



En los EE.UU. toda la madera aserrada está clasificada según las reglas de la National Hardwood Lumber Association (NHLA). La máxima calidad es FAS (derivado originalmente de las calidades First and Seconds, que ahora están mezcladas). Por debajo de esta calidad está la N°1C (Number One Common) que en EEUU se conoce como «calidad para mobiliario».

El sistema se basa en la predicción del rendimiento y del tamaño de las piezas libres de defectos en cada calidad. La fabricación del mueble permite utilizar piezas pequeñas con calidades inferiores.

Se diseñó una librería con la intención de que el coste de la madera fuese lo más alto posible en comparación con la mano de obra. Se pensó en una librería simple de producción industrial y artesanal. Las dos especies seleccionadas fueron American red oak y American tulipwood de gran disponibilidad actual y futura.

El diseñador especificó la cantidad necesaria de madera en cuatro cantidades semejantes para cada especie, dos en la calidad FAS y dos en la calidad N°1C.

La librería se fabricó cuatro veces en cada especie, de la siguiente forma:

1 A base de calidad FAS sin permitir características naturales* en el producto terminado. Producto terminado libre de defectos.

2 A base de calidad FAS permitiendo características naturales* en el producto terminado. Producto terminado con los defectos permitidos en la calidad FAS.

3 A base de calidad N°1C sin permitir características naturales* en el producto terminado. Producto terminado libre de defectos.

2 A base de calidad N°1C permitiendo características naturales* en el producto terminado. Producto terminado con los defectos permitidos en la calidad N°1C.

* Se entienden por características naturales los nudos sanos, tintes minerales propios de la madera, decoloraciones naturales y albura, la cual no está considerada un defecto según las normas de clasificación por calidades de la NHLA.

Las horas de trabajo por librería fueron altas debido a la naturaleza misma de este proyecto, y debido a la necesidad de mantener los paquetes de madera separados, lo cual, en una producción industrial no sería necesario. También hubo desviaciones adicionales debidas a la necesidad de conservar registros escritos y fotográficos. De

Proyecto Koomen

Efecto sobre los costes de fabricación de las calidades inferiores de frondosas norteamericanas

Se trataba de determinar la influencia de la selección de la madera en los costes totales de fabricación. El mueble diseñado que se estudió fue una librería hecha con frondosas estadounidenses. Para ello Philip Koomen, un diseñador y fabricante de muebles fabricó una librería con diferentes calidades y criterios de fabricación. El proyecto mostró la influencia, sobre los costes de fabricación, de las calidades inferiores, y por tanto, sobre el precio que paga el aplicador.

LA MADERA ASERRADA FUE SUMINISTRADA POR EL IMPORTADOR BRITÁNICO ATKINS AND CRIPPS Y PROVENIENTE DEL EXPORTADOR ESTADOUNIDENSE COASTAL LUMBER INTERNATIONAL DE NORTH CAROLINA.

Código de cada librería							
Código	Calidad	Especie	A producir	Código	Calidad	A producir	Coste total (£)
A	FAS	Red oak	Sin C.N.	Oak			
B	FAS	Red oak	Con C.N.	A	FAS	Sin C.N.	600
C	N°1C	Red oak	Sin C.N.	B	FAS	Con C.N.	508
D	N°1C	Red oak	Con C.N.	C	N°1C	Sin C.N.	553
E	FAS	Tulipwood	Sin C.N.	D	N°1C	Con C.N.	515
F	FAS	Tulipwood	Con C.N.	Tulipwood			
G	N°1C	Tulipwood	Sin C.N.	E	FAS	Sin C.N.	471
H	N°1C	Tulipwood	Con C.N.	F	FAS	Con C.N.	451
				G	N°1C	Sin C.N.	431
				H	N°1C	Con C.N.	448

Horas de trabajo y número de piezas			Coste total por librería					
Librería	Horas totales y minutos	Número de piezas	Librería	horas totales	coste laboral a 20€/hora	Total material en pies cúbicos	(*)Coste total del material	Coste total
A	22-25	14	A	22,42	448,40	5,00	152,36	600,76
B	20-55	12	B	20,92	418,40	2,98	89,87	508,27
C	24-15	17	C	24,25	485,00	4,04	68,27	553,27
D	21-25	11	D	21,42	428,40	5,23	86,40	514,80
E	20-30	11	E	20,50	410,00	4,01	61,41	471,41
F	19-35	12	F	19,58	391,60	3,85	58,93	450,53
G	19-10	8	G	19,17	383,40	5,15	47,25	430,65
H	19-45	10	H	19,75	395,00	5,34	52,55	447,55
Media de piezas por librería:			(*) IVA excluido					
Red oak: 13,5								
Tulipwood: 10,25								

todas formas, a efectos comparativos, los efectos de estas desviaciones fueron iguales para cada una de las librerías.

Conclusiones

1 La madera de American red oak es más cara que el Tulipwood con independencia de la calidad usada y de las especificaciones del producto terminado.

2 La variación del coste total de las librerías fue de 169 £. Los mayores costes totales los tiene el oak de alta calidad (A) que está un 39 % por encima del coste más bajo del Tulipwood (G).

3 En todos los casos excepto en el N°1C de Tulipwood, hubo una reducción del coste total cuando se permitieron características naturales en el producto terminado debido a la reducción de los costes de elaboración.

4 Considerando solamente al Red Oak, éste produce unos ahorros de los costes totales de un 15 % y de un 7 % si se permiten características naturales respecto a aquellos producidos al elaborar librerías sin permitir características naturales, partiendo de idénticas calidades.

5 Tanto con Red oak como con Tulipwood hubo una reducción de un 8% al producir librerías «sin defectos» partiendo de calidades inferiores en comparación con sus costes partiendo de calidades superiores.

6 Claramente, el Tulipwood requiere menos tiempo de selección que el Red oak. Esto representa una diferencia en los costes de mano de obra de 100 £ entre el más sencillo (G) y el más difícil (C).

7 La complejidad de la fabricación cuando se considera la posibilidad de especies/calidades diferentes, se demostró número de piezas individuales requeridas para fabricar cada librería, variando desde 17 para la librería de Red oak (C) a tan sólo 8 para la librería de Tulipwood (G).

8 En Tulipwood, la producción de librerías tanto libres de defectos como con características naturales, fue más barata partiendo de la calidad N°1C que de la calidad FAS.