

# INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

---

---

**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA**

**NTE INEN 2 364:2005**

---

---

## **TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADA. CALIDAD DE PEGADO. REQUISITOS.**

**Primera Edición**

PLYWOOD BOARDS. BONDING QUALITY. REQUIREMENTS.

First Edition

---

DESCRIPTORES: Maderas, tableros de madera, calidad de pegado, requisitos.  
AG 08.05-403  
CDU:674.031.412:621.315.668.1  
CIU: 3311  
ICS: 79.060.10

**Norma Técnica  
Ecuatoriana  
Voluntaria**

**TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADA.  
CALIDAD DE PEGADO. REQUISITOS.**

**NTE INEN  
2 364:2005  
2005-10**

## 1. OBJETO

1.1 Esta norma establece los requisitos para determinar los tipos de pegados de las diferentes chapas de madera contrachapada según su propósito y uso final.

## 2. CLASIFICACIÓN

2.1 La calidad de pegado se categoriza en dos tipos, de acuerdo con la NTE INEN 900, ver nota 1.

- a) *Tipo I:* Para usos en exteriores. Este Tipo de pegado se diseña para chapas de madera contrachapada para resistir a la intemperie en períodos largos, ver nota 2.
- b) *Tipo II:* Para usos en interiores. Este Tipo de pegado es apropiado para chapas de madera contrachapada, para usos en climas interiores normales.
- c) *Tipo III:* Para uso en condiciones de humedad, este tipo de pegado es apropiado para chapas de madera contrachapada, para aplicaciones externas protegidas (por ejemplo, detrás de revestimientos de acero inoxidable o bajo techado o cubierta) pero capaces de resistir a la exposición a la intemperie por periodos cortos (por ejemplo, cuando se exponen durante la construcción). Es también apropiada para situaciones extremas donde la condición de humedad del servicio es más alta que el nivel del tipo II.

## 3. REQUISITOS

### 3.1 Requisitos específicos

3.1.1 Los tableros de madera contrachapada deben satisfacer los criterios dados en la tabla 2 para los tres tipos de pegado. Para cada pretratamiento, tanto de la resistencia promedio al corte como del porcentaje promedio de falla de la cohesión aparente de la madera, se determinan de acuerdo con la NTE INEN 2 363 para un mínimo de diez piezas de ensayo por tipo de pegado.

3.1.2 Los pretratamientos escogidos están relacionados con el tipo de pegado de la chapa de madera contrachapada, como se indica en la tabla 1.

3.1.3 Cada pretratamiento debe llevarse a cabo sobre un grupo separado de diez piezas para cada clase de pegado.

**TABLA 1. Pretratamiento para los tipos (I, II y III) de pegado de la madera contrachapada**

Tipo de pegado	Pretratamiento (de acuerdo con el numeral 3.1.3.2 a) de la NTE INEN 2 363)			
	a.1)	a.2)	a.3)*	a.4)
Tipo I: condiciones externas	X		X	X
Tipo II: condiciones internas	X			
Tipo III: condiciones de humedad	X	X		

\* Cuando se usan, adhesivos totalmente fenólicos el pretratamiento a.1) puede ser usado, siempre que el pretratamiento a.4) sea usado ocasionalmente como ensayo de confirmación.

NOTA 1: En esta norma se establece adicionalmente un Tipo III de madera para uso en condiciones de humedad, como lo indica la Norma ISO 12466-2

NOTA 2: La durabilidad de la madera contrachapada depende no solamente del nivel de desempeño del pegado, sino también de otros factores.

(Continúa)

DESCRIPTORES: Maderas, tableros de madera, calidad de pegado, requisitos.

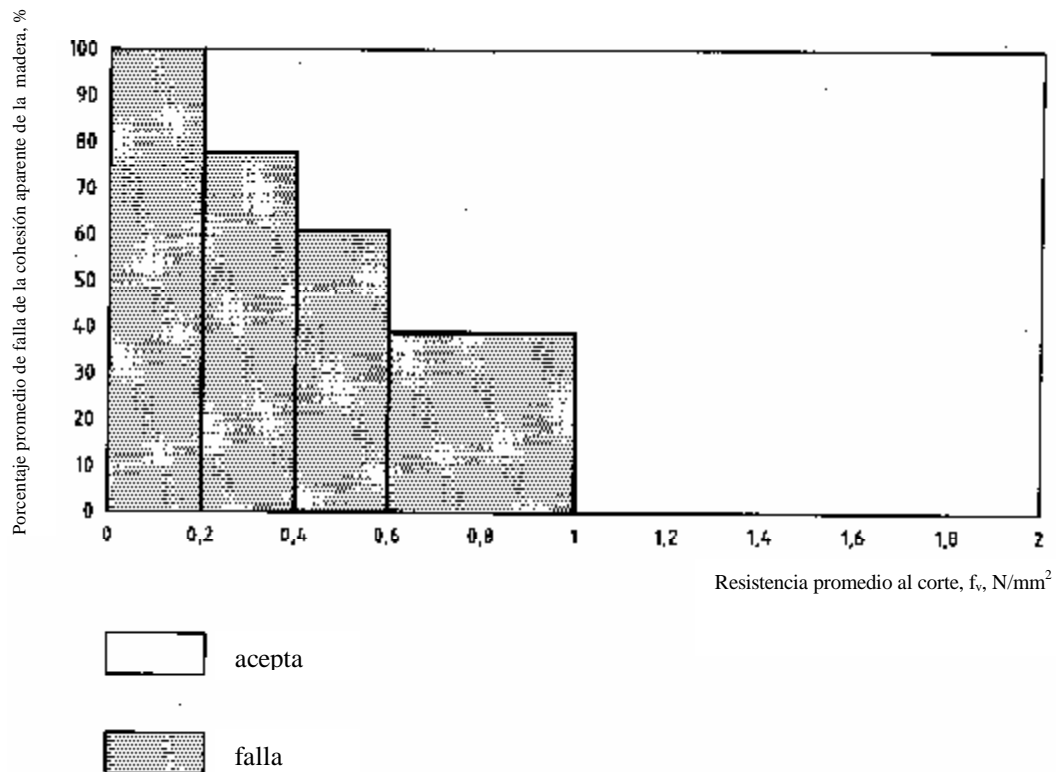
**3.1.4** Para los tres tipos de pegado, cada línea pegada debe satisfacer dos criterios: la resistencia promedio al corte y el promedio de falla de la cohesión aparente de la madera, como se indica en la tabla 2.

**TABLA 2** Requisitos del pegado

Resistencia promedio al corte $f_v$ N/mm <sup>2</sup>	Porcentaje promedio de falla de la cohesión aparente de la madera %
$0,2 \leq f_v < 0,4$	$\geq 80$
$0,4 \leq f_v < 0,6$	$\geq 60$
$0,6 \leq f_v < 1,0$	$\geq 40$
$1,0 \leq f_v$	ningún requisito

**3.1.5** La relación entre el porcentaje promedio de falla de la cohesión aparente de la madera y el promedio de resistencia al corte dados en la tabla 2 se ilustra en la figura 1.

**FIGURA 1.** Relación entre el porcentaje promedio de falla de la cohesión aparente de la madera y la resistencia promedio al corte



**4. MÉTODOS DE ENSAYO**

**4.1** Los métodos de ensayo apropiados se especifican en la NTE INEN 2 363.

**5. DETERMINACIÓN DE LOS TIPOS DE PEGADO**

**5.1** La comparación de resultados obtenidos de acuerdo con la NTE INEN 2 363 con los requisitos definidos en esta norma permite determinar el tipo de pegado al que pertenece el tablero ensayado.

(Continúa)

## APENDICE Z

### Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 900:2003 *Tableros de madera contrachapada. Requisitos*  
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 363:2005 *Tableros de madera contrachapada. Calidad de  
pegado. Parte 1. Métodos de ensayo.*

### Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma ISO 12466 - 2 *Plywood - Bonding quality Part 2: Requirements.* International Organization for Standardization. Geneva. 1999.

Norma Internacional ISO 12466 – 1 - *Bonding quality Part 1: Test methods.* International Organization for Standardization. Geneva. 1999.

Norma IHPA *Procurement Standard for imported hardwood plywood.* The International Wood Products Association. Alexandria, Virginia. USA, 1997.

## INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

<b>Documento:</b> NTE INEN 2 364	<b>TÍTULO: TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADA. CALIDAD DE PEGADO. PARTE 2. REQUISITOS.</b>	<b>Código:</b> <b>AG 08.05-403</b>
-------------------------------------	--	---------------------------------------

ORIGINAL:

Fecha de iniciación del estudio:

REVISIÓN:

Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo

Oficialización con el Carácter de

por Acuerdo No. \_\_\_\_\_ de

publicado en el Registro Oficial No. \_\_\_\_\_ de

Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de \_\_\_\_\_

a \_\_\_\_\_

Subcomité Técnico: TABLEROS DE MADERA

Fecha de iniciación: 2003-03-19

Fecha de aprobación: 2003-07-23

Integrantes del Subcomité Técnico:

### NOMBRES:

### INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Ing. Vinicio Noriega (Presidente)

Ing. Rugo Torres Merino

Ing. Rafael Díaz

Ing. Javier Reinoso V.

Ing. Pablo Albornoz

Ing. Fernando Villacís

Ing. Mario Taco Viteri

Ing. Raúl Pujos

Ing. Hugo Bravo

Ing. José Vega

Ing. Edgar Vásquez

Arq. Luis Fernando Moreno (Secretario Técnico)

ENDESA-BOTROSA S.A.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD

CATOLICA DEL ECUADOR - PUCE

NOVOP AN DEL ECUADOR

PLYWOOD ECUATORIANA S.A.

EDIMCA

COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DEL

ECUADOR

CAE-P

AGLOMERADOS COTOPAXI ACOSA-EDIMCA

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

INGENIERIA CIVIL

CAMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE QUITO

AIMA

INEN

Otros trámites:

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2005-08-25

Oficializada como: Voluntaria

Por Acuerdo Ministerial No. 05 791 de 2005-09-30

Registro Oficial No. 128 de 2005-10-19

---

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre  
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815  
Dirección General: [E-Mail:furresta@inen.gov.ec](mailto:furresta@inen.gov.ec)  
Área Técnica de Normalización: [E-Mail:normalizacion@inen.gov.ec](mailto:normalizacion@inen.gov.ec)  
Área Técnica de Certificación: [E-Mail:certificacion@inen.gov.ec](mailto:certificacion@inen.gov.ec)  
Área Técnica de Verificación: [E-Mail:verificacion@inen.gov.ec](mailto:verificacion@inen.gov.ec)  
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: [E-Mail:inencati@inen.gov.ec](mailto:inencati@inen.gov.ec)  
Regional Guayas: [E-Mail:inenguayas@inen.gov.ec](mailto:inenguayas@inen.gov.ec)  
Regional Azuay: [E-Mail:inencuenca@inen.gov.ec](mailto:inencuenca@inen.gov.ec)  
Regional Chimborazo: [E-Mail:inenriobamba@inen.gov.ec](mailto:inenriobamba@inen.gov.ec)  
URL:[www.inen.gov.ec](http://www.inen.gov.ec)