

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Norma Técnica<br/>Ecuatoriana<br/>Opcional</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>MANGOS PARA ESCOBAS. REQUISITOS</b> | <b>INEN 1 650</b><br><br>1988-05 |
| <p style="text-align: center;"><b>1. OBJETO</b></p> <p>1.1 Esta norma establece los requisitos generales que deben cumplir los mangos para escobas.</p> <p style="text-align: center;"><b>2. TERMINOLOGIA</b></p> <p>2.1 Pieza semielaborada. Tira de madera que se encuentra en elaboración para adquirir su forma definitiva.</p> <p>2.2 Cabeza. Parte del mango en lo que se inserta el complemento de la escoba.</p> <p>2.3 Coeficiente de comportamiento. Es el valor numérico que se obtiene de la suma de los resultados de los ensayos físicos y mecánicos de la madera dividido para la suma total del factor de peso. (Ver Norma INEN 1 667).</p> <p>2.4 Nudo sano. Es la porción de rama entrecruzada con el resto de la madera que no se soltará o aflojará durante los procesos de secado y uso. No presenta rasgos de deterioro ni pudrición.</p> <p style="text-align: center;"><b>3. CLASIFICACION</b></p> <p>3.1 Los mangos para escobas se clasifican en:</p> <p>Clase 1. Mangos de escobas para uso en locales cerrados.</p> <p>Clase 2. Mangos de escobas para uso en calles, patios y parques.</p> <p style="text-align: center;"><b>4. DISPOSICIONES GENERALES</b></p> <p>4.1 Acabado. Los mangos no deben tener rugosidades ni asperezas. El extremo libre de todo mango debe ser romo.</p> <p style="text-align: center;"><b>5. REQUISITOS FISICOS</b></p> <p>5.1 Los mangos deben elaborarse con especies de madera clase 7, que tengan coeficiente de comportamiento 104, de acuerdo a la Tabla 1 de la Norma INEN 1 667.</p> <p>5.2 La pieza semielaborada debe tratarse previamente, de modo que tenga un contenido de humedad entre 12 y 15%. (ver Norma INEN 1 160).</p> <p style="text-align: right;"><i>(Continúa)</i></p> |                                        |                                  |

**5.3** La madera de la pieza elaborada debe ser de grano recto y estar libre de duramen, cualquier índice de pudrición, grietas y rajaduras, perforaciones causadas por insectos, alabeo o cualquier otro defecto que tiende a reducir la vida útil del mango o que afecta su maniobrabilidad, excepto aquellos que se describen en el numeral 5.3.1.

**5.3.1** Defectos permisibles, Para un mango de escoba se permitirán los defectos indicados a continuación:

| DEFECTO                | EXTENSION Y UBICACIÓN DEL DEFECTO                               |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Desviación de la fibra | Máximo 5 %                                                      |
| Nudo sano              | Se acepta uno situado en el último tercio a partir de la cabeza |

#### **5.4 Requisitos dimensionales.**

**5.4.1** Los mangos Clase 1 deben tener las siguientes dimensiones

| Diámetro del mango           | Longitud del mango |
|------------------------------|--------------------|
| 22 mm<br>+ 0,2 mm<br>-0,5 mm | 1,12 a 1,15 m      |

**5.4.2** Los mangos Clase 2 deben tener las siguientes dimensiones:

| Diámetro del mango           | Longitud del mango |
|------------------------------|--------------------|
| 28,6 mm<br>+ 0 mm<br>-0,6 mm | 1,12 a 1,15        |

(Continua)

## 6. MUESTREO

6.1 El muestreo debe efectuarse de acuerdo al plan indicado en la Tabla 1.

**TABLA 1. PLAN DE MUESTREO**

| TAMAÑO DEL LOTE | TAMAÑO DE MUESTRA | Ac | Re |
|-----------------|-------------------|----|----|
| 50 a 250        | 5                 | 0  | 1  |
| 251 a 500       | 10                | 1  | 2  |
| 501 a 1 000     | 15                | 2  | 3  |
| Mas de 1 001    | 20                | 3  | 4  |

6.1.1 Un lote debe estar constituido por todos los mangos de una misma clase y especie de madera, elaborados bajo similares condiciones de producción.

## 7. INSPECCION

7.1 Todos los mangos que constituyen el lote deben inspeccionarse visualmente, para establecer los defectos de fabricación y acabado. Cualquier mango que no cumpla los requisitos anotados en esta norma será rechazado. Las muestras para los ensayos deben tomarse de los mangos que pasen la inspección Visual.

## 8. ENSAYOS

8.1 Los ensayos físicos y mecánicos deben realizarse de acuerdo a las Normas INEN 1 160, 1 161, 1 162; 1 163, 1 164, y 1 665.

## 9. MARCADO

9.1 Cada mango debe ser marcado en forma legible e indeleble con los siguientes datos:

- a) nombre del fabricante o marca de fábrica
- b) Clase de mango

## APENDICE Z

### Z.1 NORMAS A CONSULTAR

|            |                                                                                                            |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INEN 1 160 | <i>Maderas. Determinación del contenido de humedad.</i>                                                    |
| INEN 1 161 | <i>Maderas. Acondicionamiento para ensayos tecnológicos</i>                                                |
| INEN 1 162 | <i>Maderas. Determinación de la densidad aparente.</i>                                                     |
| INEN 1 163 | <i>Maderas, Método para la descripción de las características generales macroscópicas y microscópicas.</i> |
| INEN 1 164 | <i>Maderas, Determinación de la contracción.</i>                                                           |
| INEN 1 662 | <i>Maderas. Determinación de la tenacidad.</i>                                                             |
| INEN 1 663 | <i>Maderas, Determinación de la dureza.</i>                                                                |
| INEN 1 664 | <i>Maderas. Determinación de la resistencia a la compresión perpendicular.</i>                             |
| INEN 1 665 | <i>Maderas Determinación de la resistencia a la flexión estática.</i>                                      |
| INEN 1 667 | <i>Mangos de madera para herramientas. Requisitos.</i>                                                     |

### Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma IS 620-1975 *Specification for general requirements for wooden tool handles (Third Revisión)*. Indian Standards Institution. Nueva Delhi, 1975.

Norma Francesa AFNOR B 90-03 *Baais. Manches et trous D'emmanchement Dimensions*. París, 1975.

Junta del Acuerdo de Cartagena, *Manual de clasificación para madera estructural. 1ra. edición*. Lima, Perú, 1984.

## INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

**Documento:** TITULO: MANGOS PARA ESCOBAS. REQUISITOS **Código:**  
NTE INEN 1 650 **CO 03.07-409**

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ORIGINAL:</b><br>Fecha de iniciación del estudio: 1987-04-23 | <b>REVISIÓN:</b><br>Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo<br>Oficialización con el Carácter de<br>Por Acuerdo No. de<br>Publicado en el Registro Oficial No. de<br>Fecha de iniciación del estudio: |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

La Dirección General, considerando la necesidad de contar con normas que establezcan requisitos de mangos para escobas dispuso la formulación de esta norma.

Luego de haberse convocado por tres ocasiones consecutivas al Subcomité Técnico respectivo para su estudio y no haberse logrado el quórum necesario, pasó a consideración del Comité Interno del INEN CO 03.07, el cual tomó en cuenta las observaciones recibidas

Subcomité Técnico: CO 03.07 COMITÉ INTERNO DEL INEN  
Fecha de iniciación: \_\_\_\_\_ Fecha de aprobación: 1988-01-21  
Integrantes del Subcomité Técnico:

| <b>NOMBRES:</b>                           | <b>INSTITUCIÓN REPRESENTADA:</b>         |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| Ing. Pedro Orellana                       | REPRESENTANTE SUBDIRECCIÓN TÉCNICA       |
| Ing. Fausto Lara                          | DIRECCION NACIONAL DE CONTROL DE CALIDAD |
| Sr. Carlos García                         | DIRECCIÓN NACIONAL DE PESAS Y MEDIDAS    |
| Arq. Jerso Mondragón                      | DIRECCIÓN NACIONAL DE NORMALIZACIÓN      |
| Arq. Fernando Moreno (Secretario Técnico) | DIRECCION NACIONAL DE NORMALIZACION      |

**Otros trámites:**  
El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 1988-05-12

Oficializada como: OPCIONAL Por Acuerdo Ministerial No. 268 de 1988-06-15  
Registro Oficial No. 971 de 1988-07-05

---

**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)**