NCh1198**.....226