

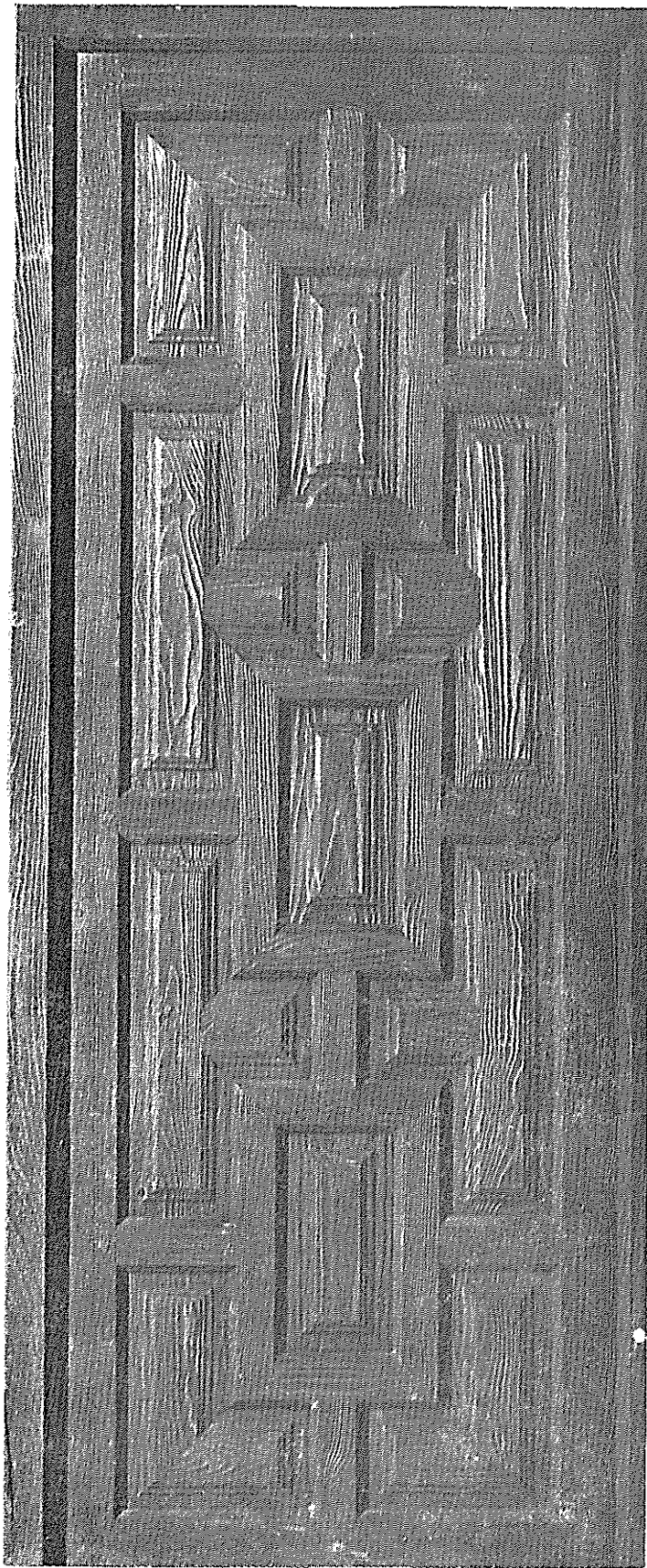
CONSIDERACIONES para el ESTABLECIMIENTO de una Norma de Calidad para **PUERTAS** de estilo castellano

Por Ricardo VELEZ Muñoz
Dr. Ingeniero de Montes
de AITIM

1. Introducción

Las puertas de estilo castellano se pueden definir como las fabricadas con madera maciza, ajustándose al estilo clásico español de los siglos XVI y XVII, caracterizadas principalmente por estar compuestas de cuarterones distribuidos de diversas maneras.

*Fig. 1:
Modelo: Pizarro.
Fabricante:
Peninsular Maderera, S. A*



Esta clase de puertas se ha ido convirtiendo en los últimos años en uno de los más interesantes productos de exportación del sector Madera, junto a los muebles de dicho estilo. Por ello en el Grupo Nacional de Carpintería surgió la inquietud de mantener la calidad de este producto a nivel nacional, con objeto de sostener el prestigio alcanzado en el mercado mundial, solicitándose la preparación por A.I.T.I.M. de un proyecto de norma, para llegar, si es preciso, a un Sello de Calidad para este tipo de puertas.

Como documentación utilizable para la redacción de un anteproyecto de norma se dispone del «Código de inspección del mobiliario», de A.I.T.I.M., dado el carácter de producto exportable de estas puertas, de las normas UNE para puertas planas, y de las recientes «Directrices comunes para el reconocimiento de puertas» de la Union Européenne pour l'Agreement Technique dans la Constrction (UEA, etcétera).

Las puertas de estilo castellano son por una parte un elemento de cierre, que debe reunir unas condiciones básicas de tipo utilitario. Por otra se emplean como elemento decorativo, aspecto que tiene importancia primordial. Finalmente, al tratarse de un producto de exportación, debe regularse de algún modo su embalaje, aunque este punto podría quedar fuera de la norma general. No obstante, si el Sello de Calidad que se estableciera tuviese valor exterior, el embalaje debería estar normalizado indudablemente.

2. Características físico-mecánicas

Las puertas de estilo castellano deben garantizar, como cualquier clase de puerta, un cierre normal, unas condiciones de habitabilidad del local en que funcionan y una duración aceptable en uso.

El manejo de la puerta durante el cierre de la misma se realiza con ella montada. Al producir las fábricas españolas las hojas de las puertas y no ocuparse de su colocación en general, sobre todo si se exportan, no parece necesario considerar este punto en el que habría que dar reglas sobre los herrajes a utilizar.

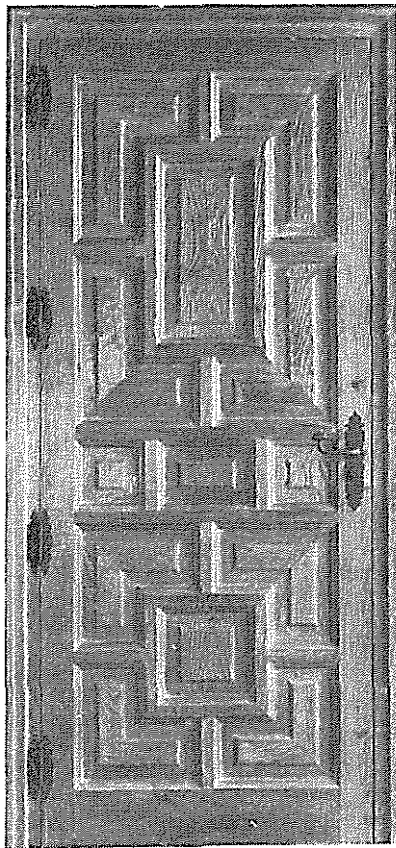


Fig. 2:
Modelo: Castilla.
Fabricante:
Aprovechamientos Forestales, S. A.

Las condiciones de habitabilidad se refieren al aislamiento del local que cierran respecto de lo que está situado fuera, ya sea el exterior, ya sea otra habitación.

Según las directrices de la UEATC, las puertas exteriores deben tener un coeficiente de transmisión calorífica útil menor de $1 \text{ Kcal/m}^2 \text{ hora } ^\circ\text{C}$. De hecho la madera de cualquier especie tiene un coeficiente menor que la unidad. Por ello es un material con propiedades aislantes. No habrá que reglamentar, por tanto, este punto, ya que es una característica inherente a las puertas de estilo castellano, construidas por definición totalmente de madera maciza.

Las citadas directrices prescriben una estanqueidad al aire tal que las puertas exteriores dejen pasar una corriente menor de $60 \text{ m}^3/\text{hora m}^2$ para una diferencia de presión entre

ambas caras de 10 mm. de agua. Esta condición debería incorporarse a la norma, ya que las puertas de estilo castellano se emplean también para entradas.

La estanqueidad a la lluvia evidentemente debe referirse a la puerta montada en su cerco. Sin embargo, dado que estas puertas están compuestas de piezas ensambladas, es preciso que el diseño no permita el depósito de agua sobre la puerta, ni las acumulaciones de humedad. Para comprobarlo se puede cometer a la puerta a los mismos ensayos que a las ventanas (ver Boletín AITIM número 28, pág. 13). También puede limitarse la comprobación a un reconocimiento de la puerta hecho por expertos, observando previamente el proceso de fabricación.

En cuanto a la duración de la puerta se le exige que tenga una resistencia natural o adquirida a los ataques biológicos y a las corrosiones secas, húmedas o electrolíticas.

La madera de calidad sana, sin nudos viciosos, ni coloraciones, tiene buena resistencia natural a todos los agentes destructores citados. No obstante, un buen barniz, renovado cuando sea necesario, mejora sus cualidades. Por otra parte, si el diseño es corrector, como se ha dicho, no se producirán acumulaciones de humedad que son las que dan lugar a pudriciones. Las reglamentaciones de algunos países exigen el empleo de madera tratada contra hongos e insectos.

Esta obligación, así como los grados de retención de productos preservantes, no parece necesario incluirla en la norma de puertas. Sería más conveniente que existiese otra especificación en la que se reglamentara la protección de la madera según sus usos.

La resistencia a las variaciones higrotérmicas que pueden producir deformaciones, se podría estudiar con el Ensayo de resistencia a la acción de la humedad para puertas planas. En él habría que modificar la humedad de la cámara seca, reduciéndola al 30 por 100, como indica la UEATC y como va a ser adoptado en las normas francesas AFNOR. Las deforma-

ciones que pudieran presentarse no deberían ser superiores a las detalladas en el Ensayo de flexión por carga concentrada en un ángulo, es decir, 5 mm. como desplazamiento de una esquina. En caso de bombeo de la puerta, la flecha mayor no debería superar 6 mm. En la investigación previa al establecimiento de la norma habría que estudiar el método de medición de estas deformaciones.

Por otra parte, contra la puerta atentan los choques y golpes recibidos durante su uso, que pueden dañarla o deformarla. Parece, por tanto, conveniente adoptar los ensayos ya previstos para puertas planas:

— Ensayo de penetración dinámica (Choque con objeto duro para UEATC).

— Ensayo de choque (Choque dinámico para UEATC).

— Ensayo de flexión por carga concentrada en un ángulo (Semejante al de Resistencia a las deformaciones de la UEATC).

Convendría añadir, de todas formas, otros dos ensayos de la UEATC, el de Resistencia a los cierres bruscos y el de Choque con un objeto blando.

Los ensayos para puertas planas se encuentran en la publicación número 16 de A.I.T.I.M. «Normas españolas para puertas planas». Los de UEATC aparecen resumidos en el Boletín A.I.T.I.M. número 38 y figuran en el documento «Directives communes pour l'agrement des portes», de la UEATC.

Todos estos ensayos es preciso comprobarlos previamente sobre puertas de fabricación ordinaria. Además, convendría estudiar uno específico que serviría para probar la calidad de los ensamblados y del encolado y que podría llamarse de Resistencia a la compresión diagonal. Consistiría simplemente en aplicar cargas diagonalmente y observar las deformaciones y efectos en la puerta. La cuantía de las cargas habría de determinarse mediante una investigación previa sobre puertas de fabricación ordinaria.

3. Aspecto de la puerta

El aspecto de la puerta depende de

Reunión del Comité del Sello de Calidad I. F. A.

El día 7 de octubre se reunió el Comité del Sello de Calidad I.F.A., tomando entre otros acuerdos el de concederlo a la empresa de tableros de partículas «San Juan del Condado, Sociedad Anónima», a la que se atribuye la homologación 2-07.

Se cambiaron impresiones sobre la conveniencia de gestionar normas U.N.E. para otras elaboraciones de la madera, que permitan extender el campo de aplicación del Sello I.F.A.

También se informó al Comité de la tramitación que sigue la petición formulada al Ministerio de Industria para el reconocimiento del Sello I.F.A. como Marca Nacional de Calidad.

su diseño, de la calidad de la madera empleada y del acabado. Tienen relación con este punto las dimensiones de la puerta y su forma. En cuanto al diseño no pueden darse normas concretas, salvo que para ser incluida en el tipo de puertas que se están estudiando deben poseer algunas características de estilo, tales como la división en cuarterones y el estar hechas con madera maciza.

3.1. CALIDAD DE LA MADERA

Puede definirse de acuerdo con la especie, rectitud y regularidad de las fibras, nudosidad, color, estado sanitario y humedad. Por analogía con las exigencias para muebles del «Código de inspección del mobiliario» se deberían incluir en el anteproyecto de norma las siguientes condiciones o similares:

3.1.1. Especie: Las puertas podrán hacerse de cualquier especie de madera. Sin embargo, para mayor fidelidad de estilo, deberán ser preferentemente de pino silvestre, pino laricio, roble, castaño o nogal.

3.1.2. Rectitud de las fibras: Para asegurar la resistencia de la madera, el sesgo de las fibras no será superior a 1/15 en ninguna pieza.

3.1.3. Regularidad de las fibras: Las piezas de la puerta procederán de madera aserrada del mismo modo, de forma que las fibras tengan una apariencia regular. Por ejemplo, no deberán ir juntas procedentes de aserrado al hilo y de aserrado al cuarto.

3.1.4. Nudosidad y otros defectos: La presencia de nudos podrá ser considerada como elemento decorativo. Sin embargo, no deberán producir disminución apreciable de las secciones resistentes de la madera y no se admitirán cuando sean viciosos o saltadizos. Tampoco se aceptará la presencia de gemas, fendas o alabeos.

3.1.5. Color: Sólo serán admisibles las variaciones naturales de color dentro de una misma especie de madera.

3.1.6. Estado sanitario: La madera estará completamente libre de ataques de hongos e insectos.

3.1. Humedad: La humedad de la madera, después de construida la puerta, deberá ser del 6 al 10 por 100. Ello requiere el empleo de madera secada en cámara,

3.2. ACABADO DE LAS SUPERFICIES

Pueden considerarse las siguientes condiciones:

3.2.1. Cepillado: Las superficies deberán estar correctamente **cepilladas** sin marcas de cortes, siendo perfectamente planas, salvo en el caso de que se aplique un tratamiento de envejecido.

3.2.2. Barnizado: Cuando se realiza el barnizado en fábrica, deberá aplicarse el barniz por ambas caras. La calidad del barnizado deberá ser tal que no se produzcan decoloraciones después de **72** horas de exposición al sol.

3.2.3. Envejecido: Cuando el acabado se haga imitando puertas antiguas, deberá haber gran semejanza entre todas las puer-

tas de una misma serie, para lo cual existirá un patrón establecido por el propio fabricante. El acabado deberá ser de tal calidad que no se produzcan **decoloraciones** después de **72** horas de exposición al sol.

3.3. FORMA DE LAS PUERTAS

Aunque se imite puertas antiguas, deben tener forma geométrica y **correcta**. Si es rectangular, los lados paralelos deberán ser iguales dos a dos y los ángulos de las esquinas rectos. Si además termina en un semicírculo en la parte superior, su radio deberá ser constantemente igual a la mitad del lado sobre el que se apoya.

3.4. DIMENSIONES

Al ser un **producto** relacionado con la decoración, las puertas de estilo castellano pueden ser de una variedad muy grande de dimensiones. Sin embargo, conviene en una norma definir una puerta tipo, coordinando las dimensiones **con las** de las puertas planas y teniendo en cuenta especificaciones extranjeras. Por otra parte, no se puede definir una puerta muy pequeña, porque lo que se busca con **las** de estilo castellano es sensación de volumen.

En primer lugar el grosor normalizado debería ser de 40 mm., que está siendo adoptado en todas las normas europeas de puertas, después de su adopción por la FEMIB (**F**ederación Eiiropeenne de Menniserie **I**ndustrielle de **B**atiment).

Esta Federación da **como** altura normal **2.040** mm. y **como** anchuras **630, 730, 830 y 930** mm.

Teniendo en cuenta las normas UNE de puertas planas y las fabricaciones actuales en nuestro país, podría estudiarse la inclusión en la norma de las siguientes dimensiones:

Fig. 3:

Modelo: Lagartera.

Fabricante:

La Compañía de Maderas, S. A.

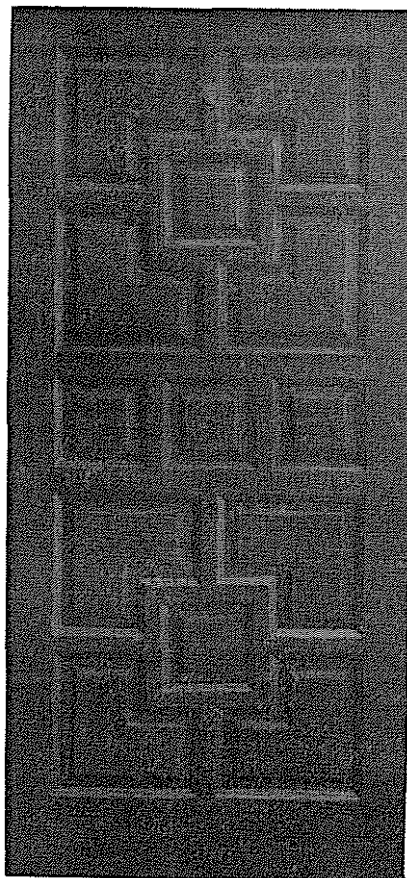


Fig. 4:

Puerta envejecida artificialmente.

Fabricante:

Esteban y Bartolomé.

Para puertas de una hoja:

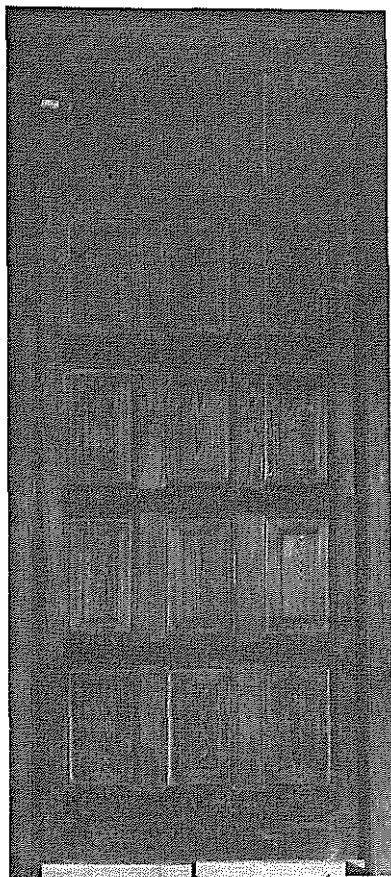
	española mm.	europea mm.
altura	2.030	2.040
anchura	825	830
grosor	40	40

Para puertas de dos hojas:

	española mm.	europea mm.
altura	2.030	2.040
anchura	1.450	1.460
grosor	40	40

4. Embalaje

Las puertas acabadas se envolverán en papel fuerte o cartón ondulado, enfardándolas a continuación



por grupos en número variable, según los medios de transporte con que se cuente. Dentro de los fardos se **estibarán** en planos verticales, apoyadas en uno de sus lados mayores. Estarán separadas de las paredes del **fardo** (fondo, costados, tapa y testas) **por** medio de tacos de corcho o **de** plástico aislante, que impidan el roce y el paso **de** la humedad. No será preciso que vayan separadas entre sí, salva que lleven **herrajes** puestos, en cuyo caso deberán estar **envueltas** en una caja de cartón individual cada una de ellas dentro del Fardo.

La **caja** constitutiva del fardo será de madera. En el exterior deberá indicarse su posición para el transporte, así como el contenido, el origen, el expedidor y el destino.

5. Conclusiones

El proyecto de norma debería constar, por tanto, de las siguientes **apartados**:

- Objeto de la norma.
- Definición de las puertas de **estilo** castellano.
- Características **físico - mecánicas**:
 - a) estanqueidad al aire
 - b) **estanqueidad** al agua de **lluvia**
 - e) resistencia a las variaciones higrotérmicas
 - d) resistencia a choques y golpes (penetración dinámica, choque, **flexión** por carga concentrada en **un** ángulo)
 - e) resistencia a la compresión diagonal
- Aspecto de la puerta:
 - a) calidad de la madera: especie, rectitud de las fibras, regularidad de las fibras, **nudosidad** y otros defectos, color, estado sanitario, **humedad**.
 - b) acabado de las superficies: cepillado, barnizado, envejecido.
 - e) forma de la puerta.
 - d) dimensiones,
- Embalaje de la puerta para **exportación**.

R. V. M.