



CIUDAD DE MEXICO  
**DF**

# Gaceta Oficial del Distrito Federal



Organo de Difusión del Distrito Federal

SEXTA EPOCA

27 DE FEBRERO DE 1995

No. 300 TOMO VIII

SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS

**NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO  
Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA**



SECRETARÍA DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
SECRETARÍA DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

<b>NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ES- TRUCTURAS DE MADERA</b> .....	6	3.2.3. Estabilidad lateral .....	18
DEFINICIONES .....	7	3.2.4. Resistencia a cortante .....	19
NOTACION .....	8	3.3. Miembros sujetos a combinaciones de momento y carga axial de compresión .....	19
1. CONSIDERACIONES GENERALES .....	11	3.3.1. Requisito general .....	19
1.1. Alcance .....	11	3.3.2. Resistencia a carga axial .....	19
1.2. Clasificación estructural .....	11	3.3.3. Efectos de esbeltez .....	20
1.3. Dimensiones .....	11	3.3.4. Fórmula de interacción para flexión uniaxial .....	20
1.4. Contenido de humedad .....	11	3.3.5. Determinación del momento amplificado en miembros restringidos lateralmente .....	20
1.5. Anchos de cubierta a considerar para soporte de cargas concentradas .....	11	3.3.6. Momentos en los extremos .....	21
2. PRINCIPIOS GENERALES DE DISEÑO .....	11	3.3.7. Momentos debidos a encorvadura .....	21
2.1. Métodos de Diseño .....	11	3.3.8. Fórmula de interacción para la flexión biaxial .....	21
2.2. Valores especificados de resistencias y rigideces .....	12	3.4. Miembros sujetos a combinaciones de momento y carga axial de tensión .....	21
2.3. Factores de reducción de resistencia .....	12	3.4.1. Momento uniaxial y tensión .....	21
2.4. Valores modificados de resistencias y rigideces .....	12	3.4.2. Momento biaxial y tensión .....	21
2.4.1. Factores de modificación para madera maciza y madera contrachapada .....	13	3.5. Comprensión o aplastamiento actuando con un ángulo $\theta$ respecto a la fibra de la madera diferente de $0^\circ$ .....	22
2.4.2. Factores de modificación para uniones .....	13	3.5.1. Resistencia a compresión perpendicular a la fibra ( $\theta=90^\circ$ ) .....	22
2.5. Factor de comportamiento sísmico para estructuras de madera .....	15	3.5.2. Efecto del tamaño de la superficie de apoyo .....	22
2.6. Encharcamiento en techos planos .....	17	3.5.3. Cargas aplicadas a un ángulo $\theta$ con respecto a la dirección de las fibras .....	22
3. RESISTENCIAS DE DISEÑO DE MIEMBROS DE MADERA MACIZA .....	17	4. RESISTENCIA DE DISEÑO DE PLACAS DE MADERA CONTRACHAPADA .....	22
3.1. Miembros en tensión .....	17	4.1. Requisitos del material .....	22
3.2. Miembros bajo cargas transversales .....	17	4.2. Orientación de los esfuerzos .....	22
3.2.1. Requisitos generales .....	17		
3.2.2. Resistencia a flexión .....	18		

4.3. Resistencia a carga axial .....	22	6.3.1. Requisitos comunes .....	26
4.3.1. Resistencia a tensión .....	22	6.3.2. Requisitos particulares para pernos .....	26
4.3.2. Resistencia a compresión .....	22	6.3.3. Resistencia de uniones con pernos .....	28
4.3.3. Resistencia a tensión o compresión a un ángulo $\theta$ con la fibra de las chapas exteriores .....	23	6.3.4. Requisitos particulares para pijas .....	28
4.4. Placas en flexión .....	23	6.3.5. Resistencias de uniones con pijas .....	31
4.4.1. Flexión con cargas normales al plano de la placa .....	23	6.4. Uniones con placas dentadas o perforadas .....	32
4.4.2. Flexión con cargas en el plano de la placa .....	23	6.4.1. Consideraciones generales .....	32
4.5. Resistencia a cortante .....	23	6.4.2. Dimensionamiento .....	32
4.5.1. Cortante en el plano de las chapas debido a flexión .....	23	7. EJECUCION DE OBRAS .....	33
4.5.2. Cortante a través del grosor .....	23	7.1. Consideraciones generales .....	33
4.6. Aplastamiento .....	23	7.2. Normas de calidad .....	33
5. DEFLEXIONES .....	24	7.3. Contenido de humedad .....	33
5.1. Madera maciza .....	24	7.4. Protección a la madera .....	33
5.2. Madera contrachapada .....	24	7.5. Tolerancias .....	34
6. ELEMENTOS DE UNION .....	24	7.6. Transporte y montaje .....	34
6.1. Consideraciones generales .....	24	8. RESISTENCIA AL FUEGO .....	34
6.1.1. Alcance .....	24	8.1. Medidas de protección contra fuego .....	34
6.1.2. Resistencia a cortante .....	24	8.1.1. Agrupamiento y distancias mínimas en relación a protección contra el fuego en viviendas de madera .....	34
6.2. Clavos .....	24	8.1.2. Determinación de la resistencia al fuego de los elementos constructivos .....	34
6.2.1. Alcance .....	24	8.1.3. Características del quemado superficial de los materiales de construcción .....	34
6.2.2. Configuración de las uniones .....	24	8.2. Diseño de elementos estructurales y ejecución de uniones .....	34
6.2.3. Dimensionamiento de uniones clavadas con madera maciza .....	25	8.2.1. Diseño de elementos estructurales aislados .....	34
6.2.4. Dimensionamiento de uniones clavadas con madera contrachapada .....	26	8.2.2. Ejecución de uniones .....	34
6.3. Pernos y pijas .....	26	REFERENCIAS .....	34

APENDICE I Clasificación visual de maderas  
latifoliadas para usos estructurales ..... 35

APENDICE II Propiedades efectivas de

la sección para una serie de  
combinaciones adecuadas  
de chapas para placas de madera  
contrachapada ..... 37