

# **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

**PARA LA EJECUCIÓN DE  
EQUIPAMIENTO MOBILIARIO**

**PAEMFE**

PROGRAMA DE APOYO A LA EDUCACIÓN MEDIA  
Y A LA FORMACIÓN EN EDUCACIÓN.

**ANEP / CODICEN**

## **0- GENERALIDADES**

Todos los elementos, componentes y accesorios a emplearse deberán ser nuevos no admitiéndose materiales de reuso o reciclados salvo indicación en contrario.

## **1- COMPONENTES DE CARPINTERIA**

### **1.1- MADERA MACIZA**

- 1.1.1- Todos los elementos de madera maciza estarán conformados por piezas bien estacionadas, sin defectos, imperfecciones, nudos, manchas, alabeos o grietas que comprometan su forma, su resistencia o aspecto, del espesor indicado en cada caso, cepilladas y con los cantos matados (2 mm). Todos los bienes que integren un ítem deberán ser de la misma madera, no admitiéndose la incorporación de piezas de diferentes tipos de madera.
- 1.1.2- No se admitirán nudos en las piezas estructurales verticales ni horizontales. Tampoco se admitirán nudos en las caras superiores de las mesas. Sí se admitirán nudos en la cara inferior de los tableros de las mesas, hasta un porcentaje menor a 10%; dichos nudos no deben ser mayores a  $\frac{3}{4}$ " y no pueden comprometer el comportamiento estructural de la pieza.
- 1.1.3- Las uniones fijas con otras piezas de madera (patas, travesaños o tableros) serán mediante el sistema de caja y espiga, encoladas.
- 1.1.4- Se emplearán piezas de Eucaliptus Grandis, salvo indicación en contrario en las especificaciones particulares de cada ítem.
- 1.1.5- Se utilizarán tablas y tablones de Lapacho IP Boliviano color amarillo, de los espesores indicados en las planillas y especificaciones particulares, para los tableros de los bienes que se instalarán al exterior. La unión a piezas de metal se realizará con tornillos de cabeza plana y ranura tipo Philips Fixer de acero inoxidable. En todos los casos el aspecto del tablero deberá ser homogéneo.

### **1.2- PANEL ALISTONADO TIPO FINGER JOINT**

- 1.2.1- Los paneles conformados por alistonado, con lamelas encoladas, acopladas en el ancho mediante unión tipo "finger joint", tendrán las siguientes características:

ESPECIE: Eucalyptus Grandis.

CALIDAD: Una cara clear sin nudos y se aceptan pequeños nudos en cara posterior, menos del 10% y no mayor a  $\frac{1}{4}$ ".

DISEÑO: Dientes del finger joint visibles solamente en el canto del panel.

ESPESOR: mínimo 20 mm

LAMELAS: Entre 18 mm y 30 mm (En un mismo panel, los listones deben tener el mismo espesor)

CONTENIDO DE HUMEDAD: 0 -12% (Seco en Horno)

- 1.2.2- La unión tiene que estar en el sentido longitudinal de la placa, salvo indicación en contrario, y además el encastre de las lamelas no puede quedar acusado en las caras superior e inferior del tablero.
- 1.2.3- Se utilizarán colas tipo D4 para todas las uniones, admitiéndose el uso de colas tipo D3 para el interior de la unión por finger joint.

- 1.2.4- Una vez entregados los suministros, la Administración seleccionará uno al azar y exigirá que, a costo del proveedor, el LATU realice los ensayos y certifique las siguientes propiedades: el grado de humedad de la madera, que deberá estar entre un 0 y un 12% y el valor de la dureza al rayado de la madera que deberá ser 3H, según la norma JIS K5600-5-4.
- 1.2.5- Para los ítems donde se indica cabezales de madera (*Eucaliptus Grandis*) estos irán machihembrados, espigados y encolados.
- 1.2.6- Las uniones fijas de los paneles con piezas metálicas se realizarán mediante tornillos autorroscantes de hilo profundo, con cabeza plana y ranura tipo Philips. En todo momento se seguirán las especificaciones particulares y las realizadas en planillas.  
Las fijaciones deberán ser interiores, no podrán dejarse tornillos a la vista; para esto se perforarán los caños transversalmente, ocultando el tornillo al interior del caño (las perforaciones deberán ser prolijas sin rebarbas).

### **1.3- TERMINACIÓN DE MADERA 1.1 y 1.2**

- 1.3.1- Todos los elementos de madera serán lijados antes de proceder a la terminación superficial, los cantos serán lijados a 45° (2mm). Se procederá con lija de banda grano 80, lija de banda grano 120 y lijado manual ó mecánico 240. Las caras deberán quedar lisas, sin imperfecciones, totalmente limpias y libres de polvo. La madera no se entintará, manteniéndose de color natural.
- 1.3.2- La terminación de los tableros interiores se realizará con una mano de fondo tipo LBA42 y una mano de laca poliuretánica incolora tipo LGA190 de Milesi similar o mejor aplicado a soplete. Los productos a usar deberán cumplir con la norma de calidad ISO 9002 y estar libres de plomo.  
Para obtener una superficie semi-mate que no altere el aspecto del sustrato la composición del fondo será: LNB 42 cat. 50% - LZC2 diluy. 30% y la de la laca: LNB190 cat. 50% - LZC2 diluy. 30%. Para aplicar la laca el fondo deberá estar seco (3Hs a 70% - 20°C) y será necesario realizar un lijado manual ó mecánico grano 360.  
La terminación deberá ser continua entre las superficies y los cantos. Para las caras inferiores se admitirá la aplicación de solo fondo, salvo indicación en contrario.  
En todo momento se seguirán las especificaciones técnicas y procedimientos indicados por el fabricante.
- 1.3.3- Los ítems donde se indique que los bienes se terminarán con plastificante para piso tipo Bona Traffic similar o mejor, los productos a usar deberán contar con certificación que acredite el cumplimiento de la normativa DIN 18032 de antideslizamiento, el certificado M-3 válido para suelos de madera y el Test de abrasión Taber basado en estándar (SIS 923509).
- 1.3.4- En los ítems donde se indique, se aplicarán 2 manos de Sellador Hidro para madera tipo Rexpa, similar o mejor y 3 manos de Hidroplastificador Poliuretano resistente al tránsito comercial tipo Rexpa, de calidad similar o mejor. Para la aplicación se deberán seguir todas las especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- 1.3.5- Las tablas y tableros exteriores serán terminados con impregnante para madera tipo Lusol, similar o mejor (3 manos) en todas sus caras. Para el procedimiento de

aplicación se seguirán las especificaciones técnicas del fabricante.

**Previo a la elaboración de los bienes o prototipo se deberá comunicar el producto a utilizar a los efectos de obtener aprobación y definir los métodos de aplicación y los controles a realizar.**

#### **1.4- PLACAS DE AGLOMERADO MELAMINICO**

- 1.4.1- Las placas de aglomerado que se empleen en la elaboración de los suministros tendrán terminación de laminado melamínico en ambas caras. Cada placa de aglomerado estará compuesta por partículas de madera mezclada con resinas y constará de tres capas: una fina, de partículas de menor tamaño y mayor densidad; una gruesa interior, compuesta por partículas de mayor tamaño y otra fina, de partículas de menor tamaño.
- 1.4.2- Todas las placas serán de aglomerado de espesor = 18 mm., salvo en los casos en que expresamente se indique lo contrario en las especificaciones de cada ítem. De no encontrarse disponibilidad del espesor solicitado se utilizará el espesor inmediatamente superior. Los colores de terminación de las placas están definidos en las especificaciones, en caso contrario serán definidos por la Administración como máximo al momento de la evaluación del prototipo. Deberá tenerse presente en la cotización que se podrá elegir colores plenos, lisos e intensos, mate, no habiendo restricciones en cuanto a tipos y cantidades a seleccionar por parte del contratante.
- 1.4.3- El corte de la placa deberá realizarse con sierra equipada con dientes de Widia (carburo de tungsteno) o diamante con el agregado de sierras incisoras, u otro sistema que garantice un corte perfecto y que no descame el laminado superficial de terminación.
- 1.4.4- Uniones fijas entre placas (1.4.4.1 y 1.4.4.2 se realizarán en forma conjunta):
  - 1.4.4.1- Entarugado: todos los muebles de placa de aglomerado deberán armarse con tarugos de madera maciza, estriados, que se encolarán a la placa mediante cola vinílica. Los tarugos no podrán ser menos de dos por cada unión de canto. Los tarugos deben quedar embutidos al menos 25 mm en el canto de la placa y a no menos de 30 mm del borde del tablero. Deberán tener un diámetro no menor a 10 mm para placas de 18 mm o más y en placas de menores espesores se admitirán tarugos de 8 mm de diámetro.
  - 1.4.4.2- Elemento metálico: como mínimo 2 fijaciones estructurales metálicas. Se deberán colocar por lo menos dos tornillos estructurales autorroscantes de cuerpo recto de 7 mm de diámetro exterior, 40 mm de largo como mínimo, con cabeza tipo "Allen", en cada canto de unión; la distancia admisible desde el canto hasta el tornillo de fijación será como mínimo de 3 cm. Para estos tornillos se deberán realizar perforaciones de un diámetro no mayor a 5 mm. En los casos en que expresamente se indique en las especificaciones particulares, en lugar de los tornillos estructurales, se utilizarán por lo menos dos tornillos tipo "Rotofix". No se admitirán dispositivos de fijación o uniones en material plástico (trapecios) ni uniones con clavos. En ningún caso se admitirán tornillos a la vista en los planos de apoyo correspondientes a tableros o placas superiores de muebles como escritorios, mesas de PC, mesas comunes o armarios bajos. Tampoco se admitirán en los planos laterales exteriores de escritorios, mostradores y armarios. En los planos laterales interiores se colocarán tapas plásticas insertas a presión para ocultar la cabeza de los tornillos, serán del mismo color que el melamínico.

- 1.4.5- Las placas de aglomerado irán fijadas a la estructura metálica con tacos metálicos para aglomerado y tornillos autorroscantes, de cabeza plana y ranura tipo Philips. En todo momento se seguirán las especificaciones particulares y las realizadas en planillas.

Las fijaciones deberán ser interiores, no podrán dejarse tornillos a la vista; para esto se perforarán los caños transversalmente, ocultando el tornillo al interior del caño (las perforaciones deberán ser prolijas sin rebarbas ni bordes filosos).

- 1.4.6- Todos los cantos de placas que queden expuestos, vistos o no, deberán ir laminados en todo su perímetro con cubrecantos melamínico de espesor mínimo de 0,45 mm. Deberán ser pegados, refilados y pulidos.

Donde se indique cantos de ABS el espesor no será inferior a 2mm, se deberá cuidar la prolijidad en el refilado del canto de ABS para no desgastar la superficie del laminado melamínico, no se admitirán bienes con este defecto.

Los radios de perfilado o refilado de cantos serán, en el caso de ABS de 2 mm, menores a 2 mm.

## **1.5- PLACAS DE MDF**

- 1.5.1- Las placas de MDF que se empleen en la elaboración de los suministros estarán compuesta por fibras de madera obtenidas mediante un proceso termo-mecánico unidas por un adhesivo urea-formaldehído. La capa exterior tendrá una densidad superior a 900kg/m<sup>3</sup> y la humedad relativa de la placa será del 8%.

- 1.5.2- Todas las placas serán de un espesor mínimo igual a 18 mm., salvo en los casos en que expresamente se indique lo contrario en las especificaciones de cada ítem. De no encontrarse disponibilidad del espesor solicitado se utilizará el espesor inmediatamente superior. Las placas de MDF que se empleen en la elaboración de los suministros tendrán terminación de laminado melamínico en ambas caras, color gris grafito oscuro RAL 7024.

- 1.5.3- El corte de la placa deberá realizarse con sierra equipada con dientes de Widia (carburo de tungsteno) o diamante con el agregado de sierras incisoras, u otro sistema que garantice un corte perfecto y que no descame la superficie de terminación.

- 1.5.4- Uniones fijas entre placas (1.5.4.1 y 1.5.4.2 se realizarán en forma conjunta):

- 1.5.4.1- Entarugado: todos los muebles de placa de MDF deberán armarse con tarugos de madera maciza, estriados, que se encolarán a la placa mediante cola vinílica. Los tarugos no podrán ser menos de dos por cada unión de canto. Los tarugos deben quedar embutidos al menos 25 mm en el canto de la placa y a no menos de 30 mm del borde del tablero. Deberán tener un diámetro no menor a 10 mm para placas de 18 mm o más y en placas de menores espesores se admitirán tarugos de 8 mm de diámetro.

- 1.5.4.2- Elemento metálico: como mínimo 2 fijaciones estructurales metálicas. Se deberán colocar por lo menos dos tornillos estructurales autorroscantes de cuerpo recto de 7 mm de diámetro exterior, 40 mm de largo como mínimo, con cabeza tipo "Allen", en cada canto de unión; la distancia admisible desde el canto hasta el tornillo de fijación será como mínimo de 3 cm. Para estos tornillos se deberán realizar perforaciones de un diámetro no mayor a 5 mm. En los casos en que expresamente se indique en las especificaciones particulares, en lugar de los tornillos estructurales, se utilizarán por lo menos dos tornillos tipo "Rotofix".

No se admitirán dispositivos de fijación o uniones en material plástico (trapecios) ni uniones con clavos. En ningún caso se admitirán tornillos a la vista en los planos de apoyo correspondientes a tableros o placas superiores de muebles como escritorios, mesas de PC, mesas comunes o armarios bajos. Tampoco se admitirán en los planos laterales exteriores de escritorios, mostradores y armarios. En los planos laterales interiores se colocarán tapas plásticas insertas a presión para ocultar la cabeza de los tornillos, serán del mismo color que el melamínico.

- 1.5.4- Las placas de MDF que irán fijadas a piezas metálicas se harán con tornillos autorroscantes. Los tornillos serán de hilo profundo, con cabeza plana y ranura tipo Philips, salvo en los casos en que expresamente se indique lo contrario en las especificaciones de cada ítem.

En todo momento se seguirán las especificaciones particulares y las realizadas en planillas.

Las fijaciones deberán ser interiores, no podrán dejarse tornillos a la vista; para esto se perforarán los caños transversalmente, ocultando el tornillo al interior del caño (las perforaciones deberán ser prolijas sin rebarbas ni bordes filosos).

- 1.5.5- Para los casos que expresamente se indique, las caras vistas de las placas de MDF serán terminadas con laminado plástico decorativo tipo cármica de 8/10 mm de espesor.

Para los ítems donde se indiquen que las dos caras queden revestidas, la terminación se realizará con el mismo tipo de laminado plástico.

El enchapado se realizará mediante termo-formado con adhesivo de contacto. Es necesario que las piezas tengan un perfecto nivelado para la mejor penetración del adhesivo y estén libres de impurezas previamente a la aplicación del adhesivo. No se admitirán piezas con zonas de englobamiento de la superficie enchapada.

- 1.5.6- En las caras no vistas o respaldos de muebles que queden en MDF natural se aplicará como terminación sellador de madera de base nitrocelulósica (2 manos) y laca semi-mate (2 manos). Para el interior de los cajones y las caras no vistas de las pizarras de corcho, se admitirá la terminación solo con sellador.

- 1.5.7- Todos los cantos de placas que queden expuestos, vistos o no, deberán ir laminados en todo su perímetro con cubrecantos melamínico de espesor mínimo de 0,45 mm. Deberán ser pegados, refilados y pulidos.

Donde se indique cantos de ABS el espesor no será inferior a 2mm, se deberá cuidar la prolijidad en el refilado del canto de ABS para no desgastar la superficie del laminado melamínico, no se admitirán bienes con este defecto.

Los radios de perfilado o refilado de cantos serán, en el caso de ABS de 2 mm, menores a 2 mm.

## **1.6- LAMINADO PLASTICO**

Cuando se solicite laminado plástico decorativo tipo cármica este será de alta resistencia, de espesor no menor a 8/10mm compuesto por papel kraft reforzado, impregnado con resinas fenólicas sintéticas sometido a alta presión y temperatura; la capa superior será producida en celulosa de papel alfa tratada con resinas melamínicas y la cara posterior debe presentarse lijada.

Deberá cumplir con las normas ISO 4586-1/2 (resistencia al desgaste, a las manchas, a las altas temperaturas y a luz de xenón) y NEMA LD-3 (lavabilidad y resistencia al impacto).

El color será gris grafito código F7837 del catálogo de Formica. En caso de no estar indicadas las terminaciones serán definidas por la Administración como

máximo al momento de la evaluación del prototipo. Deberá tenerse presente en la cotización que se podrá elegir colores plenos, lisos e intensos, mate, no habiendo restricciones en cuanto a tipos y cantidades a seleccionar por parte del contratante.

Se usará adherido a MDF o placas de multilaminado mediante adhesivo de contacto y procedimiento de termo-formado.

Para el caso de pizarras y carteleras con terminación de laminado plástico decorativo tipo cármica, el color será blanco mate para pizarrón.

## **1.7- PLACAS DE MULTILAMINADO**

1.7.1- Las placas de multilaminado de madera de alta resistencia no serán de espesor menor de 12 mm, estarán conformadas en base a láminas de Eucalipto pegadas en sentido perpendicular, las láminas no serán de espesor menor de 0.8mm. De no encontrarse disponibilidad del espesor solicitado se utilizará el espesor inmediatamente superior

1.7.2- Las caras vistas de las placas de multilaminado serán terminadas con laminado plástico decorativo de espesor no menor a 8/10 mm. Para los ítems donde se indiquen que las dos caras queden revestidas, la terminación se realizará con el mismo tipo de laminado plástico.

El enchapado se realizará mediante termo-formado con adhesivo de contacto. Es necesario que las piezas tengan un perfecto nivelado para la mejor penetración del adhesivo y estén libres de impurezas previamente a la aplicación del adhesivo. No se admitirán piezas con zonas de englobamiento de la superficie enchapada.

Cuando se indique terminación en acero inoxidable se seguirán las especificaciones establecidas en el punto 2.5 de las presentes especificaciones.

1.7.3- En las caras no vistas se aplicará como terminación sellador de madera de base nitrocelulósica (2 manos).

## **1.8- PLANCHAS DE CORCHO**

1.7.1- Las planchas de corcho natural serán de un mínimo 3mm. de espesor, las uniones horizontales o verticales que se indican deberán ser prolijas.

1.7.2- Se pegarán a MDF o chapa de fibra vegetal con cemento de contacto o adhesivo de similares características.

## **2- COMPONENTES METALICOS**

### **2.1- CAÑOS Y TUBULARES**

2.1.1- Los caños y tubulares deberán ser nuevos, de sección circular, cuadrada o rectangular, según corresponda, de hierro, pulidos y de 1,6 mm de espesor de pared como mínimo o según lo indicado en cada caso. Todos los extremos de los caños quedarán ciegos excepto donde se indique la colocación de regatones u otras piezas de terminación.

### **2.2- CHAPAS Y PLANCHUELAS**

2.2.1- Toda la chapa a utilizar será nueva, de hierro, laminada en frío con los espesores

indicados en cada ítem.

Las chapas deberán ajustarse a lo establecido de la Norma ASTM A36 y los perfiles a la Norma UNIT 643-81.

Datos complementarios.

Para los materiales con normas de fabricación UNIT, las características mecánicas corresponden a los siguientes valores:

Límite de fluencia mínimo:	17 Mpa
Resistencia a la tracción:	34 Mpa
Alargamiento de rotura mínimo:	25%

Para los materiales con norma ASTM A36, las características mecánicas corresponden a estos valores:

Límite de fluencia mínimo:	45 PSI
Resistencia a la tracción:	73 PSI
Alargamiento de rotura mínimo:	28.8 %

## **2.3- UNIONES DE 2.1 Y 2.2**

2.3.1- Las soldaduras en las uniones metálicas deberán ser realizadas prolijamente, en general serán continuas tipo MIG o de la forma que se indica en las especificaciones particulares de cada ítem, de doble cordón —cuando corresponda— y en todos los casos quedarán perfectamente pulidas, no debiendo presentar irregularidades, escoria, rebabas, ni salientes.

2.3.2- En todos los casos donde se especifiquen uniones con bulón y tuerca, las mismas se remacharán o fijarán con un punto de soldadura de arco eléctrico, sin dejar rebabas.

## **2.4- TERMINACIONES DE 2.1 Y 2.2**

2.4.1- Previo al acabado final de las superficies metálicas vistas se hará un tratamiento de limpieza, desengrase y antióxido por fosfatización, para asegurar la adherencia de la pintura.

2.4.2- En general la terminación los ítems interiores será pintura microtexturada de alta resistencia según se indica en cada ítem, en polvo electrostática al horno (epoxi-poliéster). Todas las superficies metálicas deberán presentarse protegidas con la terminación antes indicada.

El color de terminación de las superficies metálicas está definido en las especificaciones particulares y es gris grafito oscuro RAL 7024; en caso contrario, será neutro y se definirá por la Administración al momento de la evaluación del prototipo.

2.4.3- Para los ítems exteriores se atenderá a lo indicado en cada planilla y especificaciones particulares. En general las piezas estructurales se terminarán con baño reforzado de galvanizado electrolítico (100 micras mínimo), deberá presentar aspecto homogéneo, sin manchas, poros, salpicaduras o granos.

## **2.5- ACERO INOXIDABLE**

2.5.1- En los casos que se especifique chapa de acero inoxidable esmerilado se utilizará chapa AISI 316 L de 1mm de espesor, pulida en su cara vista y resistente a los agentes ácidos.

Las chapas en los tableros serán únicas (no se admitirán uniones de chapas).



- 2.5.2- Los ángulos que presenten uniones de chapa serán soldados y pulidos. La soldadura en la chapa de acero inoxidable se realizará con electrodos especiales para acero inoxidable (TIG); serán perfectamente pulidas, no presentando irregularidades, escoria, rebabas, ni salientes.
- 2.5.3- Se exigirá al adjudicatario que realice un ensayo del acero inoxidable de una de las mesas entregadas; se reconocerán los informes emitidos por la Facultad de Ingeniería, o el L.A.T.U. Esa unidad deberá ser considerada como adicional a la cantidad solicitada. Todos los costos que devengan de la realización de los ensayos serán de cargo del adjudicatario (incluye tasas, insumos, traslados, fletes, etc.).
- 2.5.4- El pegado de la chapa de acero inoxidable se realizará sobre una placa de multilaminado. Para adherirla se aplicará en forma de cordón un adhesivo sellante monocomponente de alto rendimiento mecánico, (adhesivo mas sellante elástico a base de poliuretano (PU) tipo PEGA + SELLA, K+D marca WÜRTH calidad similar o mejor). Una vez posicionada se deberá ejercer una presión pareja mediante un sistema de tablonos y puntales por un lapso de 48 horas.

## 2.6- ALUMINIO

El aluminio a utilizar deberá tener las siguientes características mecánicas:

Resistencia a la tracción	2.300 k/cm <sup>2</sup> (típico)
Límite elástico	1.700 kg/cm <sup>2</sup> (típico)
Temple	T6
Terminación superficial	Anodizado natural Clase A13 según UNIT 1076:2001.

## 3- TAPIZADOS

Se aplica a los bienes del ítem silla tapizada.

- 3.1- Se realizarán sobre estructuras metálicas a la que se atornillara una carcasa en material plástico de alto impacto color negro.
- 3.2- El recubrimiento será espuma de poliuretano de alta densidad (mínimo 25kgr/m<sup>3</sup>), de espesor no menor a 5cm, conformada anatómicamente (respaldo y asiento).
- 3.3- La terminación será en cuero sintético color negro de 1.5 mm de espesor y 200gr/m<sup>2</sup> de peso (tapicería pesada, soporte: textil tipo interlock algodón-poliéster, terminación laca vinílica anti-llama).

## 4- HERRAJES Y ACCESORIOS

Estarán sujetos a la aprobación del equipo técnico. En general serán de acero mate, color negro pintado al horno o cromado brillante, según se indique. Todos los herrajes utilizados en muebles construidos en placa aglomerada o MDF deberán ser metálicos, especiales para aglomerado y deberán fijarse con tornillos,

tacos de expansión metálicos o plásticos especiales para aglomerado.

#### **4.1- REGATONES**

- 4.1.1- Cuando se indique que los bienes contengan regatones, estos serán embutidos, de material plástico o goma de alta resistencia y deberán fijarse al respectivo mueble con cemento adhesivo. El espesor de las paredes estará comprendido entre 1.5 y 2 mm, las dimensiones se ajustarán en todo momento a las secciones y espesores de pared de los caños y tubulares especificados en planillas.

**Se deberán suministrar un 10% extra de regatones para posibles sustituciones.**

- 4.1.2- Para muebles contruidos en placa aglomerada o MDF, con superficie de apoyo continua, se indica regatones autonivelantes que serán de material plástico o goma de alta resistencia y se atornillarán a platina en forma de omega de chapa galvanizada, fijada mediante tornillos a la placa de piso del mueble. Los regatones tendrán espiga roscada que se insertará en tuerca remachada a la chapa simil al indicado en imagen.



En los bienes conformados por chapa de hierro plegada, la espiga roscada de los regatones se insertará en tuerca remachada a la chapa, de ser necesario rigidizar el soporte se conformará un refuerzo de chapa plegada.

No se admitirán regatones cuya superficie de contacto con el piso sobresalga del perímetro del mueble.

- 4.1.3- En ningún momento la incorporación de regatones modificará la altura del mueble terminado que se indica en la planilla, salvo indicación en contrario.

- 4.1.4- Se incluirá un 10% de piezas para reposición del total de elementos incorporados en los bienes suministrados.

#### **4.2- TIRADORES**

- 4.2.1- En muebles de aglomerado o MDF melamínico serán tipo barrales metálicos, de caños de 8mm de diámetro, 10 cm de largo y 3 cm de ancho, sus ángulos serán rectos y redondeados y contarán con rosca para ser atornillados desde el interior del mueble. La terminación será acero mate o pintura al horno color negro, según se indique.

#### **4.3- BISAGRAS y POMELAS**

Estarán dimensionadas de acuerdo al peso de la hoja.

- 4.3.1- En muebles de aglomerado o MDF melamínico, en general se emplearán bisagras para atornillar, de resorte o cazoleta de acero cromado, con un ángulo de apertura de 92°. La cantidad de bisagras estará de acuerdo a las dimensiones y peso de cada puerta.

- 4.3.2- En muebles metálicos se incorporarán pomelas de hierro soldadas a la estructura del mueble, cuyas aletas no serán visibles desde el exterior.

#### **4.4- GUIAS PARA CAJONES**

- 4.4.1- En muebles de aglomerado o MDF melamínico se incorporarán guías correderas de rodillo con revestimiento plástico, blanco RAL 9010.
- 4.4.2- En muebles metálicos se atenderá a las especificaciones particulares en cada caso, pero en general serán guías correderas de embutir.

#### **4.5- RUEDAS**

Las ruedas serán de nylon con goma termoplástica y sujeción de acero galvanizado tipo CEBORA (Italia) de 80 mm. de diámetro, color negro o gris.

#### **4.6- CERROJOS**

Los cerrojos y cerraduras se indican en las especificaciones particulares y en todos los casos se entregarán con 2 juegos de llaves.

### **5- IDENTIFICACIÓN Y EMBALAJE**

#### **5.1- IDENTIFICACIÓN**

Salvo que se indique lo contrario en las especificaciones particulares de cada ítem, los suministros deberán entregarse debidamente identificados, a través de una etiqueta (que será de material plástico, no papel, y de difícil remoción), grabado o sello indeleble que contenga:

- el nombre de la firma o fabricante;
- el número de Licitación a la que corresponde
- el año de entrega del bien.

La identificación deberá ubicarse en un lugar no visible del mismo, a definir con el adjudicatario y perfectamente legible.

**NO SE RECIBIRA NINGUNA MERCADERIA ADJUDICADA SIN ESTE REQUISITO.**

#### **5.2- EMBALAJE**

Todos los artículos deberán entregarse debidamente embalados. En los casos en que corresponda se adjuntarán sus correspondientes manuales de uso y/o especificaciones técnicas de sus componentes principales, redactados en idioma español.

La forma de embalaje y entrega definitiva, estará sujeta a la aprobación del equipo técnico. En general el embalaje será para impedir que los objetos se dañen, deformen o deterioren durante el transporte hasta el destino final, debiendo como mínimo, ser empacados de a uno y protegidos mediante material plástico y/o cartón, según corresponda, para evitar el deterioro de las superficies de cualesquiera de las piezas que los integran y para permitir su correcta recepción y manipulación. Se deberán inmovilizar todas las piezas móviles.

Se protegerá todo el perímetro de las piezas con una banda de un ancho no menor a 20 cm. de cartón corrugado 5 mm de espesor. Se embalará todo el producto mediante nylon tipo stretch o material plástico.

Para el caso de mesas, escritorios o suministros que presenten planos de trabajo se

deberá proteger la superficie.

En todos los casos deberán protegerse los puntos de posible contacto en el apilamiento o en el traslado con cartón corrugado de 5 mm de espesor.