

**REGLAMENTO DEL SELLO DE CALIDAD AITIM PARA MADERA ASERRADA  
DE USO ESTRUCTURAL – SCA nº 21**

**Aprobado: Comité Permanente Dirección del Sello de Calidad AITIM  
Fecha: 18 de Diciembre de 2013**

# **REGLAMENTO DEL SELLO DE CALIDAD AITIM PARA MADERA ASERRADA DE USO ESTRUCTURAL**

## **1.- OBJETO**

Este documento tiene por objeto definir el procedimiento para la solicitud, concesión, utilización y control del derecho de uso del Sello de Calidad AITIM para la madera aserrada de uso estructural.

Se basa en el control de los siguientes aspectos:

- a) Existencia e implantación del Manual de Control de la producción.
- b) Justificación del origen de la madera.
- c) Cualificación del clasificador de madera estructural.
- d) Calidad visual de la madera.
- e) Tolerancias dimensionales respecto a las escuadrías nominales.
- f) Contenido de humedad.
- g) Marcado de la madera.
- h) Documentación de los pedidos estructurales suministrados

## **2.- PROCEDIMIENTO DE CONCESIÓN**

### **2.1.- Solicitud**

Los aserraderos que deseen ostentar este Sello cumplimentarán el impreso de solicitud establecido y lo remitirán al domicilio del Comité de Dirección del Sello de Calidad.

Con el impreso cumplimentado deberán acompañar la siguiente información:

- S Información general del aserradero.
- S Ficha técnica de la especie de madera: nombre botánico, procedencia, calidad (es) visual (es).
- S Manual de control de la producción en el que se especifica el control interno de fabricación (Anexo 1)
- S Listado de las personas autorizadas para realizar la clasificación estructural de la madera, con sus correspondientes currícula vitae.
- S Catálogos, folletos, etc., del producto o productos para los que se hace la solicitud.

La solicitud no podrá tenerse en cuenta si el control interno de fabricación del aserradero no funciona con al menos tres meses de antelación a la fecha de solicitud. Antes de realizar la visita de inspección se preevaluará el Manual de Control de la producción, para concretar la visita de inspección inicial.

### **2.2.- Inspección Inicial**

El departamento de inspección de AITIM realizará una inspección inicial en la que se evaluarán los siguientes apartados:

### **2.2.1.- Medios de fabricación**

El peticionario dispone de los medios para asegurar permanentemente una producción de madera aserrada conforme a las especificaciones de este reglamento y a las características del producto que desea certificar.

### **2.2.2.- Control de la producción en fábrica**

- Manual de Control de la Producción.

Se comprobará la existencia de este Manual y su correcta implantación, verificando tanto en las oficinas como en fábrica que incorpora todos los puntos y procedimientos definidos en el Anexo 1.

- Competencia del personal

Se comprobarán los currícula de los responsables recogidos en el Manual. En el caso de los clasificadores y supervisores de clasificación, AITIM evaluará su competencia de forma directa según lo indicado en el apartado 2.2.3. Así mismo la empresa dispondrá de evaluación interna de los clasificadores, según lo indicado en este mismo apartado.

- Normas de clasificación utilizadas.

Se comprobará la existencia y disponibilidad de la normas utilizadas para la clasificación visual.

En el caso de que la especie de madera no tenga referencia normativa de su clase resistente se comprobará la existencia de un estudio - informe previo, emitido por una entidad de reconocido prestigio, sobre la determinación de las propiedades estructurales de la especie y calidad visual. Este informe ha de aprobarse previamente por el Comité de Dirección del Sello de Calidad AITIM y se incorporará posteriormente a este reglamento.

- Comprobación de la especie y origen de la madera en rollo

Se comprobará la existencia de registros que recojan la especie de madera, su procedencia, código de los albaranes de entrada, fecha de entrada y los metros cúbicos que entran en el patio de apilado.

- Balance de entrada de rollo y salida de productos estructurales.

Se comprobará la existencia de una justificación documental o física que permita establecer la entrada de la madera utilizada (especie, procedencia, lotes) con la madera aserrada estructural elaborada para cada pedido. Se comprobará el balance anual de entrada de madera en rollo (origen, procedencia y volumen avalados por albaranes, facturas, adjudicaciones de corta, etc.) con el volumen de madera aserrada estructural suministrado (facturas o documentos análogos).

- Evaluación inicial interna de los clasificadores.

Se comprobará que el supervisor de la clasificación ha realizado una evaluación inicial interna de cualificación a todos los clasificadores.

La evaluación consiste en clasificar por cada especie de madera al menos 3 lotes de diferentes dimensiones, cada lote se compondrá como mínimo de 50 piezas, que abarquen las clases visuales que se van a certificar. El 90 % de las piezas deben haberse clasificado correctamente. Se considerará como resultado incorrecto la

asignación de una pieza a una clase visual superior a la real; sin embargo no se considerará incorrecto la asignación a una clase visual inferior a la real. Además el 95% de las piezas clasificadas no se pueden desviar más de un grado de la clase visual correcta o real.

- Evaluación anual interno de la cualificación de los clasificadores

En la evaluación anual interna de la cualificación de los clasificadores se podrán utilizar los datos de los registros de supervisión de la producción, que permitan completar el número de piezas requerido y que éstos superan los requisitos definidos en la evaluación inicial.

La evaluación se reflejará en un documento que especificará al menos los siguientes datos:

- nombre del clasificador
- códigos de registros de supervisión utilizados.
- resultado de la evaluación de seguimiento.

- Registro de control de la producción

Se comprobará que el control interno de fabricación por lote o pedido está implantado y documentado con una antelación de tres meses.

El clasificador comprobará en todas las piezas de cada pedido u orden de fabricación los siguientes parámetros: especie de madera, calidad visual, dimensiones y cumplimiento de tolerancias. Además comprobará el contenido de humedad del lote con mediciones en un número representativo de piezas.

El contenido de humedad se medirá con xilohigrómetro de resistencia eléctrica (salvo en especies tropicales duras en las que se permite el uso de otros sistemas) en el medio de la cara y a más de 30 cm de la testa, con penetración de al menos 1/3 de la pieza en pequeña escuadría (espesor  $\leq 70$  mm) y 40 mm en gruesa escuadría

El contenido de humedad se comprobará:

- Para madera clasificada en húmedo (Wet Graded): como mínimo en 3 piezas de cada pedido
- Para madera clasificada en seco (Dry Graded). Muestreo según la norma UNE 66020-1 o procedimiento técnico adecuado y el número de piezas muestreadas por pedido no será inferior al 10% en pedidos iguales o superiores a 10 piezas, y de 1 pieza para pedidos inferiores a 10 piezas.

El control realizado por el clasificador se reflejará en un registro que indique para cada pedido o lote el resultado de las comprobaciones anteriormente mencionadas incluyendo además la fecha y firma. Este registro no tiene porque incluir los datos individuales de cada pieza y se puede incorporar en la propia orden de fabricación o archivarse de forma independiente.

- Registro de supervisión de la producción

El supervisor de la producción comprobará mensualmente la clasificación realizada por los clasificadores sobre un mínimo de 20 piezas (como mínimo 10 piezas de cada pedido). En caso de no tener producción mensual suficiente se realizará sobre cada orden de fabricación.

En caso de que el inspector evalúe que el volumen de producción requiere una supervisión más estricta lo comunicará al fabricante estando este obligado a adoptar las medidas necesarias.

En los registros de supervisión se comprobará que al menos el 90 % de las piezas se han clasificado de acuerdo a las especificaciones definidas (calidad visual, dimensiones, tolerancias dimensionales y contenido de humedad). Además el 95% de las piezas clasificadas no se pueden desviar más de un grado de la clase especificada; se considerarán como incorrectos las clasificaciones superiores a la que realmente tiene la madera, las clasificadas como inferiores no se considerarán incorrectos

El supervisor cumplimentará y firmará un registro que incluya los siguientes parámetros:

- Código identificativo: orden de fabricación / turno de trabajo – fecha
- Códigos de los lotes o pedidos de los que se han tomado las piezas supervisadas
- Denominación especie de madera
- Procedencia especie de madera
- Orden de compra de madera en rollo (cuando sea posible)
- Número de piezas de la orden de fabricación – turno de trabajo clasificadas
- Norma de clasificación - Calidad visual
- Dimensiones nominales de las piezas medidas con cinta métrica de clase II con una precisión de 1 mm.
- Cumplimiento de tolerancias dimensionales:
  - En el caso de que el fabricante no especifique las tolerancias dimensionales de los productos que fabrica, se adoptará lo especificado en la norma UNE EN 336 “Madera estructural. Coníferas y chopos”. Como mínimo deberán cumplir las tolerancias de la clase menos exigente que se cita en dicha norma.
- Contenido de humedad determinado con xilohigrómetro verificado, siguiendo la metodología indicada en el apartado “registro de control de la producción”.
- No conformidades (cuando proceda)
- Firma y nombre del responsable de supervisión de la producción

- Registros de secado en cámara:

En el caso de que se realice el secado en sus propias instalaciones, deberá disponer de la correspondiente instrucción de secado.

Se registrará cada operación realizada especificando: especie de madera, cédula de secado, orden de fabricación – secado, dimensiones – escuadrías, contenido de humedad inicial – final y responsable del secado.

- Registros de verificación de los equipos de medida

a.- Lista de equipos: debe existir una lista en la que se especifiquen los equipos asignados con su correspondiente fecha de asignación al operario y fecha de baja.

b.- Informes de verificación o certificados calibración de los equipos que lo requieran

- Xilohigrómetro:

El xilohigrómetro asignado al clasificador se verificará anualmente. Si es de resistencia eléctrica debe disponer de selector de temperatura y electrodos adecuados al grueso de las piezas a medir.

La zona de clasificación debe disponer de un termómetro ambiental para que este dato esté disponible para el usuario del xilohigrómetro.

La verificación se puede realizar en la visita de inspección contrastando las lecturas de 10 muestras medidas con el equipo del aserradero con las realizadas en laboratorio con balanza y estufa. Se admite una tolerancia de  $\pm 1,5\%$  en la media de medidas.

- Flexómetros de clase II: los flexómetros estarán codificados / etiquetados

- Documentos de Suministro de madera aserrada estructural para el cliente final

Este registro debe incluir la siguiente información:

- código del lote
- nombre del cliente
- fecha de suministro
- especie de madera
- clase o calidad visual
- clase resistente
- número de piezas con sus dimensiones nominales
- acabado: Cepillada: si / no. Otras mecanizaciones
- norma de clasificación
- contenido de humedad en la clasificación
- tolerancias dimensionales
- observaciones

*Nota: En el caso de que el aserradero suministre piezas con presencia de azulado debe notificarlo a su cliente por escrito previamente a la aceptación del pedido e informar de su influencia estética.*

- Registro de pedidos estructurales suministrados

Se comprobará que la empresa dispone de un listado de pedidos estructurales suministrados incluyendo al menos: Código de pedido, fecha y volumen servido.

- Registros de no conformidades y acciones correctoras

Se comprobará que el aserradero documenta y registra las no conformidades detectadas junto con las correspondientes acciones correctoras.

De forma particular cuando en la supervisión los lotes clasificados no cumplan las especificaciones anteriormente definidas, el responsable de calidad deberá abrir un informe en el que se indiquen estos hechos, las órdenes o lotes de fabricación que se pueden haber visto afectadas y las medidas correctoras definidas para solucionarlos. Así mismo, por su incidencia sobre el proceso de secado, se consignará como no conformidad si durante la clasificación del pedido en seco (Dry Graded) el lote no cumpliera los requisitos de contenido de humedad en la evaluación por muestreo.

- Reclamaciones de clientes

Se comprobará que se documentan y registran las reclamaciones recibidas junto con sus correspondientes resoluciones y acciones correctoras que se puedan derivar de las mismas.

- Mantenimiento y averías de equipos de producción.

En los equipos principales (sierra, cepilladora y secadero) se registrarán las actuaciones de mantenimiento mayor programado y las averías de importancia.

En el caso del secadero se requiere control de las sondas e inspección periódica conforme a las indicaciones de la casa fabricante. No es necesario, salvo que la empresa lo considere útil, registrar limpiezas, engrase, afilados y otras operaciones rutinarias.

### **2.2.3.- Comprobación externa de la clasificación**

El servicio de inspección inspeccionará 32 piezas de cada una de las especies con las que trabaja el aserradero, de cada clase visual y de cada contenido de humedad que se elabora, para comprobar:

- clasificación visual asignada,
- contenido de humedad
- dimensiones
- marcado (pedidos en stock)

Estas comprobaciones pueden realizarse en las dependencias de la empresa o en el laboratorio. En el caso de que el inspector opte por el envío al laboratorio de las muestras seleccionadas, el aserradero se responsabilizará de dicho envío.

#### **2.2.3.1.- Especies de madera que tienen asignadas clases resistentes recogidas en la norma UNE EN 1912**

En estos casos se utilizará como referencia dicha norma.

#### **2.2.3.2.- Especies de madera que NO tienen asignadas clases resistentes recogidas en la norma UNE EN 1912**

En estos casos se utilizará el informe emitido por una entidad de reconocido prestigio y aprobado por el Comité de Dirección del Sello de Calidad AITIM.

Especies estudiadas con trabajos experimentales específicos:

- A.- Nombre comercial: ELONDO  
Nombre botánico: *Erythroleum ivorensis* A. Chev,  
*Erythroleum suavolensis* Brenan

En el anexo 5 "Documento para la clasificación visual de madera aserrada estructural", se recogen las singularidades a evaluar para estas especies.

- B.- Nombre comercial: ROBLE EUROPEO  
Nombre botánico: *Quercus spp*  
Procedencia: Francia  
Norma de clasificación: documento normativo prNF 52-001-1 de Mayo de 2010

### **2.2.4.- Informe de inspección inicial**

Como resultado de la inspección inicial se emitirá un informe que se someterá a la consideración del Comité.

## **2.3.- Acuerdos**

El Comité de Dirección del Sello de Calidad en su primera reunión, después de la recepción y estudio de los informes de inspección en el aserradero y de resultados de ensayo de las muestras seleccionadas, adoptará el acuerdo que corresponda sobre la solicitud. En caso de denegación se comunicarán al peticionario las razones de la misma y se le dará plazo

para una nueva solicitud.

Una vez concedido el sello de calidad las empresas usuarias del mismo responderán civil y penalmente de las cuestiones que pudieran surgir a consecuencia de los proyectos, obras ejecutadas, tratamientos curativos o preventivos realizados y errores en los proyectos ejecutados por ellas, fallos en la ejecución o inadaptación a la normativa urbanística o administrativa que en cada caso sea aplicable, quedando eximidos AITIM, el Comité del Sello en su conjunto y en sus miembros individuales, en estos aspectos mencionados que son responsabilidad de las empresas.

### **3.- CONTROL DE SEGUIMIENTO DE LOS PRODUCTOS A LOS QUE SE HA CONCEDIDO EL SELLO DE CALIDAD**

#### **3.1.- Visitas de control**

El servicio de inspección de AITIM efectuará dos visitas al año en las que realizará las siguientes comprobaciones mencionadas en el apartado 2:

- Correcta implantación del Manual de Calidad
- Listado actualizado del personal autorizado para la clasificación estructural de la madera.
- Disponibilidad de la/s norma/s de clasificación.
- Procedencia de la madera en rollo, balance de productos.
- Evaluación inicial interna de nuevos clasificadores.
- Seguimiento anual interno de la cualificación de los clasificadores.
- Registro de producción / Registros de supervisión de la producción.
- Registros de secado.
- Registro de listado de equipos de medida y de verificación de los equipos de medida.
- Documentos de suministro de madera aserrada estructural.
- Control de equipos de medida de humedad.
- Registros de no conformidades y acciones correctoras.
- Reclamaciones de clientes.
- Comprobación externa de la clasificación.
- Marcado de las piezas (véase punto 4)

El inspector cumplimentará el acta de inspección de seguimiento.

#### **3.2.- Comprobación externa de la clasificación**

El servicio de inspección comprobará in situ la clasificación por parte de la empresa de 20 piezas, previamente no clasificadas, de cada una de las especies - norma de clasificación con las que trabaja el aserradero.

- Si la empresa clasifica madera de gruesa y pequeña escuadría o tabla se clasificarán 20 piezas por cada una de ellas, realizando las mediciones y comprobaciones definidas en el punto 2.2.3.
- En las empresas que trabajen por stock de pedidos el inspector podrá seleccionar un pedido del almacén y comprobar que está correctamente clasificado muestreando 20 piezas del mismo.

El inspector cumplimentará el acta de inspección de seguimiento.



### 3.3.- Acuerdos de seguimiento

El Comité de Dirección del Sello de Calidad en las reuniones de seguimiento, y tras el análisis de los respectivos partes de inspección en el aserradero y de los resultados de los ensayos de laboratorio, adoptará el acuerdo que corresponda.

### 4.- MARCADO

El marcado asignado a especie y a una clase visual es obligatorio en todas las piezas elaboradas incluidas dentro de este Sello y deberá incluir la información que se especifica más adelante y que complementa a la exigida para el Mercado CE.

El marcado de cada pieza podrá omitirse solamente si el cliente final lo requiere por escrito por razones estéticas. Este documento se registrará haciendo referencia a su correspondiente orden de fabricación.

El marcado incluirá el logotipo del Sello de Calidad AITIM, donde figura la siguiente información:

- Número 21 - xx, el número 21 corresponde a este Sello de Calidad de Madera aserrada de uso estructural y las xx al número de orden asignado al fabricante.
- Número o referencia del pedido, nº de la pieza y fecha de expedición (\*).

(\*) Se permite el marcado por paquetes. En este caso se especificará: Número o referencia del pedido, nº de paquete y fecha de expedición.

### 5.- NORMAS

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| UNE EN 336                          | Madera estructural. Coníferas y chopos  |
| UNE EN 384                          | Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y densidad.   |
| UNE EN 338                          | Madera estructural. Clases resistentes.   |
| UNE EN 1912                         | Madera aserrada. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.   |
| UNE EN 13183-1                      | Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 1: Determinación por el método de secado en estufa                                      |
| UNE EN 13183-2                      | Contenido de humedad de una pieza de madera. Parte 2: Estimación por el método de resistencia eléctrica.  |
| UNE 56.544                          | Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural.  |
| UNE 56.529                          | Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad por desecación hasta el estado anhidro.                       |
| BS 5756 – 1977                      | Visual Strength Grading of Hardwood. Structural Tropical Hardwood   |
| NF B 52-001                         | Règles d'utilisation du bois dans les constructions. Classement visuel pour l'emploi en structure des principales essences résineuses et feuillues. |
| DIN 4074-1                          | Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit. Teil 1: Nadelschnittholz  |
| UNE-EN 14081-1                      | Estructuras de madera. Madera estructural con sección transversal rectangular clasificada por su resistencia. Parte 1: Requisitos generales.        |
| Position Paper SG 18 – EN 14.081-1. | Operating procedure for certification related to EN 14.081-1, Strength graded structural timber, Annex ZA (última versión).                         |

## **ANEXO 1      MANUAL DE CONTROL DE LA PRODUCCIÓN**

El Manual de Control de la producción de la empresa debe recoger los siguientes puntos:

### **1.- Contenido del Manual**

Descripción de la empresa  
Objeto y alcance del Manual  
Normativa de referencia  
Organigrama actualizado  
Designación de responsables del control de la producción y calidad  
Plano esquemático de distribución de la fábrica  
Lista de procedimientos  
Otros

### **2.- Procedimientos**

- Revisión de pedidos – contratos
- Evaluación y gestión de materias primas (madera en rollo / madera aserrada)
- Procesos productivos
- Supervisión y control de la producción
- Equipos de medición (listado de equipos, asignación y verificación)
- Control de productos no conformes (incluyendo reclamaciones de clientes)
- Acciones correctoras y preventivas
- Formación y evaluación de clasificadores
- Otros

**ANEXO 2: DOCUMENTO PARA LA CLASIFICACIÓN VISUAL DE MADERA ASERRADA ESTRUCTURAL DE ELONDO**

**ESPECIE DE MADERA**      **Nombre comercial: ELONDO**

**Nombre botánico: *Erythroleum ivorensis* A. Chev, *Erythroleum suavolensis* Brenan**

| CRITERIOS DE CALIDAD                                 |                    | MET - Madera Estructural Tropical  |
|--|--------------------|--|
| Dimensiones  |                    | Sección rectangular $b \cdot h > 200 \text{ mm}^2$ y $b > 20 \text{ mm}$         |
| Diámetros de nudo de cara                            |                    | $D \text{ cara} \leq 1/2 \text{ de } h$  |
| Diámetros de nudos de canto, margen y arista         |                    | $D \text{ canto} \leq 2/3 \text{ de } b$ ; $D \text{ ma} \leq 1/2 \text{ de } b$ |
| Desviación de la fibra                               |                    | $f_{\text{máx.}} \leq 15 \%$   |
| Fendas de contracción                                | Fenda pasante      | longitud fenda $\leq 2h$   |
|  | Fenda no pasante   | longitud fenda $\leq 0,5 \text{ long. pieza}$                                    |
| Gemas  |                    | $G \leq 1/3$   |
| Deformaciones máximas                                | curvatura de cara  | 10 mm para una longitud de 2 m   |
|  | curvatura de canto | 8 mm para una longitud de 2 m  |
|  | alabeo             | 1 mm por cada 25 mm de h para 2 m de longitud                                    |
|  | atejado            | sin límite   |
| Entrecasco   |                    | longitud de entrecasco $\leq h$  |
| Médula   |                    | NO permitida si $b \leq 100 \text{ mm}$ o si $h \leq 225 \text{ mm}$             |
| Alteraciones biológicas                              |                    | Se admiten ataques no activos de organismos xilófagos                            |
| Discontinuidad de la fibra en una sección ("Hernia") |                    | No admitida  |
| Otros defectos                                       |                    | Consultar norma de referencia  |

Nota: la medición y evaluación de las características y singularidades de la madera se hará en base a las siguientes normas de referencia

Norma UNE 56.544 Clasificación visual de la madera para uso estructural. Madera de coníferas. Norma BS 5756 - 1977 Visual Strength Grading of Hardwood. Structural Tropical Hardwood