

**NORMALIZACION  
DE  
ELEMENTOS  
CONSTRUCTIVOS  
AÑO 2002**

**MOBILIARIO URBANO NORMALIZADO**

**HOJAS DE CARACTERÍSTICAS  
TECNICAS**

El objeto de este documento es dar a conocer las principales características técnicas así como la apariencia de los elementos de mobiliario urbano normalizados. Se trata de un conjunto de fichas complementarias a la Normalización de Elementos Constructivos en las que se establecen las prescripciones técnicas e identificativas de cada elemento. Las fichas constan de una fotografía del elemento y de una parte descriptiva que fija los principales requisitos técnicos que definen la disposición de los mismos.

Al objeto de facilitar el manejo de la Normalización de Elementos Constructivos junto con las fichas complementarias, existe correspondencia tanto en la codificación de cada elemento como en la denominación de los mismos, de manera que a través de los planos y sus equivalentes fichas queden perfectamente definidas las exigencias constructivas de cada uno de los elementos.

Este documento se encuentra actualizado a octubre de 2009 y en él se incluyen los elementos vigentes así como también aquellos otros que han sido excluidos por diversas circunstancias. Es el resultado de la labor de revisión llevada a cabo desde el punto de vista del cumplimiento de las prescripciones normativas establecidas, así como el resto de las circunstancias que afectan al mobiliario urbano y que convierten en exigencia la modernización y actualización del mismo para así dar cobertura a las necesidades de la sociedad tanto desde el punto de vista estético como desde la perspectiva de su eficacia y oportunidad.

Asimismo existe un segundo documento de contenido similar a éste, en el que se recogen los nuevos elementos que han sido normalizados recientemente y que han sido previstos para atender las carencias advertidas en la Normalización actualmente vigente. Por su carácter de documento vivo, éste se irá enriqueciendo incorporando nuevos elementos o modificando los vigentes para ir progresivamente sustituyendo a al anterior.

## INDICE DE FICHAS

MU - 5A	Protector zona ajardinada tipo valla de nudos "A".
MU - 5 B	Protector zona ajardinada tipo valla de nudos "B".
MU - 5 C	Protector zona ajardinada tipo valla ½ nudo "C".
MU - 5 D	Protector zona ajardinada tipo valla ½ nudo "D".
MU - 5 E	Protector zona ajardinada.
MU - 6	Remate esquinas protector zona ajardinada.
MU - 7	Protección alcorque.
MU - 8 A	Jardinera hexagonal baja (altura 50 cm.).
MU - 8 B	Jardinera hexagonal alta (altura 60 m.).
MU - 9	Jardinera colgante Gran Vía.
MU - 10	Jardinera rectangular (Gran Vía).
MU - 11A	Papelera metálica basculante de jardín (36 l).
MU - 11B	Papelera de tablillas basculante de jardín.
MU - 12 A	Papelera zona histórica un seno (50 l).
MU - 12 B	Papelera zona histórica dos senos (2 x 50 l.)
MU - 12 C	Papelera zona histórica tres senos (3 x 50 l.)
MU - 12 D	Papelera zona histórica adosada a farola.
MU - 13	Papelera octogonal de fundición.
MU - 14	Papelera contenedor basculante forestal (108 l)
MU - 15A	Banco tipo 2000 (2,00 m).
MU - 15B	Banco tipo 2000 (2,50 m).
MU - 15C	Banco tipo 2000 (3,00 m).
MU - 15D	Banco tipo 2000 (3,50 m).
MU - 15E	Banco tipo 2000 (4,00 m).
MU - 15F	Banco tipo 2000 (4,50 m).
MU - 15G	Banco tipo 2000 (5,00 m).
MU - 15H	Banco tipo 2000 (0,75 m).
MU - 16	Banco tipo Madrid.
MU - 17	Banco tipo tablillas.
MU - 18	Banco doble de fundición.
MU - 19	Banco de estructura tubular
MU - 20	Banco rústico.
MU - 28	Mesa de ajedrez.
MU - 29	Mesa rústica.
MU - 30 A	Canasta baloncesto.
MU - 30 B	Canasta mini-basket.
MU - 30 C	Canasta baloncesto (móvil).
MU - 32	Portería balón-mano y fútbol sala.
MU - 33	Portería de fútbol.
MU - 35 A	Bolardo cilíndrico zona histórica (altura 50 cm).
MU - 35 B	Bolardo troncocónico alto (altura 80 cm).

MU – 35 C	Bolardo troncocónico alto desmontable (altura 80 cm).
MU – 35 D	Bolardo troncocónico bajo (altura 50 cm).
MU – 35 E	Bolardo torneado cónico (altura 74 cm).
MU – 35 F	Bolardo esférico zona histórica.
MU – 35 G	Bolardo zona histórica (altura 50 cm)
MU – 35 H	Bolardo desmontable zona histórica móvil (altura 50 cm)
MU – 35 J	Bolardo cilíndrico (altura 90 cm)
MU – 36	Horquilla delimitación zonas peatonales (altura 70 cm).
MU – 37A	Fuente de agua potable
MU – 37B	Fuente surtidor de agua potable.
MU – 37C	Fuente de agua potable tipo 1900.
MU – 37D	Fuente de fundición. Un surtidor.
MU – 37E	Fuente de fundición. Dos surtidores.
MU – 37F	Fuente de fundición. Tres surtidores.
MU – 37G	Fuente de fundición. Cuatro surtidores.
MU – 38	Soporte bicicleta.
MU – 39	Cartel indicativo en parques.
MU – 40	Poste señalización peatonal.
MU – 41	Placa de denominación de viales vitrificada acero.
MU – 41V	Placa de denominación de viales aluminio.
MU – 42 A	Cerramiento metálico galvanizado. (H = 1,00 m.).
MU – 42 B	Cerramiento metálico galvanizado. (H = 2,00 m.).
MU – 44	Valla peatonal tipo Bravo Murillo (H= 1,00 m).
MU – 45	Valla peatonal de doble horquilla.
MU – 46 A	Valla peatonal tipo Sol alta (H=0,93 m.).
MU – 46 B	Valla peatonal Sol baja (H=0,84 m.).
MU – 48	Valla jardines tipo Salamanca (H=1,00 m).
MU – 49	Valla metálica áreas infantiles.
MU – 50 A	Talanquera de madera.
MU – 50 B	Valla de madera áreas infantiles.

Protector de zona ajardinada, valla de nudos "A", tipo MU-5A.

- Protector de zonas ajardinadas de 0,45 m. de altura y una longitud total de 3,00 m.

- Construcción metálica.

- Fabricados en varilla de 16 mm.

- Pletina inferior soldada de 30 x 6 mm.

- Cuadros de 200x200 mm aproximadamente.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

- Esmalte metálico anticorrosivo, color negro forja, especial para atmósferas costeras, con espesor mínimo de 100 micras y secado al horno a 160° durante 20 minutos.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.



Protector de zona ajardinada, valla de nudos "B", tipo MU-5B.

- Protector de zonas ajardinadas de 0,65 m. de altura y 3,00 m. de longitud.

- Construcción metálica. Fabricados en varilla de  $\varnothing$  16 mm.

- Cuadros de 220x220 mm. aproximadamente.

- Pletina inferior soldada de 30x6 mm.



- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

- Esmalte metálico anticorrosivo, color negro forja, especial para atmósferas costeras, con espesor mínimo de 100 micras y secado al horno a 160° durante 20 minutos.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.

Protector de zona ajardinada, valla de medio nudo "C", tipo MU-5C.

- Protector de zonas ajardinadas de 0,55 m. de altura y 3,00 m de longitud.

- Construcción metálica.

- Fabricados en varilla de acero  $\varnothing 16$  mm.

- Pletina inferior soldada de 30x6 mm.

- Cuadros de 220x220 mm. aproximadamente.



- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

- Esmalte metálico anticorrosivo, color negro forja, especial para atmósferas costeras, con espesor mínimo de 100 micras y secado al horno a 160° durante 20 minutos.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.

Protector de zona ajardinada, valla de medio nudo "D", tipo MU-5D.

- Protector de zonas ajardinadas de 0,80 m de altura y 3,00 m de longitud.
- Construcción metálica.
- Fabricados en varilla de 16 mm.
- Cuadros de 200x200 mm aprox.
- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.
- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.
- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.
- Esmalte metálico anticorrosivo, color negro forja, especial para atmósferas costeras, con espesor mínimo de 100 micras y secado al horno a 160° durante 20 minutos.
- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.





Protector de zona ajardinada, tipo MU-5E.

- Protector de zonas ajardinadas de 0,27 m. de altura y una longitud total de 1,155 m.

- Construcción metálica formada por tres espirales con sus correspondientes barras verticales mas un anclaje, por modulo.



- Espiral fabricada en barra cuadrada de 15 mm.

- Barras verticales de 20 mm.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

- Esmalte metálico anticorrosivo, color negro forja, especial para atmósferas costeras, con espesor mínimo de 100 micras y secado al horno a 160° durante 20 minutos.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.

Remate esquinas protector de zona ajardinada, tipo MU-6.

- Elemento circular de remate de 0,95 mts. de altura para valla de nudos, todos los tipos.

- Fabricados en varilla de 16 mm.

-Cuadros de altura 200x200 mm aprox.

Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90°c.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

- Esmalte metálico anticorrosivo color negro forja, especial para atmósferas costeras, con espesor mínimo de 100 micras y secado al horno a 160° durante 20 minutos.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.



Protector de alcorque, tipo MU-7.

- Protector de alcorques cuadrado, abatible en dos mitades realizado en pletina de acero galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 80 micras con unas dimensiones generales de 80x100x3 cm según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos.



- Marco exterior realizado en pletina de acero de dimensiones 30x3 mm.
- Entramado interior realizado en pletina 20x2.
- Ejes de basculación en metal especialmente resistente a la oxidación.
- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.
- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.

Jardinera hexagonal baja (altura 50 cm), tipo MU-8A.

– Jardinera hexagonal de Ø 120 y altura de 0,50 mts.

– Realizada en hormigón armado blanco y acabado en piedra artificial en sus caras vistas, posterior lavado a la arena de la superficie terminada con el fin de conseguir un terminado rugoso. Escudo del Ayuntamiento de Madrid incorporado.



– Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos de normalización de elementos.

– Espesores asimismo reseñados en el plano.

Jardinera hexagonal alta (altura 60 cm), tipo MU-8B.

- Jardinera hexagonal de Ø 120 y altura de 0,60 mts.

- Realizada en hormigón armado blanco y acabado en piedra artificial en sus caras vistas, posterior lavado a la arena de la superficie terminada con el fin de conseguir un terminado rugoso. Escudo del Ayuntamiento de Madrid incorporado.



- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Espesores asimismo reseñados en el plano.



Jardinera colgante Gran Vía, tipo MU-9.

- Jardinera sobre poste de 3,60 de altura y tres maceteros en su extremo dos de ellas de Ø 450 y la intermedia de Ø 700.

- Báculo de construcción metálica de Ø 100/5 con una altura total de 3,60 mts. De los cuales 0,60 mts. irán empotrados en dado de hormigón contando con dos pletinas de acero transversales de amarre.

- Los maceteros serán fabricados en fibra de vidrio ó chapa metálica rebordeada especialmente resistente a la oxidación.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso

manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.

- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

- Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, espesor minino de 35 micras color a determinar o bien acabado en Oxirón o similar, secado al horno a 160° durante 20 minutos.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.



Jardinera rectangular Gran Via, tipo MU-10.

- Jardinera rectangular de 150x60x45 con soporte y anclaje incluido.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos de normalización de elementos.

- Construcción realizada en cemento blanco y varilla redonda de Ø 4 a 6 mm. Acabado exterior



con gravilla vista con un espesor medio en su base de 8 cm. y 5,5 cm en sus caras, con tres agujeros de Ø 0,4 cm para facilitar el desagüe.

- Soporte realizado en pletina 100/15 y 60/10. Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.

- Desengrasado vía vapor por condensación fosfatante de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras.

- Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, color verde inglés con 35 micras de espesor. Secado al horno a 160° durante 20 minutos.

Papelera basculante de jardín (36 l), tipo MU-11A.

Sólo se admite su instalación en parques históricos, forestales y singulares.

- Papelera basculante trapezoidal de 36 lts. de capacidad.
- Construcción metálica.
- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos de normalización de elementos.
- Seno basculante fabricado en chapa metálica estampada tipo deployé.
- Espesores de tubos, chapas y pletinas asimismo reseñadas en planos.
- Ejes de basculación en metal especialmente resistente a la oxidación.
- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.
- Peso mínimo del elemento 11 Kg.
- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.
- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.
- Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, color verde ingles con 60 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 160° durante 20 minutos.
- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.





Papelera de tablillas basculante de jardín, tipo MU-11B

- Papelera basculante de tablillas de madera de forma troncocónica de 28 lts. de capacidad.
- Construcción en madera del tipo iroko o lauán rojo.
- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.
- Seno inferior fabricados en metal estampado tipo deployé o similar.
- Espesores de tubos, chapas y pletinas asimismo reseñadas en planos.
- Ejes de basculación en metal especialmente resistente a la oxidación.
- Peso mínimo del elemento 15 Kg.
- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.
- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.
- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.
- Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, tipo Oxirón con 60 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 160° durante 20 minutos.
- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.



Papelera zona histórica un seno (50 L), tipo MU-12A

- Papelera de tipo histórico de 50 l. de capacidad realizada en plancha embutida de 1,5 mm. de espesor reforzada, con soporte vertical de tipo pilarote cilíndrico.
- Construcción metálica.
- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.
- Cubeta basculante fabricada en chapa galvanizada perforada de 1,5 mm tipo F1 (AP-02).
- Pilarote de soporte Ø80/3 y cabeza de fundición.
- Espesores de tubos, chapas y pletinas asimismo reseñadas en planos.
- Ejes de basculación en metal especialmente resistente a la oxidación.
- Llave en la parte lateral superior que libera la boca de la cubeta.
- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.
- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.
- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.
- Esmalte tipo Oxirón o similar. Secado al horno a 160° durante 20 minutos y espesor mínimo de 60 micras.
- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.



## Papelera zona histórica dos senos (2x50 L), tipo MU-12B

- Papelera de tipo histórica dos senos de 50 l. de capacidad realizada en plancha embutida de 1,5 mm. de espesor reforzada y soporte vertical tipo pilarote cilíndrico.
- Construcción metálica.
- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.
- Cubeta basculante fabricada en chapa galvanizada perforada de 1,5 mm tipo F-1 (AP-02).
- Pilarote de soporte Ø80/3 y cabeza de fundición.
- Espesores de tubos, chapas y pletinas asimismo reseñadas en planos.
- Ejes de basculación en metal especialmente resistente a la oxidación.
- Llave en la parte lateral superior que libera la boca de la cubeta.
- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.
- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.
- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad. Esmalte tipo Oxirón o similar. Secado al horno a 160° durante 20 minutos y un espesor mínimo de 60 micras
- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.



Papelera zona histórica tres senos (3x50 L), tipo MU-12C

- Papelera de tipo histórica tres senos de 50 litros de capacidad realizada en plancha embutida de 1,5 mm de espesor reforzada y soporte de pilarote cilíndrico.



- Construcción metálica.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Cubeta basculante fabricada en chapa galvanizada perforada de 1,5 mm tipo F-1 (AP-02).

- Pilarote de soporte Ø80/3 y cabeza de fundición.

- Espesores de tubos, chapas y pletinas asimismo reseñadas en planos.

- Ejes de basculación en metal especialmente resistente a la oxidación.

- Llave en la parte lateral superior que libera la boca de la cubeta.

- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.

- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad. Esmalte tipo Oxirón o similar. Secado al horno a 160° durante 20 minutos y un espesor mínimo de 60 micras

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.

Papelera zona histórica adosada a farola, tipo MU-12D

- Papelera de zona histórica un seno de 50 l. de capacidad realizada en plancha embutida de 1,5 mm. de espesor reforzada para farola.

- Construcción metálica.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Cubeta basculante fabricada en chapa galvanizada perforada de 1,5 mm tipo F-1 (AP-02).

- Espesores de tubos, chapas y pletinas asimismo reseñadas en planos.

- Ejes de basculación en metal especialmente resistente a la oxidación.

- Llave en la parte lateral superior que libera la boca de la cubeta.

- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.

- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

- Esmalte tipo Oxirón o similar. Secado al horno a 160° durante 20 minutos con un espesor mínimo de 60 micras.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.





Papelera octogonal de fundición, tipo MU-13

– Papelera octogonal fija de fundición de hierro gris de gran capacidad.

– Estructura exterior en fundición de hierro gris de 15 mm. de grosor mínimo en sus caras, logotipo del Ayuntamiento de Madrid incorporado en una de sus caras, cesto interior de recogida de basuras de Ø 400 y altura 0,75 realizada en chapa perforada de acero de espesor 0,3 mm. con sus correspondientes asas de extracción.

– Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

– Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.

– Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) temperatura entre 85° y 90°c.

– Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

– Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, color verde ingles con 60 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 160° durante 20 minutos.

– Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.



Papelera contenedor basculante forestal, tipo MU-14

- Papelera contenedor basculante de gran capacidad (260 Litros)
- Construcción metálica.
- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.
- Seno basculante fabricado en chapa metálica estampada tipo Deployé
- Espesores de tubos, chapas y pletinas asimismo reseñadas en planos.
- Ejes de basculación en metal especialmente resistente a la oxidación.
- Peso mínimo del elemento 23 Kg.
- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.
- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.
- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.
- Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, color verde ingles con 60 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 160° durante 20 minutos.
- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.



Banco tipo 2000 de 2,00 m , tipo MU-15A

Banco de listones de madera y estructura de fundición con apoya brazos de 2,00 m de longitud.

MADERA

Tipos de madera, exclusivamente serán de:

IROKO: Densidad superior a 630 Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

LAUAN ROJO: Densidad superior a 500 Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

SIPO: Densidad superior a 590 Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

Características constructivas de las partes de madera:

- 12 listones de iguales dimensiones y acabados.
- Una sola pieza por elemento, sin encoladuras ni uniones de cualquier tipo a excepción de los largueros de más de tres metros.
- No presentarán nudos superficiales, fendas ni alteraciones del color natural de la madera.
- Los cajeados, cepillado, lijado, tratamiento de cantos, etc. garantizarán que la superficie de la madera carezca de repelos y astillados y las aristas no tendrán cantos vivos. Con el fin de garantizar las labores de conservación, las tolerancias dimensionales de las piezas de madera serán inferiores al 1%.

Tratamiento de la madera

- Tratamiento previo en profundidad por autoclave tipo vac-vac para garantizar una penetración superior a P5, según la norma EN 351.2/95.

El producto de tratamiento previo para acción fungicida, insecticida y repelente al agua, no producirá cambios estructurales ni dimensionales.

- Tratamiento de superficie una vez finalizado el mecanizado y repaso, con tres capas de producto protector orgánico coloidal a poro abierto, antifotodegradante, siendo la capa básica





incolora o con pigmentación y las dos últimas incoloras. Sí se utiliza la primera capa pigmentada no deberá alterar el color de la madera sino reforzar el mismo y no ocultar las vetas.

- Tanto los productos de impregnación como de tratamiento superficial no contendrán derivados flúor carbonados y deberán estar previamente aprobados por el Departamento de Mobiliario Urbano, para lo que los licitadores deberán indicar en sus ofertas los tipos y características físico-químicas de los mismos.

#### MATERIAL METÁLICO Y COMPLEMENTOS

##### Características:

- La estructura metálica irá en hierro fundido nodular GGG60, EN 60.3 (UNE-EN-1563/98) compuesta de diferentes unidades de patas según largos del banco, diferentes unidades de respaldos con asiento y apoyabrazos según largos del banco, bridas de sujeción, tapones exteriores, nudos dobles con giro y tubo de 80/40/3 mm. de armadura de respaldos y patas. Cada respaldo llevará 12 taladros de 7 mm. con sus correspondientes tornillos tirafondos DIN de 6 x 35 mm. para la fijación de la madera a la estructura metálica. Los tornillos irán cincados para evitar la corrosión.

##### Acabados

Tratamiento: Desengrasado por tricloetileno en caliente, fosfatado e imprimación anticorrosiva. Pintado por esmalte de resina de poliéster, testurada forja metalizada de 80 micras, secado al horno a 1501 mínimo, color negro calidad F-130.

#### OTRAS CARACTERÍSTICAS

Escudo y rótulo normalizado del Ayuntamiento de Madrid en el anverso de uno de los tableros del respaldo.

Dimensiones según plano de cotas.

Entrega con separadores de plástico o cartón reciclables entre elementos y descarga a cargo del adjudicatario.

El adjudicatario al realizar la entrega de los materiales deberá acompañar certificado de haber sido realizados los tratamiento ofertados.

## Banco tipo 2000 de 2,50 m , tipo MU-15B

Banco de listones de madera y estructura de fundición con apoya brazos de 2,50 m de longitud.



#### MADERA

##### Tipos de madera exclusivamente

IROKO: Densidad superior a 630 Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

LAUAN ROJO: Densidad superior a 500 Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

SIPO: Densidad superior a 590Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

##### Características constructivas de las partes de madera:

12 listones de iguales dimensiones y acabados.

Una sola pieza por elemento, sin encoladuras ni uniones de cualquier tipo a excepción de los largueros de más de tres metros.

No presentarán nudos superficiales, fendas ni alteraciones del color natural de la madera.

Los cajeados, cepillado, lijado, tratamiento de cantos, etc. garantizarán que la superficie de la madera carezca de repelos y astillados y las aristas no tendrán cantos vivos.

Con el fin de garantizar las labores de conservación, las tolerancias dimensionales de las piezas de madera serán inferiores al 1%.

##### Tratamiento de la madera

Tratamiento previo en profundidad por autoclave tipo vac-vac para garantizar una penetración superior a P5, según la norma EN 351.2/95.

El producto de tratamiento previo para acción fungicida, insecticida y repelente al agua, no producirá cambios estructurales ni dimensionales.

Tratamiento de superficie una vez finalizado el mecanizado y repaso, con tres capas de producto protector orgánico coloidal a poro abierto, antifotodegradante, siendo la capa básica incolora o con pigmentación y las dos últimas incoloras. Sí se utiliza la primera capa

pigmentada no deberá alterar el color de la madera sino reforzar el mismo y no ocultar las vetas.

Tanto los productos de impregnación como de tratamiento superficial no contendrán derivados flúor carbonados y deberán estar previamente aprobados por el Departamento de Mobiliario Urbano, para lo que los licitadores deberán indicar en sus ofertas los tipos y características físico-químicas de los mismos.

#### MATERIAL METALICO Y COMPLEMENTOS

##### Características

La estructura metálica irá en hierro fundido nodular GGG60, EN 60.3 (UNE-EN-1563/98) compuesta de diferentes unidades de patas según largos del banco, diferentes unidades de respaldos con asiento y apoyabrazos según largos del banco, bridas de sujeción, tapones exteriores, nudos dobles con giro y tubo de 80/40/3 mm. de armadura de respaldos y patas.

Cada respaldo llevará 12 taladros de 7 mm. con sus correspondientes tornillos tirafondos DIN de 6 x 35 mm. para la fijación de la madera a la estructura metálica. Los tornillos irán cincados para evitar la corrosión.

##### Acabados

Tratamiento: Desengrasado por tricloetileno en caliente, fosfatado e imprimación anticorrosiva.

Pintado por esmalte de resina de poliéster, testurada forja metalizada de 80 micras, secado al horno a 1501 mínimo, color negro calidad F-130.

#### OTRAS CARACTERÍSTICAS

- Escudo y rótulo normalizado del Ayuntamiento de Madrid en el anverso de uno de los tableros del espaldo.
- Dimensiones según plano de cotas adjunto.
- Entrega con separadores de plástico ó cartón reciclables entre elementos y descarga a cargo del adjudicatario.

El adjudicatario al realizar la entrega de los materiales deberá acompañar certificado de haber sido realizados los tratamientos ofertados.

Banco tipo 2000 de 3,00 m , tipo MU-15C

Banco de listones de madera y estructura de fundición con apoyos brazos de 3,00 m de longitud.



MADERA

Tipos de madera exclusivamente:

IROKO: Densidad superior a 630

Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

LAUAN ROJO: Densidad superior a 500 Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

SIPO: Densidad superior a 590 Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

Características constructivas de las partes de madera:

12 listones de iguales dimensiones y acabados.

Una sola pieza por elemento, sin encoladuras ni uniones de cualquier tipo a excepción de los largueros de más de tres metros.

No presentarán nudos superficiales, fendas ni alteraciones del color natural de la madera.

Los cajeados, cepillado, lijado, tratamiento de cantos, etc. garantizarán que la superficie de la madera carezca de repelos y astillados y las aristas no tendrán cantos vivos.

Con el fin de garantizar las labores de conservación, las tolerancias dimensionales de las piezas de madera serán inferiores al 1%.

Tratamiento de la madera

Tratamiento previo en profundidad por autoclave tipo vac-vac para garantizar una penetración superior a P5, según la norma EN 351.2/95.

El producto de tratamiento previo para acción fungicida, insecticida y repelente al agua, no producirá cambios estructurales ni dimensionales

Tratamiento de superficie una vez finalizado el mecanizado y repaso, con tres capas de producto protector orgánico coloidal a poro abierto, antifotodegradante, siendo la capa básica incolora o con pigmentación y las dos últimas incoloras. Sí se utiliza la primera capa . Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Obras y Espacios Públicos. Departamento de Normalización y Homologación.

pigmentada no deberá alterar el color de la madera sino reforzar el mismo y no ocultar las vetas.

Tanto los productos de impregnación como de tratamiento superficial no contendrán derivados flúor carbonados y deberán estar previamente aprobados por el Departamento de Mobiliario Urbano, para lo que los licitadores deberán indicar en sus ofertas los tipos y características físico-químicas de los mismos.

## MATERIAL METALICO Y COMPLEMENTOS

### Características

La estructura metálica irá en hierro fundido nodular GGG60, EN 60.3 (UNE-EN-1563/98) compuesta de diferentes unidades de patas según largos del banco, diferentes unidades de respaldos con asiento y apoyabrazos según largos del banco, bridas de sujeción, tapones exteriores, nudos dobles con giro y tubo de 80/40/3 mm. de armadura de respaldos y patas.

Cada respaldo llevará 12 taladros de 7 mm. con sus correspondientes tornillos tirafondos DIN de 6 x 35 mm. para la fijación de la madera a la estructura metálica. Los tornillos irán cincados para evitar la corrosión.

### Acabados

Tratamiento: Desengrasado por tricloetileno en caliente, fosfatado e imprimación anticorrosiva. Pintado por esmalte de resina de poliéster, testurada forja metalizada de 80 micras, secado al horno a 1501 mínimo, color negro calidad F-130.

## OTRAS CARACTERÍSTICAS

Escudo y rótulo normalizado del Ayuntamiento de Madrid en el anverso de uno de los tableros del respaldo.

Dimensiones con separadores de plástico o cartón reciclables entre elementos y descarga a cargo del adjudicatario.

Entrega con separadores de plástico ó cartón reciclables entre elementos y descarga a cargo del adjudicatario.

El adjudicatario al realizar la entrega de los materiales deberá acompañar certificado de haber sido realizados los tratamientos ofertados.

Banco tipo 2000 de 3,50 m , tipo MU-15D

Banco de listones de madera y estructura de fundición con apoya brazos de 3,50 m de longitud.



MADERA

Tipos de madera exclusivamente:

IROKO: Densidad superior a 630

Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

LAUAN ROJO: Densidad superior a 500 Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

SIPO: Densidad superior a 590 Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

Características constructivas de las partes de madera:

12 listones de iguales dimensiones y acabados.

Una sola pieza por elemento, sin encoladuras ni uniones de cualquier tipo a excepción de los largueros de más de tres metros.

No presentarán nudos superficiales, fendas ni alteraciones del color natural de la madera.

Los cajeados, cepillado, lijado, tratamiento de cantos, etc. garantizarán que la superficie de la madera carezca de repelos y astillados y las aristas no tendrán cantos vivos.

Con el fin de garantizar las labores de conservación, las tolerancias dimensionales de las piezas de madera serán inferiores al 1%.

Tratamiento de la madera

Tratamiento previo en profundidad por autoclave tipo vac-vac para garantizar una penetración superior a P5, según la norma EN 351.2/95.

El producto de tratamiento previo para acción fungicida, insecticida y repelente al agua,

no producirá cambios estructurales ni dimensionales.

Tratamiento de superficie una vez finalizado el mecanizado y repaso, con tres capas de

producto protector orgánico coloidal a poro abierto, antifotodegradante, siendo la capa básica incolora o con pigmentación y las dos últimas incoloras. Sí se utiliza la primera capa pigmentada no deberá alterar el color de la madera sino reforzar el mismo y no ocultar las vetas.

Tanto los productos de impregnación como de tratamiento superficial no contendrán derivados flúor carbonados y deberán estar previamente aprobados por el Departamento de Mobiliario Urbano, para lo que los licitadores deberán indicar en sus ofertas los tipos y características físico-químicas de los mismos.

### MATERIAL METÁLICO Y COMPLEMENTOS

#### Características

La estructura metálica irá en hierro fundido nodular GGG60, EN 60.3 (UNE-EN- 1563/98) compuesta de diferentes unidades de patas según largos del banco, diferentes unidades de respaldos con asiento y apoyabrazos según largos del banco, bridas de sujeción, tapones exteriores, nudos dobles con giro y tubo de 80/40/3 mm. de armadura de respaldos y patas.

Cada respaldo llevará 12 taladros de 7 mm. con sus correspondientes tornillos tirafondos DIN de 6 x 35 mm. para la fijación de la madera a la estructura metálica. Los tornillos irán cincados para evitar la corrosión.

#### Acabados

Tratamiento: Desengrasado por tricloetileno en caliente, fosfatado e imprimación anticorrosiva. Pintado por esmalte de resina de poliéster, testurada forja metalizada de 80 micras, secado al horno a 1501 mínimo, color negro calidad F-130.

### OTRAS CARACTERÍSTICAS

Escudo y rótulo normalizado del Ayuntamiento de Madrid en el anverso de uno de los tableros del respaldo.

Dimensiones según plano de cotas.

Entrega con separadores de plástico ó cartón reciclables entre elementos y descarga a cargo del adjudicatario.

El adjudicatario al realizar la entrega de los materiales deberá acompañar certificado de haber sido realizados los tratamientos ofertados.



Banco tipo 2000 de 4,00 m , tipo MU-15E

Banco de listones de madera y estructura de fundición con apoya brazos de 4,00 m de longitud.



MADERA

Tipos de madera exclusivamente:

IROKO: Densidad superior a 630 Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

LAUAN ROJO: Densidad superior a 500 Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

SIPO: Densidad superior a 590 Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

Características constructivas de las partes de madera:

12 listones de iguales dimensiones y acabados

Una sola pieza por elemento, sin encoladuras ni uniones de cualquier tipo a excepción de los largueros de más de tres metros.

No presentarán nudos superficiales, fendas ni alteraciones del color natural de la madera.

Los cajeados, cepillado, lijado, tratamiento de cantos, etc. garantizarán que la superficie de la madera carezca de repelos, astillados y las aristas no tendrán cantos vivos.

Con el fin de garantizar las labores de conservación, las tolerancias dimensionales de las piezas de madera serán inferiores al 1%.

Tratamiento de la madera

Tratamiento previo en profundidad por autoclave tipo vac-vac para garantizar una penetración superior a P5, según la norma EN 351.2/95.

El producto de tratamiento previo para acción fungicida, insecticida y repelente al agua, no producirá cambios estructurales ni dimensionales.

Tratamiento de superficie una vez finalizado el mecanizado y repaso, con tres capas de producto protector orgánico coloidal a poro abierto, antifotodegradante, siendo la capa básica



incolora o con pigmentación y las dos últimas incoloras. Sí se utiliza la primera capa pigmentada no deberá alterar el color de la madera sino reforzar el mismo y no ocultar las vetas.

Tanto los productos de impregnación como de tratamiento superficial no contendrán derivados flúor carbonados y deberán estar previamente aprobados por el Departamento de Mobiliario Urbano, para lo que los licitadores deberán indicar en sus ofertas los tipos y características físico-químicas de los mismos.

#### MATERIAL METALICO Y COMPLEMENTOS

##### Características

La estructura metálica irá en hierro fundido nodular GGG60, EN 60.3 (UNE-EN-1563/98) compuesta de diferentes unidades de patas según largos del banco, diferentes unidades de respaldos con asiento y apoyabrazos según largos del banco, bridas de sujeción, tapones exteriores, nudos dobles con giro y tubo de 80/40/3 mm. de armadura de respaldos y patas.

Cada respaldo llevará 12 taladros de 7 mm. con sus correspondientes tornillos tirafondos DIN de 6 x 35 mm. para la fijación de la madera a la estructura metálica. Los tornillos irán cincados para evitar la corrosión.

##### Acabados

Tratamiento: Desengrasado por tricloetileno en caliente, fosfatado e imprimación anticorrosiva.

Pintado por esmalte de resina de poliéster, testurada forja metalizada de 80 micras, secado al horno a 1501 mínimo, color negro calidad F-130.

#### OTRAS CARACTERÍSTICAS

Escudo y rótulo normalizado del Ayuntamiento de Madrid en el anverso de uno de los tableros del respaldo.

Dimensiones según plano de cotas adjunto.

Entrega con separadores de plástico ó cartón reciclables entre elementos y descarga a cargo del adjudicatario.

El adjudicatario al realizar la entrega de los materiales deberá acompañar certificado de haber sido realizados los tratamientos ofertados.

Banco tipo 2000 de 4,50 m , tipo MU-15F

Banco de listones de madera y estructura de fundición con apoya brazos de 4,50 m de longitud.



MADERA

Tipos de madera exclusivamente:

IROKO: Densidad superior a 630

Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del

12 al 15%

LAUAN ROJO: Densidad superior a

500 Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

SIPO: Densidad superior a 590 Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

Características constructivas de las partes de madera:

12 listones de iguales dimensiones y acabados

Una sola pieza por elemento, sin encoladuras ni uniones de cualquier tipo a excepción de los largueros de más de tres metros.

No presentarán nudos superficiales, fendas ni alteraciones del color natural de la madera.

Los cajeados, cepillado, lijado, tratamiento de cantos, etc. garantizarán que la superficie de la madera carezca de repelos y astillados y las aristas no tendrán cantos vivos.

Con el fin de garantizar las labores de conservación, las tolerancias dimensionales de las piezas de madera serán inferiores al 1%.

Tratamiento de madera

Tratamiento previo en profundidad por autoclave tipo vac-vac para garantizar una penetración superior a P5, según la norma EN 351.2/95.

El producto de tratamiento previo para acción fungicida, insecticida y repelente al agua, no producirá cambios estructurales ni dimensionales.

Tratamiento de superficie una vez finalizado el mecanizado y repaso, con tres capas de producto protector orgánico coloidal a poro abierto, antifotodegradante, siendo la capa

básica incolora o con pigmentación y las dos últimas incoloras. Sí se utiliza la primera capa pigmentada no deberá alterar el color de la madera sino reforzar el mismo y no ocultar las vetas.

Tanto los productos de impregnación como de tratamiento superficial no contendrán derivados flúor carbonados y deberán estar previamente aprobados por el Departamento de Mobiliario Urbano, para lo que los licitadores deberán indicar en sus ofertas los tipos y características físico-químicas de los mismos.

#### MATERIAL METALICO Y COMPLEMENTOS

##### Características

La estructura metálica irá en hierro fundido nodular GGG60, EN 60.3 (UNE-EN-1563/98) compuesta de diferentes unidades de patas según largos del banco, diferentes unidades de respaldos con asiento y apoyabrazos según largos del banco, bridas de sujeción, tapones exteriores, nudos dobles con giro y tubo de 80/40/3 mm. de armadura de respaldos y patas.

Cada respaldo llevará 12 taladros de 7 mm. con sus correspondientes tornillos tirafondos DIN de 6 x 35 mm. para la fijación de la madera a la estructura metálica. Los tornillos irán cincados para evitar la corrosión.

##### Acabados

Tratamiento: Desengrasado por tricloetileno en caliente, fosfatado e imprimación anticorrosiva.

Pintado por esmalte de resina de poliéster, testurada forja metalizada de 80 micras, secado al horno a 1501 mínimo, color negro calidad F-130.

#### OTRAS CARACTERÍSTICAS

Escudo y rótulo normalizado del Ayuntamiento de Madrid en el anverso de uno de los tableros del respaldo.

Dimensiones según plano de cotas adjunto.

Entrega con separadores de plástico ó cartón reciclables entre elementos y descarga a cargo del adjudicatario.

El adjudicatario al realizar la entrega de los materiales deberá acompañar certificado de haber sido realizados los tratamientos ofertados.

Banco tipo 2000 de 5,00 m , tipo MU-15G

Banco de listones de madera y estructura de fundición con apoya brazos de 5,00 m de longitud.

MADERA

Tipos de madera exclusivamente:

IROKO: Densidad superior a 630

Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del

12 al 15%

LAUAN ROJO: Densidad superior a

500 Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

SIPO: Densidad superior a 590 Kg./m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%



Características constructivas de las partes de madera:

12 listones de iguales dimensiones y acabados.

Una sola pieza por elemento, sin encoladuras ni uniones de cualquier tipo a excepción de los largueros de más de tres metros.

No presentarán nudos superficiales, fendas ni alteraciones del color natural de la madera.

Los cajeados, cepillado, lijado, tratamiento de cantos, etc. garantizarán que la superficie de la madera carezca de repelos y astillados y las aristas no tendrán cantos vivos.

Con el fin de garantizar las labores de conservación, las tolerancias dimensionales de las piezas de madera serán inferiores al 1%.

Tratamiento de la madera

Tratamiento previo en profundidad por autoclave tipo vac-vac para garantizar una penetración superior a P5, según la norma EN 351.2/95.

El producto de tratamiento previo para acción fungicida, insecticida y repelente al agua, no producirá cambios estructurales ni dimensionales.

Tratamiento de superficie una vez finalizado el mecanizado y repaso, con tres capas de producto protector orgánico coloidal a poro abierto, antifotodegradante, siendo la capa básica incolora o con pigmentación y las dos últimas incoloras. Sí se utiliza la primera capa

pigmentada no deberá alterar el color de la madera sino reforzar el mismo y no ocultar las vetas.

Tanto los productos de impregnación como de tratamiento superficial no contendrán derivados flúor carbonados y deberán estar previamente aprobados por el Departamento de Mobiliario Urbano, para lo que los licitadores deberán indicar en sus ofertas los tipos y características físico-químicas de los mismos.

## MATERIAL METÁLICO Y COMPLEMENTOS

### Características

La estructura metálica irá en hierro fundido nodular GGG60, EN 60.3 (UNE-EN-1563/98) compuesta de diferentes unidades de patas según largos del banco, diferentes unidades de respaldos con asiento y apoyabrazos según largos del banco, bridas de sujeción, tapones exteriores, nudos dobles con giro y tubo de 80/40/3 mm. de armadura de respaldos y patas. Cada respaldo llevará 12 taladros de 7 mm. con sus correspondientes tornillos tirafondos DIN de 6 x 35 mm. para la fijación de la madera a la estructura metálica. Los tornillos irán cincados para evitar la corrosión.

### Acabados

Tratamiento: Desengrasado por tricloetileno en caliente, fosfatado e imprimación anticorrosiva. Pintado por esmalte de resina de poliéster, testurada forja metalizada de 80 micras, secado al horno a 1501 mínimo, color negro calidad F-130.

## OTRAS CARACTERÍSTICAS

Escudo y rótulo normalizado del Ayuntamiento de Madrid en el anverso de uno de los tableros del respaldo.

Dimensiones según plano de cotas adjunto.

Entrega con separadores de plástico ó cartón reciclables entre elementos y descarga a cargo del adjudicatario.

El adjudicatario al realizar la entrega de los materiales deberá acompañar certificado de haber sido realizados los tratamientos ofertados.

Banco tipo 2000 de 0,75m , tipo MU-15H

Banco de listones de madera y estructura de fundición con apoya brazos de 0,75 m de longitud.

MADERA

Tipos de madera exclusivamente:

IROKO: Densidad superior a 630 Kg./m3.

Grado de humedad del 12 al 15%

LAUAN ROJO: Densidad superior a 500

Kg./m3. Grado de humedad del 12 al 15%

SIPO: Densidad superior a 590 Kg./m3.

Grado de humedad del 12 al 15%



Características constructivas de las partes de madera:

12 listones de iguales dimensiones y acabados.

Una sola pieza por elemento, sin encoladuras ni uniones de cualquier tipo a excepción de los largueros de más de tres metros.

No presentarán nudos superficiales, fendas ni alteraciones del color natural de la madera.

Los cajeados, cepillado, lijado, tratamiento de cantos, etc. garantizarán que la superficie de la madera carezca de repelos y astillados y las aristas no tendrán cantos vivos.

Con el fin de garantizar las labores de conservación, las tolerancias dimensionales de las piezas de madera serán inferiores al 1%.

Tratamiento de la madera

Tratamiento previo en profundidad por autoclave tipo vac-vac para garantizar una penetración superior a P5, según la norma EN 351.2/95.

El producto de tratamiento previo para acción fungicida, insecticida y repelente al agua, no producirá cambios estructurales ni dimensionales.

Tratamiento de superficie una vez finalizado el mecanizado y repaso, con tres capas de producto protector orgánico coloidal a poro abierto, antifotodegradante, siendo la capa básica incolora o con pigmentación y las dos últimas incoloras. Sí se utiliza la primera capa

pigmentada no deberá alterar el color de la madera sino reforzar el mismo y no ocultar las vetas.

Tanto los productos de impregnación como de tratamiento superficial no contendrán derivados flúor carbonados y deberán estar previamente aprobados por el Departamento de Mobiliario Urbano, para lo que los licitadores deberán indicar en sus ofertas los tipos y características físico-químicas de los mismos.

## MATERIAL METÁLICO Y COMPLEMENTOS

### Características

La estructura metálica irá en hierro fundido nodular GGG60, EN 60.3 (UNE-EN-1563/98) compuesta de diferentes unidades de patas según largos del banco, diferentes unidades de respaldos con asiento y apoyabrazos según largos del banco, bridas de sujeción, tapones exteriores, nudos dobles con giro y tubo de 80/40/3 mm. de armadura de respaldos y patas. Cada respaldo llevará 12 taladros de 7 mm. con sus correspondientes tornillos tirafondos DIN de 6 x 35 mm. para la fijación de la madera a la estructura metálica. Los tornillos irán cincados para evitar la corrosión.

### Acabados

Tratamiento: Desengrasado por tricloetileno en caliente, fosfatado e imprimación anticorrosiva. Pintado por esmalte de resina de poliéster, testurada forja metalizada de 80 micras, secado al horno a 1501 mínimo, color negro calidad F-130.

## OTRAS CARACTERÍSTICAS

Escudo y rótulo normalizado del Ayuntamiento de Madrid en el anverso de uno de los tableros del respaldo.

Dimensiones según plano de cotas.

Entrega con separadores de plástico ó cartón reciclables entre elementos y descarga a cargo del adjudicatario.

El adjudicatario al realizar la entrega de los materiales deberá acompañar certificado de haber sido realizados los tratamientos ofertados.

Banco de tablonces de madera y patas y apoyabrazos de pletina de hierro.

#### MADERA

Tipos de madera exclusivamente:

IROKO: Densidad superior a 630 Kg/m<sup>3</sup>.

Grado de humedad del 12 al 15%.

LAUAN ROJO: Densidad superior a 500 Kg/m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%.

CEREJEIRA: Densidad superior a 550 Kg/m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%.



#### Características constructivas de las partes de madera

Una sola pieza por elemento, sin encoladuras ni uniones de cualquier tipo.

No presentarán nudos superficiales, fendas ni alteraciones del color natural de la madera. Los cajeados, cepillado, lijado, tratamiento de cantos, etc. garantizarán que la superficie de la madera carezca de repelos y astillados y las aristas no tendrán cantos vivos. Con el fin de garantizar las labores de conservación, las tolerancias dimensionales de las piezas de madera serán inferiores al 1%.

Peso de la madera 39 Kg.

#### Tratamiento de la madera

Tratamiento previo en profundidad por autoclave tipo vac-vac para garantizar una penetración superior a P5, según la norma EN 351.2/95.

El producto de tratamiento previo para acción fungicida, insecticida y repelente al agua, no producirá cambios estructurales ni dimensionales.

Tratamiento de superficie una vez finalizado el mecanizado y repaso, con tres capas de producto protector orgánico coloidal a poro abierto, antifotodegradante, siendo la capa básica incolora o con pigmentación y las dos últimas incoloras. Sí se utiliza la primera capa



pigmentada no deberá alterar el color de la madera sino reforzar el mismo y no ocultar las vetas.

Tanto los productos de impregnación como de tratamiento superficial no contendrán derivados flúor carbonados y deberán estar previamente aprobados por el Departamento de Mobiliario Urbano, para lo que los licitadores deberán indicar en sus ofertas los tipos y características físico-químicas de los mismos.

El adjudicatario al realizar la entrega de los materiales deberá acompañar certificado de haber sido realizados los tratamientos ofertados.

### MATERIAL METÁLICO Y COMPLEMENTOS

#### Características

Pletina tipo F-1110 (ahora C-15 K) de acero laminada en caliente de 50 x 10 mm. en patas y brazos y 50 x 16 mm. en los refuerzos del respaldo.

Tornillería cincada de cabeza redonda y tuerca cuadrada según DIN 603 de 7x 55 mm.

Peso de la estructura metálica 18,5 Kg.

#### Acabados

Tratamiento: Desengrasado por tricloetileno en caliente y posterior fosfatado e imprimación anticorrosiva.

Pintado por esmalte sintético o pintura de resina de poliéster, secado al horno a 150°, color negro satinado, espesor superior a 60 micras.

### OTRAS CARACTERÍSTICAS

Escudo normalizado del Ayuntamiento de Madrid en el anverso del tablero del respaldo.

Dimensiones según plano de cotas adjunto.

Entrega con separadores de plástico ó cartón reciclables entre elementos y descarga a cargo del adjudicatario.

**Banco de tablillas, tipo MU-17.**

Banco de listones de madera y estructura de fundición de 2,00 m de longitud.

MADERA

Tipos de madera exclusivamente:

Merbao: Densidad superior a 730 Kg/m<sup>3</sup>.

Grado de humedad del 12 al 15%.

Lauan Rojo: Densidad superior a 500 Kg/m<sup>3</sup>.

Grado de humedad del 12 al 15%.

Tauari: Densidad superior a 620 Kg/m<sup>3</sup>.

Grado de humedad del 12 al 15%.



Características constructivas de las partes de madera:

16 listones de iguales dimensiones y acabados. Una sola pieza por elemento, sin encoladuras ni uniones de cualquier tipo. No presentarán nudos superficiales, fundas ni alteraciones del color natural de la madera. Los cajeados, cepillado, lijado, tratamiento de cantos, etc. garantizarán que la superficie de la madera carezca de repelos y astillados y las aristas no tendrán cantos vivos.

Con el fin de garantizar las labores de conservación, las tolerancias dimensionales de las piezas de madera serán inferiores al 1%.

Tratamiento de la madera:

Tratamiento previo en profundidad por autoclave tipo vac-vac para garantizar una penetración superior a P5, según la norma EN 351.2/95.

El producto de tratamiento previo para acción fungicida, insecticida y repelente al agua, no producirá cambios estructurales ni dimensionales.

Tratamiento de superficie una vez finalizado el mecanizado y repaso, con tres capas de producto protector orgánico coloidal a poro abierto, antifotodegradante, siendo la capa básica incolora o con pigmentación y las dos últimas incoloras. Sí se utiliza la primera capa pigmentada no deberá alterar el color de la madera sino reforzar el mismo y no

ocultar las vetas.

Tanto los productos de impregnación como de tratamiento superficial no contendrán derivados flúor carbonados y deberán estar previamente aprobados por el Departamento de Mobiliario Urbano, para lo que los licitadores deberán indicar en sus ofertas los tipos y características físico-químicas de los mismos.

El adjudicatario al realizar la entrega de los materiales deberá acompañar certificado de haber sido realizados los tratamientos ofertados.

#### MATERIAL METÁLICO Y COMPLEMENTOS

##### Características

Patatas en aluminio fundido de primera fusión y refuerzo central del mismo material de características mínimas aleación tipo L-2521 - UNE 38269.93, con contenido de aluminio superior al 97,5%, ó en hierro fundido nodular (grafito esferoidal) FGE-40.3 ó 50.7 UNE 36-118-73.

Tornillería cincada de cabeza redonda y tuerca hexagonal según DIN 603 de 7x 50 mm.

Tirafondos cincados según DIN 603 DE 6 X 35 mm.

Peso de la estructura metálica 7,7 Kg.

##### Acabados :

Tratamiento: Desengrasado por tricloetileno en caliente e imprimación anticorrosiva.

Pintado por esmalte de resina de poliéster, testurada forja metalizada de 80 micras, secado al horno a 150° mínimo, color negro calidad F-130.

##### OTRAS CARACTERÍSTICAS:

Escudo y rótulo normalizado del Ayuntamiento de Madrid en el anverso de uno de los tableros del respaldo.

Dimensiones según plano de cotas adjunto.

Entrega con separadores de plástico ó cartón reciclables entre elementos y descarga a cargo del adjudicatario.

Banco doble de Fundición, tipo MU-18.

Banco doble de listones de madera y respaldo común con estructura de fundición de 1,80 m de longitud.

MADERA

Tipos de madera exclusivamente :

Iroko: densidad superior a 630 kg/m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

Lauan rojo: densidad superior a 500 kg/m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

Cerejeira: densidad superior a 550 kg/m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%



Características constructivas de las partes de madera:

Una sola pieza por elemento, sin encoladuras ni uniones de cualquier tipo.

No presentarán nudos superficiales, fendas ni alteraciones del color natural de la madera. Los cajeados, cepillado, lijado, tratamiento de cantos, etc. garantizarán que la superficie de la madera carezca de repelos y astillados y las aristas no tendrán cantos vivos.

Con el fin de garantizar las labores de conservación, las tolerancias dimensionales de las piezas de madera serán inferiores al 1%.

Tratamiento de la madera:

Tratamiento previo en profundidad por autoclave tipo vac-vac para garantizar una penetración superior a P5, según la norma EN 351.2/95.

El producto de tratamiento previo para acción fungicida, insecticida y repelente al agua, no producirá cambios estructurales ni dimensionales.

Tratamiento de superficie una vez finalizado el mecanizado y repaso, con tres capas de producto protector orgánico coloidal a poro abierto, antifotodegradante, siendo la capa básica incolora o con pigmentación y las dos últimas incoloras. Sí se utiliza la primera

capa pigmentada no deberá alterar el color de la madera sino reforzar el mismo y no ocultar las vetas.

Tanto los productos de impregnación como de tratamiento superficial no contendrán derivados fluorocarbonados y deberán estar previamente aprobados por el Departamento de Mobiliario Urbano, para lo que los licitadores deberán indicar en sus ofertas los tipos y características físico-químicas de los mismos.

El adjudicatario al realizar la entrega de los materiales deberá acompañar certificado de haber sido realizados los tratamientos ofertados.

### MATERIAL METÁLICO Y COMPLEMENTOS

#### Características

Patas en aluminio fundido de primera fusión y refuerzo central del mismo material de características mínimas aleación tipo L-2521 – UNE 38269.93, con contenido de aluminio superior al 97,5%, ó en hierro fundido nodular (grafito esferoidal) FGE-40.3 ó 50.7 UNE 36-118-73.

Tornillería cincada de cabeza redonda y tuerca hexagonal según DIN 603 de 7x 50 mm.

Tirafondos cincados según DIN 603 DE 6 X 35 mm.

#### Acabados

Tratamiento: Desengrasado por tricloetileno en caliente e imprimación anticorrosiva.

Pintado por esmalte de resina de poliéster, testurada forja metalizada de 80 micras, secado al horno a 150° mínimo, color negro calidad F-130.

### OTRAS CARACTERÍSTICAS

Escudo normalizado del Ayuntamiento de Madrid en el anverso del tablero del respaldo.

Dimensiones según plano de cotas adjunto.

Entrega con separadores de plástico ó cartón reciclables entre elementos y descarga a cargo del adjudicatario.

Banco de estructura tubular, tipo MU-19.

Tipos de madera exclusivamente :

Iroko: densidad superior a 630 kg/m<sup>3</sup>.

Grado de humedad del 12 al 15%

Lauan rojo: densidad superior a 500 kg/m<sup>3</sup>. Grado de humedad del 12 al 15%

Cerejeira: densidad superior a 550 kg/m<sup>3</sup>.

Grado de humedad del 12 al 15%



Características constructivas de las partes de madera:

Una sola pieza por elemento, sin encoladuras ni uniones de cualquier tipo.

No presentarán nudos superficiales, fendas ni alteraciones del color natural de la madera.

Los cajeados, cepillado, lijado, tratamiento de cantos, etc. garantizarán que la superficie de la madera carezca de repelos y astillados y las aristas no tendrán cantos vivos.

Con el fin de garantizar las labores de conservación, las tolerancias dimensionales de las piezas de madera serán inferiores al 1%.

Tratamiento de la madera:

Tratamiento previo en profundidad por autoclave tipo vac-vac para garantizar una penetración superior a P5, según la norma EN 351.2/95.

El producto de tratamiento previo para acción fungicida, insecticida y repelente al agua, no producirá cambios estructurales ni dimensionales.

Tratamiento de superficie una vez finalizado el mecanizado y repaso, con tres capas de producto protector orgánico coloidal a poro abierto, antifotodegradante, siendo la capa básica incolora o con pigmentación y las dos últimas incoloras. Sí se utiliza la primera capa pigmentada no deberá alterar el color de la madera sino reforzar el mismo y no ocultar las vetas.

Tanto los productos de impregnación como de tratamiento superficial no contendrán derivados fluorocarbonados y deberán estar previamente aprobados por el Departamento de Mobiliario Urbano, para lo que los licitadores deberán indicar en sus ofertas los tipos y características físico-químicas de los mismos.

El adjudicatario al realizar la entrega de los materiales deberá acompañar certificado de haber sido realizados los tratamientos ofertados.

#### MATERIAL METALICO Y COMPLEMENTOS:

##### Características

Tubo de acero de 40/2 mm.

Refuerzos centrales con pletina de acero de 40x16 mm. Y 40x20 mm. Tipo F-1110 (ahora C-15 K) laminada en caliente.

Tornillería cincada de cabeza redonda y tuerca cuadrada según DIN 603 de 7x55 mm.

##### Acabados :

Tratamiento: Desengrasado por tricloetileno en caliente y posterior fosfatado e imprimación anticorrosiva.

Pintado por esmalte sintético o pintura de resina de poliéster, secado al horno a 150°, color negro satinado.

#### OTRAS CARACTERÍSTICAS

Escudo normalizado del Ayuntamiento de Madrid en el anverso del tablero del respaldo.

Dimensiones según plano de cotas adjunto.

Entrega con separadores de plástico ó cartón reciclables entre elementos y descarga a cargo del adjudicatario.



**Banco rústico, tipo MU-20.**

- Banco tipo rústico para uso en parques y zonas naturales constituido por medio tronco y estructura metálica sin respaldo.



- La madera a emplear será de álamo o similar, en una sola de pieza por elemento sin encoladuras ni uniones de cualquier tipo con una densidad superior a 550 kg/m<sup>3</sup>. Humedad entre el 12 y el 15%.

- Tratamiento final: se protegerá la madera una vez finalizado su mecanizado y repaso con tres capas de producto protector y anti-foto degradante coloidal o poro abierto, siendo la básica incolora o con pigmentación y las dos últimas incoloras. Si se utiliza la primera capa pigmentada no deberá alterar el color de la madera, sino reforzar el mismo.

- Elementos metálicos: Pletina de hacer laminada en caliente de 60x10 mm. o superior en patas, Tipo de pletina F-1.

- Tratamiento: Desengrasado por tricloroetileno en caliente y posterior fosfatado e imprimación anticorrosivo.

- Acabado: Esmalte sintético negro saturado o pintura de resina de poliéster, secado al horno (150-2808-1974).

- Tortillería: de cabeza redonda, cuello cuadrado con tratamiento antioxidante que garantice una protección mínima de 3004 en cámara de niebla salina.

Mesa de ajedrez, tipo MU-28.

– Mesa de estructura tubular con asientos de madera y tapa de chapa serigrafiada.

– Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

– Espesores de tubos, chapas y pletinas asimismo reseñadas en planos.

– Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni



cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.

– Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.

– Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

– Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, color verde inglés de 60 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 160° durante 20 minutos.

– La madera a emplear será cerejeira o iroko exclusivamente, y en una sola pieza por elemento.

– Perfecto acabado de escuadrías y testas con lijado final. Deberá asimismo no presentar fendas ni nudos superficiales, ni alteraciones del color natural de la madera.

– Deberá estar tratada en autoclave con impregnación profunda de sales protectoras incoloras.

– Contará asimismo con un tratamiento triple de protector de superficie que garantice su estabilidad frente ataques de hongos e insectos así como de las radiaciones ultravioletas.

– Ningún producto protector utilizado estará compuesto por derivados fluorcarbonados y deberá estar normalizado por el Ayuntamiento.

– El tratamiento de superficie estará realizado una vez finalizada la elaboración de las piezas.

– Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.

Mesa rustica, tipo MU-29.

- Mesa de estructura tubular con asientos de madera de acabado rústico.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Espesores de tubos, chapas y pletinas asimismo reseñadas en planos.

- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.

- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

- Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, color verde inglés de 60 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 160° durante 20 minutos.

- La madera a emplear será pino silvestre o similar en una sola pieza por elemento, densidad mínima de 500 Kg/m<sup>3</sup>.

- Perfecto acabado de escuadrías y testas con lijado final

- Deberá asimismo no presentar fendas ni nudos superficiales, ni alteraciones del color natural de la madera.

- Contará asimismo con un tratamiento triple de protector de superficie que garantice su estabilidad frente ataques de hongos e insectos así como de las radiaciones.

- Ningún producto protector utilizado estará compuesto por derivados fluorcarbonados y deberá estar normalizado por el Ayuntamiento.



- El tratamiento de superficie estará realizado una vez finalizada la elaboración de las piezas.
- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.

EXCLUIDO POR DECRETO  
DE LA DELEGADA DEL AREA  
DE OBRAS  
Y E.P. DE 7/07/09

Canasta de baloncesto, tipo MU-30A.

- Canasta completa de baloncesto de 3,95m de alto.
- Construcción metálica.
- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.
- Espesores de tubos, chapas y pletinas asimismo reseñadas en planos.
- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.
- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 851 y 901 c.
- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.
- Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, color verde ingles con 60 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 1601 durante 20 minutos.
- Tablero de madera aglomerada antihumedad de 19 mm. de espesor tipo Ebanel o similar plastificado ambas caras y rematado por pletinas en L 40/20/2 rellena mediante cordón de silicona.
- Aro conformado por tubo 20/2 y Ø 45 con su correspondiente placa de anclaje a tablero de □ 3 mm.
- Tornillería: tornillos de cabeza redonda cincados.
- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separados entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.



Canasta de mini basquet, tipo MU-30B.

- Canasta completa de mini baloncesto de 3,20m de alto.
- Construcción metálica.
- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.
- Espesores de tubos, chapas y pletinas asimismo reseñadas en planos.
- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.
- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 851 y 901 c.
- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.
- Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, color verde ingles con 60 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 1601 durante 20 minutos.
- Tablero de madera aglomerada antihumedad de 19 mm. de espesor tipo Ebanel o similar plastificado ambas caras y rematado por pletinas en L 40/20/2 rellena mediante cordón de silicona.
- Aro conformado por tubo 20/2 y Ø 45 con su correspondiente placa de anclaje a tablero de □ 3 mm.
- Tornillería: tornillos de cabeza redonda cincados.
- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separados entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.





Canasta de baloncesto (móvil), tipo MU-30C.

- Canasta móvil completa de baloncesto de 3,95m de alto.
- Construcción metálica.
- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.
- Espesores de tubos, chapas y pletinas asimismo reseñadas en planos.
- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.
- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 851 y 901 c.
- Contará con una capa de imprimación



- fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.
- Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, color verde ingles con 60 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 1601 durante 20 minutos.
  - Tablero de madera aglomerada antihumedad de 19 mm. de espesor tipo Ebanel o similar plastificado ambas caras y rematado por pletinas en L 40/20/2 rellena mediante cordón de silicona.
  - Aro conformado por tubo 20/2 y Ø 45 con su correspondiente placa de anclaje a tablero de □ 3 mm.
  - Tornillería: tornillos de cabeza redonda cincados.
  - Entrega de elementos debidamente ordenados y con separados entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.



Portería de balonmano y fútbol-sala, tipo MU-32.

- Portería de fútbol sala y /o balonmano de 3,16x2,45.

- Construcción metálica.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Espesores de tubos, chapas y pletinas asimismo reseñadas en planos.

- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni



cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.

- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 851 y 901 c.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

- Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, con 60 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 1601 durante 20 minutos.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.

Portería de fútbol, tipo MU-33.

- Portería de fútbol de 7,30x2,85.
- Construcción metálica.
- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.



- Espesores de tubos, chapas pletinas asimismo reseñadas en planos.
- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.
- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 851 y 901 c.
- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.
- Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, con 60 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 1601 durante 20 minutos.
- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.

**Bolardo cilíndrico zona histórica (alt 50 cm), tipo MU-35 A.**

CUERPO

Tipos de material exclusivamente:

- FUNDICIÓN GRIS: tipo en GJL – HB215 (UNE-EN-1561/98)
- FUNDICIÓN NODULAR: (grafito esferoidal) tipo EN-60-3 (UNE-EN 1563/98 ).
- FUNDICIÓN NODULAR (grafito esferoidal) tipo FGE 50.7 ( UNE 36118 ).

Alma anclaje del bolardo

Alma anclaje del bolardo con tubo perforado en toda la longitud del bolardo tipo 60/10 según DIN 2448 prolongado según cotas adjuntas para servir de elemento de anclaje.



ACABADOS

Granallado mediante chorro de arena para eliminación de rebabas y limpieza total de la superficie.

Desengrasado previo por tricloroetileno en caliente, con imprimación anticorrosiva fosfatante.

Pintado por esmalte de resina de poliéster, testurada forja metalizada de 80 micras, secado al horno a 220° mínimo, durante 20 minutos, color negro, calidad F-130. Adherencia ISO-2409 y dureza ISO-2815.

OTRAS CARACTERÍSTIVAS

Escudo normalizado del Ayuntamiento de Madrid en la propia fundición.

Peso mínimo del elemento 25 Kg.

Dimensiones según plano de cotas adjunto.

Embalaje individual en bolsa de plástico y caja de cartón reciclables, etiquetadas con la referencia "Ayuntamiento de Madrid, MU-35 A".

**Bolardo troncocónico alto (alt 80 cm) , tipo MU-35 B.**

CUERPO

Tipos de material exclusivamente

ALUMINIO FUNDIDO: TIPO L-2521 ó UNE-38/200 con alto contenido en silicio, sin inertes, materia prima de primera fusión.

Alma anclaje del bolardo

Barra corrugada de acero mínimo 25 mm montada al fundir la pieza, en toda la longitud del bolardo.

Peso mínimo total

11,250 Kg. por unidad.

ACABADOS

Acabado granallado mediante chorro de arena para eliminación de rebabas y limpieza total de la superficie. (Solo en el caso de utilizarse fundición gris).



Desengrasado previo por tricloroetileno en caliente, con imprimación anticorrosiva fosfatante. Pintado por esmalte de resina de poliéster, testurada forja metalizada de 80 micras, secado al horno a 220° mínimo, durante 20 minutos, color negro, calidad F-130. Adherencia ISO-2409 y dureza ISO-2815.

OTRAS CARACTERÍSTICAS

Escudo normalizado del Ayuntamiento de Madrid en la propia fundición.

Dimensiones según plano de cotas adjunto.

Embalaje individual en bolsa de plástico y caja de cartón reciclables, etiquetadas con la referencia "Ayuntamiento de Madrid, MU-35 B". Paletizado tipo "Europalet".

**Bolardo troncocónico alto desmontable (alt 80 cm) , tipo MU-35 C.**

Bolardo normalizado móvil con dos bocas soporte, una para el bolardo y otras para la tapa.

- Material básico: aluminio fundido, con alto contenido en silicio, tipo L-2521 o según UNE-38/200, sin materiales inertes.

-La materia prima procederá de primera fusión de lingote, extremo que deberá ser acreditado por el fabricante con la presentación de su oferta.



-Armado

Barra corrugada de acero Ø25 mm. montada al fundir la pieza.

-Terminación

Imprimación fosfatante tipo wash-prime compuesta de ácido fosfórico y pigmento anticorrosivo polimerizable.

Pintura tipo Oxirón negro forja, espesor superior a 80 micras.

-Secado al horno a 160, durante 20 minutos.

-Peso total: superior a 11,250 Kg./ud mas la base.

-Dimensiones según formas detalladas en planos de normalización de elementos.

-Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en al almacenamiento.



**Bolardo troncocónico bajo (alt 50 cm) ,, tipo MU-35 D.**

CUERPO

Materiales exclusivamente

FUNDICION GRIS: tipo EN-GJL-HB215. ( UNE. EN-154/98 ).

FUNDICION NODULAR: (grafito esferoidal) tipo EN 603  
(UNE - EN - 1563/98 ).

Alma anclaje del bolardo

Tubo perforado en toda la longitud del bolardo  
tipo 750/60/3 calidad ST-37 según DIN 2394/5  
prolongado según cotas adjuntas para servir de  
elemento de anclaje.

Relleno

Relleno de mortero de hormigón con dos varillas de refuerzo metálicas. Mezcla al 22% Pórtland  
y 5,5 % proporcionalmente.



ACABADOS

Granallado mediante chorro de arena para eliminación de rebabas y limpieza total de la  
superficie.

Desengrasado previo por tricloroetileno en caliente, con imprimación anticorrosiva fosfatante.

Pintado por esmalte de resina de poliéster, testurada forja metalizada de 80 micras, secado al  
horno a 220° mínimo, durante 20 minutos, color negro, calidad F-130. Adherencia ISO-2409 y  
dureza ISO-2815.

OTRAS CARACTERISTICAS

Peso mínimo del elemento 37 Kg,

Escudo normalizado del Ayuntamiento de Madrid en la propia fundición.

Dimensiones según plano de cotas adjunto.

Embalaje individual en bolsa de plástico y caja de cartón reciclables, etiquetas con la  
referencia "Ayuntamiento de Madrid, MU35 D"

**Bolardo torneado cónico (alt 74cm), tipo MU-35 E.**

- Bolardo de tubo de acero ST-52 (Norma DIN 2448/1629.3) de 10 mm. de espesor con remate de pieza torneada maciza  $\varnothing$  100 soldada al tubo cónico de 600 mm. de altura terminado en su base con remate de chapa de acero de  $\varnothing$  50. Tubo soporte 275/60/3 con platinas de anclaje incorporadas.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.

- Peso mínimo del elemento 18 Kg.

- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) temperatura entre 85° y 90°.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

- Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas, costeras, color negro con 35 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 160° durante 20 minutos.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.





**Bolardo esférico zona historica, tipo MU-35 F.**

-Bolardo esférico de medianas dimensiones especialmente resistente al choque

- Fabricado en Poliamida (P. A.) reforzada en fibra de vidrio pigmentada en la masa.

- Conjunto ensamblado sobre tubo de acero de  $\varnothing$  76 mm. y 4 mm. de pared de alta resistencia con tratamiento galvanizado.

- Sistema de agarre mediante empotramiento de varilla corrugada de acero  $\varnothing$  30 longitud 500 mm.

- Especialmente resistente al envejecimiento por rayos U.V., al ácido úrico, a las alteraciones de color y a la corrosión.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.



**Bolardo zona histórica (alt 50 cm) , tipo MU-35G.**

– Bolardo de fundición tipo histórico de altura 0,50 mts.

– Material básico realizado en aluminio fundido de alto contenido en silicio, según norma UNE-38/200 sin materiales inertes. La materia prima procederá de primera fusión de lingote.

– Todas las piezas se suministrarán perfectamente rematadas y protegidas anti oxidación.

– Alma interior de refuerzo en barra perforada de Ø 100x10 mm. de espesor. Contará asimismo con escudo del Ayuntamiento de Madrid.

– Terminado con una imprimación fosfatante tipo Wash-prime compuesta de ácido fosfórico y pigmento anticorrosivo polimerizable, pintura Oxirón negro forja, espesor superior a 100 micras, secado al horno a 160°, durante 20 minutos.

– Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.



**Bolardo desmontable zona histórica (alt 50 cm) , tipo MU-35H.**

- Bolardo móvil de fundición de aluminio tipo histórico de 0,5 mts.

-Material básico realizado en aluminio fundido de alto contenido en silicio, según norma UNE-38/200 sin materiales inertes. La materia prima procederá de primera fusión de lingote.

- Todas las piezas se suministrarán perfectamente rematadas y protegidas anti oxidación.



- Alma interior de refuerzo en barra perforada de Ø 100x10 mm. de espesor contará con dos bases que permitan en una el montaje de la base y en la otra del bolardo dién en posición de cierre ó apertura. Incluyendo el suministro, una tapa , un tornillo rígido de seguridad tipo Piton o similar, cierre realizado en acero moleteado Ø 18 .

- Terminación imprimación fosfatante tipo Wash-Prime compuesta de ácido fosfórico y pigmento anticorrosivo polimerizable pintura oxirón negro forja, espesor superior a 60 micras, secado al horno a 160°, durante 20 minutos.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

**Bolardo cilindrico (altura 90 cm) , tipo MU-35 J.**

Bolardo de tubo de acero con remate de pieza de fundición de aluminio o hierro.

- Bolardo de tubo de acero ST-33.2 ( Norma DIN 2448), de 3.6 mm. de espesor con remate de pieza fabricada en fundición de aluminio o de hierro, soldada al tubo de acero, terminado en su base con remate de chapa de acero y dos pletinas para su anclaje.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.

- Longitud total del elemento 115 cm.

- Peso mínimo del elemento 12 Kg.

- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) temperatura entre 85° y 90°.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

- Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas, costeras, color negro con 35 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 160° durante 20 minutos.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.



Horquilla de delimitación de zona peatonal (alt 70cm), tipo MU-36.

- Horquilla realizada en tubo de  $\varnothing$  50/2 y altura de 0,70 m. y  $\varnothing$ 40 de ancho.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Peso mínimo del elemento 4,75 Kg

- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

- Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, color verde ingles con 60 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 160° durante 20 minutos.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.



Fuente de agua potable, tipo MU-37 A.

- Fuente de agua potable construida en fundición de aluminio compuesta por tres partes, pileta, surtidor y grifo.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Acabados esmalte poliéster especial para intemperie color verde ingles 60 micras de espesor mínimo o tipo Oxirón.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad 160° durante 20 minutos.

- Grifo de pulsador con cierre autoblocante.

- Dimensiones según piezas terminadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.





Fuente surtidor de agua potable, tipo MU-37 B.

- Fuente de agua potable construida totalmente en fundición tipo FG - 25 ( UNE 36H1-73) compuesta por pileta, surtidor y grifo.

- Grifo de pulsador con cierre autoblocante y rejilla en acero inoxidable.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Acabados esmalte poliéster especial para intemperie color verde inglés de 60 micras de espesor mínimo o tipo Oxirón.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad 160° durante 20 minutos.

- Dimensiones según piezas terminadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.





Fuente de agua potable mod 1900, tipo MU-37 C.

- Fuente de agua potable construida en fundición de aluminio compuesta por tres partes, columna, bañera y grifo de latón.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Acabados esmalte poliéster polvo especial para intemperie de 60 micras de espesor mínimo o tipo oxirón.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad 160° durante 20 minutos.

- Grifo de latón con cierre de tipo cruceta.

- Dimensiones según piezas terminadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.



Fuente de fundición de un surtidor, tipo MU-37 D.

-Fuente ornamental de agua potable construida en fundición de hierro gris, compuesta por columna central, copete con un surtidor, placas independiente de rejilla sumidero, copa de desagüe y grifo de latón.

- Grifo de latón de cierre de tipo palanca.

- Base de hormigón de Ø 130 con sus correspondientes tornillos de anclaje y conductos de desagüe y alimentación.

- Dimensiones según piezas determinas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Peso aproximado del conjunto: 405 Kg.



Fuente de fundición de dos surtidores, tipo MU-37 E.

- Fuente ornamental de agua potable con dos surtidores, construida en fundición de hierro gris, compuesta por columna central, copete con dos surtidores, placa independiente de rejilla sumidero, dos copas de desagüe y dos grifos de latón.

- Grifos de latón de cierre de tipo palanca.

- Base de hormigón de Ø 130 con sus correspondientes tornillos de anclaje y conductos de desagüe y alimentación.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Peso aproximado del conjunto: 411 Kg.



Fuente de fundición de tres surtidores, tipo MU-37F.

- Fuente ornamental de agua potable con tres surtidores.

- Construida en fundición de hierro gris, compuesta por columna central, copete con tres surtidores, tres placas independientes de rejilla sumidero, tres copas de desagüe y tres grifos de latón.

- Grifos de latón de cierre de tipo palanca.

- Base de hormigón de Ø 130 con sus correspondientes tornillos de anclaje y conductos de desagüe y alimentación.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Peso aproximado del conjunto: 418 Kg.



Fuente de fundición de cuatro surtidores, tipo MU-37G.

- Fuente ornamental de agua potable con cuatro surtidores, construida en fundición de hierro gris, compuesta por columna central, copete con cuatro surtidores, cuatro placas independientes de rejilla sumidero, cuatro copas de desagüe y cuatro grifos de latón.

- Grifos de latón de cierre de tipo palanca.

- Base de hormigón de Ø 130 con sus correspondientes tornillos de anclaje y conductos de desagüe y alimentación.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Peso aproximado del conjunto: 425 Kg.





SOPORTE BICICLETAS

- Soporte metálico para cinco bicicletas realizado en tubo de 40/2 mm y pletina de 4/10 mm de 50x74.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.



- Espesores de tubos, chapas y pletinas asimismo reseñadas en planos.

- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.

- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (Tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90°c.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad 160° durante 20 minutos.

- Esmalte poliéster especial para intemperies con un espesor mínimo de 60 micras.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.

Cartel indicativo en parques, tipo MU-39.

- Cartel indicativo para parques
- Construcción metálica realizado en chapa de dimensiones totales 770x700 dispuesto para la posterior rotulación de señalización.
- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.



- Espesores de tubos, chapas y pletinas asimismo reseñadas en planos.
- Peso mínimo del elemento 4,5 Kg.
- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.
- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (Tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° C.
- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad 160° durante 20 minutos.
- Esmalte poliéster especial para intemperies de 60 micras mínimas de espesor.
- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.



Poste de señalización peatonal, tipo MU-40.

– Placa de señalización viaria de metacrilato sobre poste metálico.

– Construcción metálica y metacrilato.

– Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

– Poste de acero de  $\varnothing$  88 mm con pletina de fijación sobre granallado, metalizado con zinc de espesor mínimo de 80 micras.



– Soporte superior y sombrerete remate realizado en fundición de aluminio adonizado color champaña.

– Placa de señalización de metacrilato tipo cristal de 15 mm. de espesor sencilla o doble cara unidas mediante tornillo.

– Contará con un revestimiento de pintura en polvo de poliéster cocido al horno a 180°C durante 20 min.

– Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.

## SEÑALIZACIÓN

Mod: Placa de denominación de viales vitrificada en chapa de acero.

MU-41  
zona 1, 2 y 3

### HOJA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS A CUMPLIR POR LA PLACA VITRIFICADA MURAL DE DENOMINACIÓN DE VIALES EN CHAPA DE ACERO MU-41



Las placas estarán fabricadas en chapa de acero laminado en frío de bajo contenido en carbono, para esmaltado por vitrificación en ambas caras, según norma UNE-EN-10209. Espesor mínimo del acero  $1,8 \pm 0,2$  mm..

Estampación en frío en una sola pieza. Se someterá a un proceso de limpieza antes del vitrificado consistente en desengrase, decapado y pasivado con sus correspondientes aclarados entre etapas y secado final.

Recubierto mediante esmaltes vítreos, fundidos sobre acero a temperatura de 800 a 900° C. Los esmaltes serán resistentes a la intemperie con estabilidad de colores frente a la luz, clase antiácido A de alta resistencia química, dureza al rayado, fácil limpieza (antigrffiti), ignífugo, y donde no se desarrollen moho o bacterias.

Fondo de la placa en color azul oscuro Pantone 2757 C, con rotulación del texto en blanco realizado con fuente tipo Gil Sans MT Condensed perfectamente alineado, y escudo municipal normalizado en masa en color blanco, todo ello vitrificado simultáneamente.

Las placas se mecanizan con refuerzo perimetral de 12 mm de anchura, formado por la propia chapa, doblada 90° (tolerancia  $\pm 2$  mm), no siendo admisible cortes en las esquinas, ni ángulos vivos, por lo que se embutirán en una sola pieza.

Todas las placas de hasta 600 mm de longitud irán provistas de sus correspondientes cuatro agujeros pasando a seis a partir de esta de acuerdo con las normas establecidas.

## SEÑALIZACIÓN

Mod: Placa de denominación de viales vitrificada en chapa de acero.

MU-41  
zona 1, 2 y 3

Los textos se escribirán con tildes.

### OTRAS CARACTERÍSTICAS

Resistencia al impacto :

La señal deberá resistir un impacto de 20 N sin deterioro. Norma ISO 4532.

Resistencia al ácido en ebullición:

La capa de esmalte tendrá un máximo de pérdida en peso de 18,5 gr/m<sup>2</sup> según norma ISO 2742.

Resistencia al ácido a temperatura ambiente:

El esmalte presentará un mínimo de clase 3 (clase A) cuando se aplique el procedimiento de norma ISO 2722.

Resistente a los agentes fotoquímicos :

El acero esmaltado vitrificado, insensible a la acción de los rayos ultravioletas, a la luz artificial o a la acción directa de los rayos del sol. Los colores permanecerán inalterables en el tiempo.

Dureza :

Resistente al rayado. En la escala de MOSH entre 4-5, según Norma EN101.

Adherencia :

La adherencia del esmalte será como mínimo del nivel 3, cuando se compruebe mediante el anexo D de la Norma EN-10209.

Resistencia a la abrasión :

El equipo necesario para determinar la resistencia a la abrasión es el aparato Taber, usando papel abrasivo S33. La pérdida en masa después de 1.000 revoluciones será como máximo de 0,1 gr. Norma ASTM- C - 501.

Características del acero :

Según Norma EN-10209.

Contenido en carbono: 0,08% máximo.

Límite elástico:  $140 \leq Re \leq 270$  N/mm<sup>2</sup>.

Resistencia máxima a la tracción:  $270 \leq Rm \leq 390$  N/mm<sup>2</sup>.

Alargamiento de rotura: 30% mínimo.

Fácil limpieza antigraffiti:

Se limpiarán fácilmente con detergentes o disolventes que no alteren el color, ni textos ni escudo de la placa. El vitrificado se considera material antivandálico.

## SEÑALIZACIÓN

Mod: Placa de denominación de viales vitrificada en chapa de acero.

MU-41  
zona 1, 2 y 3

Dimensiones según piezas determinadas (variando el largo de 50 en 50 mm a partir de la mínima que será de 450 mm) y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.

### NORMAS DE COLOCACIÓN

1.- La placa identificativa de calle se ubicará en aquellos lugares en que permita su visibilidad en el sentido del tráfico rodado, siempre que sea posible al comienzo y final de la vía, y en el supuesto de vías de varios tramos, se situarán también a la entrada y salida de estos.

2.- En el caso de intersección de dos o más vías urbanas, todas las vías deben estar identificadas por al menos dos placas identificativas de calle, salvo en el caso de encuentro en "T", donde se permitirá que sólo exista una en cada vial visible en el sentido del tráfico rodado.

3.- La placa identificativa de calle deberá incluir la numeración de los edificios del tramo correspondiente cuando sea necesario para su correcta localización. En los casos que la vía finalice en fondo de saco, deberá instalarse en la entrada una placa identificativa de calle con la indicación de la numeración de los edificios situados en el mismo.

4.- La instalación de la placa identificativa de calle se realizará a una altura no inferior a tres metros siempre que sea posible, sobre la fachada de los edificios o vallados de los mismos. En los casos que no fuera viable, la instalación se efectuará en soporte normalizado tipo banderola SV 22.3, lo más cercano al borde exterior de la acera, según cumpliendo toda la normativa de accesibilidad y mobiliario vigentes.

5.- En plazas y rotondas se colocarán en las intersecciones de las calles confluyentes en el lateral derecho en el sentido de entrada.

6.- En casos diferentes a los puntos anteriores, la instalación se fijará a criterio de los técnicos municipales.

## SEÑALIZACIÓN

Mod: Placa mural de denominación de viales  
en chapa de aluminio.

MU-41V  
zona 1, 2 y 3

### HOJA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS A CUMPLIR POR LA PLACA MURAL DE DENOMINACIÓN DE VIALES EN CHAPA DE ALUMINIO MU-41 V



Las placas están fabricadas en chapa de aluminio lacado en blanco de espesor 1 mm.

El espesor de la capa de lacado es superior a 60  $\mu\text{m}$  lo que garantiza unas óptimas condiciones técnicas, minimiza su envejecimiento y garantiza una pérdida mínima del tono y brillo a lo largo del tiempo. Además, confiere a la chapa una superior resistencia a la abrasión y a la erosión ambiental y una mayor resistencia a una manipulación indebida, del tipo arañazos, golpes o ralladuras.

La chapa de aluminio es sometida a un pre-tratamiento químico que aumenta su protección anticorrosiva.

Composición química en peso: Aleación de Al 3105: Si (0,6 max), Fe (0,70 max), Cu (0,3 max), Mn (0,30 a 0,8), Mg (0,2 a 0,8), Ti (0,10 max)

El fondo de la placa es de color azul oscuro, Pantone 2757 C; los textos y escudo se generan por enmascaramiento de los mismos, respetándose tanto el tipo de letra, Gill Sans MT Condensed, como los tamaños y posición según planos. El espesor de esta capa será de 65  $\pm 15$   $\mu\text{m}$ .

Posteriormente se aplica una capa de barniz de secado rápido y alta calidad no inferior a 50  $\mu\text{m}$ .

Las placas son dobladas en los bordes con un ángulo de 90° y presentan esquinas rectas, libres de rebabas o elementos cortantes. Irán además provistas de sus correspondientes agujeros, 4 hasta 600 mm. de longitud, pasando a 6 para tamaños mayores, en las medidas y distancias especificadas en las normas establecidas.

## SEÑALIZACIÓN

Mod: Placa mural de denominación de viales  
en chapa de aluminio.

MU-41V  
zona 1, 2 y 3

Dimensiones según piezas determinadas (variando el largo de 50 en 50 mm a partir de la mínima que será de 450 mm) y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

Las placas se entregarán debidamente ordenadas y con separaciones entre ellas que impidan el deterioro por rozamiento durante el transporte o almacenamiento.

Los textos se escribirán con tildes.

### PROPIEDADES FÍSICAS:

Peso específico: 2730 kg/m<sup>3</sup>

Punto de fusión: 643 - 658 °C

Módulo de elasticidad: 69000 MPa

Conductividad: 148 W/m°C

### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS:

Doblado: Para ángulo 90°: 1,2 t. Para ángulo 180°: 2,5 t

Resistencia última a la tracción: Rm: 150 - 200 MPa

Resistencia R<sub>0,2</sub>: 120 Mpa mínimo

Alargamiento A<sub>50</sub>: 4% mínimo

Adherencia del recubrimiento: GTO según la norma EN ISO 2409

Test de Impacto: Resistencia 20 Nm frente a impacto según la norma EN ISO 6272

Test de Plegado: OT según la norma ECCA T-7

### OTRAS CARACTERÍSTICAS:

Debe cumplir los requisitos de calidad que se marcan en las especificaciones Qualicoat:

Brillo: 90 - 92 categoría 3 según norma ISO 2813 con luz incidente a 60° de la normal



## SEÑALIZACIÓN

Mod: Placa mural de denominación de viales  
en chapa de aluminio.

MU-41V  
zona 1, 2 y 3

Ensayo de Embutición: 6/13 mm según ensayo EN ISO 1520

Resistencia a la niebla salina

Túnel de corrosión: en laboratorios de pintura a 110 °C al spray de sal durante 7000 horas, la superficie lacada no debe presentar ningún signo de corrosión, pérdida de adhesión de la pintura, ni ningún otro defecto.

### NORMAS DE COLOCACIÓN

- 1.- La placa identificativa de calle se ubicará en aquellos lugares en que permita su visibilidad en el sentido del tráfico rodado, siempre que sea posible al comienzo y final de la vía, y en el supuesto de vías de varios tramos, se situarán también a la entrada y salida de estos.
- 2.- En el caso de intersección de dos o más vías urbanas, todas las vías deben estar identificadas por al menos dos placas identificativas de calle, salvo en el caso de encuentro en "T", donde se permitirá que sólo exista una en cada vial visible en el sentido del tráfico rodado.
- 3.- La placa identificativa de calle deberá incluir la numeración de los edificios del tramo correspondiente cuando sea necesario para su correcta localización. En los casos que la vía finalice en fondo de saco, deberá instalarse en la entrada una placa identificativa de calle con la indicación de la numeración de los edificios situados en el mismo.
- 4.- La instalación de la placa identificativa de calle se realizará a una altura no inferior a tres metros siempre que sea posible, sobre la fachada de los edificios o vallados de los mismos. En los casos que no fuera viable, la instalación se efectuará en soporte normalizado tipo banderola SV 22.3, lo más cercano al borde exterior de la acera, según cumpliendo toda la normativa de accesibilidad y mobiliario vigentes.
- 5.- En plazas y rotondas se colocarán en las intersecciones de las calles confluyentes en el lateral derecho en el sentido de entrada.
- 6.- En casos diferentes a los puntos anteriores, la instalación se fijará a criterio de los técnicos municipales.

## HOJA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### Cerramiento metálico galvanizado (h=1,00 m), tipo MU-42A.

- Cerramiento metálico de 1 mts, de malla de alambre galvanizado en caliente incluso tubo de sujeción de  $\varnothing$  50/1,5 mm.

- Hilo galvanizado en caliente  $\varnothing$  0,2 mm Incluyendo tensores, guías, jabalcones, soportes y grupillas.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.



- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

- Los jabalcones y soportes irán pintados con esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, verde ingles con 60 micras mínimo de espesor, secado al horno a 160° durante 20 minutos o galvanizado en caliente.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.

**Cerramiento metálico galvanizado (h=2,00 m), tipo MU-42B.**

- Cerramiento metálico de 2 mts, de malla de alambre galvanizado en caliente incluso tubo de sujeción de  $\varnothing$  50/1,5 mm.

- Hilo galvanizado en caliente  $\varnothing$  0,2 mm. Incluyendo tensores, guías, jabalcones, soportes y grupillas.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.



- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

- Los jabalcones y soportes irán pintados con esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, verde ingles con 60 micras mínimo de espesor, secado al horno a 160° durante 20 minutos o galvanizado en caliente.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.

Valla peatonal Bravo Murillo (h=1.00m), tipo MU-44.

- Valla metálica denominada de varillas y tubo redondo de 2,50X1,30.

- Construcción de tubo metálico.

- Dimensiones 2,50 mts. Longitud y 1,30 mts. de altura incluido anclaje.

- Tubo de 40x2mm y 30x2 mm.

Piezas verticales de 15x1,5 mm. soldadas a las horizontales u óvalo central de 27x18 cm en tubo de 25x1,5 mm. Ver plano adjunto de normalización de elementos

- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras.

- Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, color verde ingles con 60 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 160° durante 20 minutos.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.



Valla peatonal de doble horquilla, tipo MU-45.

- Valla metálica doble de tubos de  $\varnothing 50$  y de  $\varnothing 40$  denominada de doble horquilla.

- Construcción metálica.

- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Espesores de tubos, chapas y pletinas asimismo reseñadas en planos.



- Soldadura eléctrica de elementos con posterior repaso manual sin rebordes ni cascarillas, con especial atención a evitar zonas cortantes o punzantes.

- Desengrasado vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre  $85^{\circ}$  y  $90^{\circ}$  C.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras.

- Esmalte poliéster especial para intemperie en atmósferas costeras, color verde inglés con 60 micras mínimo de espesor. Secado al horno a  $160^{\circ}$  durante 20 minutos.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.



### Valla peatonal mod Sol alta (h=0.93m), tipo MU-46A.

- Valla de pletina de 2,00 mts de longitud y 0,93 mts de altura.
- Características constructivas : 2,00 mts de longitud total y 1,11 mts. de altura incluido anclaje.
- Forma dos rectángulos divididos en el centro por dos aspas iguales realizada en pletina de acero de dimensiones 40 x 10mm., unidas en el centro mediante tubo perforado de Ø90mm y 60 mm de longitud con un espesor de 9 mm. con sus tapas correspondiente pasamanos de perfil de media caña de 60x25x1,5 mm y la parte inferior soldada a la pletina realizada en tubo de 20x20x1,5 mm.
- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.
- Peso mínimo del modulo 22 Kg.
- Desengrasadas vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c. Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.
- Esmalte sintético anticorrosivo especial para intemperie en atmósferas costeras, color negro forja con 60 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 160° durante 20 minutos.
- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.





Valla peatonal mod Sol baja (h=0.84m), tipo MU-46B.

- Valla de pletina de 2,40 mts de longitud y 0,84 mts de altura.

- Dimensiones: 2,40 mts de longitud total y 1,02 mts. de altura incluido anclaje.

Forma dos rectángulos divididos en el centro por dos aspas iguales realizada en pletina de acero de dimensiones 40x10mm. unidas en el centro mediante tubo perforado de Ø90 mm y 60 mm de longitud con un espesor de 9 mm. y con sus tapas correspondientes, pasamanos de perfil de media caña de 50x21x1,5 mm y la parte inferior soldada a la pletina realizada en tubo de 20x20x1,5 mm.



- Dimensiones según piezas determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.

- Peso mínimo del modulo 19 Kg.

-Desengrasadas vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c. Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

-Esmalte sintético anticorrosivo especial para intemperie en atmósferas costeras, color negro forja con 60 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 160° durante 20 minutos.

-Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.

Valla de jardines mod Salamanca (h=1.00m), tipo MU-48.

- Valla de pletina de 3,00 mts de longitud y 1,00 mt de altura.

- Características constructivas :  
3,00 mts longitud y 1,00 mts.  
altura incluido anclaje.

- Formada por 20 tubos de  
20x20x2 de 0,67 mts. de altura,  
soldados a pletina de 50x8.

- Dimensiones según piezas

determinadas y formas detalladas en planos adjuntos de normalización de elementos.



- Desengrasadas vía vapor por condensación de disolvente (tricloretileno) hasta temperatura entre 85° y 90° c.

- Contará con una capa de imprimación fosfatante previa al secado al horno, y espesor mínimo de 20 micras, de primera calidad.

- Esmalte sintético anticorrosivo especial para intemperie en atmósferas costeras, color negro forja con 60 micras mínimo de espesor. Secado al horno a 160° durante 20 minutos.

- Entrega de elementos debidamente ordenados y con separadores entre ellos que impidan el deterioro por rozamiento en el almacenamiento.

Valla metálica áreas infantiles, tipo MU-49.

Valla de cerramiento metálico de 2,00 m de longitud para áreas de juego infantiles.

Formada por:

- Un pie vertical de inicio y/o remate de 1200 mm. aproximadamente de altura total, con un diámetro de 100 mm y un espesor de 2 mm.
- Un pie vertical intermedio de 1200 mm. aproximadamente de altura total, con un diámetro de 100 mm. y un espesor de 2mm
- Dos largueros metálicos realizados en tubo circular de hacer de Ø 60 y un espesor de 1,5 mm., con una longitud total de 1900 mm con 9 esperas rectangulares metálicas cada uno de ellos.
- Tubos verticales rectangulares de 600 mm de altura, 100 mm. de ancho y 20 mm., con un espesor de 1,5 mm., alojados en esperas metálicas soldadas a largueros horizontales. El número de tubos verticales será de 9 unidades separadas entre sí a una distancia de 100 mm.



OTRAS CARACTERÍSTICAS:

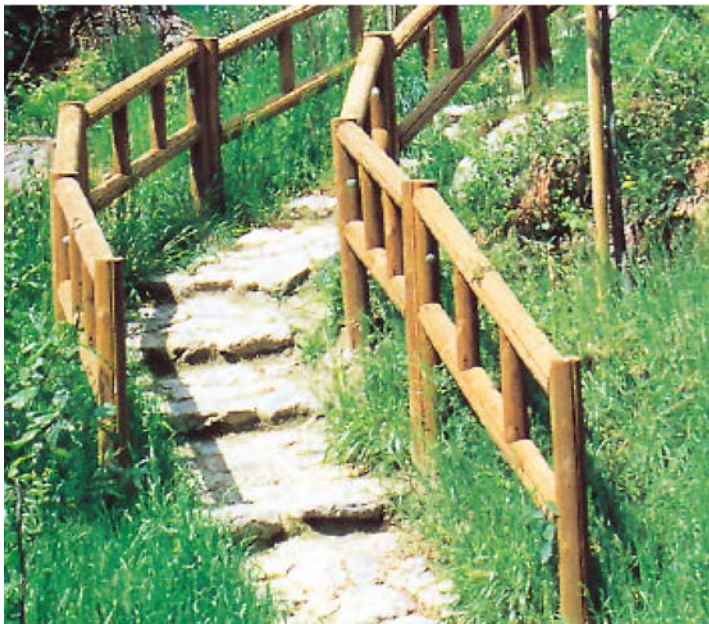
- Sin soldaduras exteriores de ningún tipo
- Construida toda ella en acero galvanizado en caliente.
- Pintada en pintura epoxi con una adherencia ISO 2409
- Dureza ISO 2815
- Colores postes verticales y soportes horizontales en verde RAL 2009
- Colores verticales: Rojo RAL 3000, azul RAL 5005, amarillo RAL 1020, blanco RAL 9010 y verde RAL 6009.
- Dimensiones según plano de cotas adjunto.
- Entregada con separadores de plástico o cartón reciclables, entre elementos y descarga a cargo del adjudicatario.

Talanquera de madera, tipo MU-50A.

Características constructivas :

La talanquera estará formada por rollizos mecanizados para su cilindrado, de madera de pino silvestre, tratada en autoclave con material de impregnación tipo "Wolmanit CB" ó similar.

Las piezas no llevarán cajeados, con el fin de evitar posteriores



roturas, siendo las uniones realizadas por medio del procedimiento denominado comúnmente como "boca de rana", acopladas directamente al cilindro, igual a largueros horizontales como a pies verticales.

Los módulos, cuyas cotas figuran en plano adjunto, serán de 2 m. de longitud y 1,10 m. de altura, en los que 0,70 m. van al aire y 0,40 m. de empotramiento.

La pieza constará de dos pies verticales de 0,10 m. de diámetro, dos peinazos horizontales de 1,84 m. y 0,10 m. de diámetro y tres peinazos verticales de 0,33 m. y 0,08 m. de diámetro.

La totalidad de las testas contarán con un baquetón de 10 mm. de radio tanto en piezas como en pies.

Las piezas de 0,10 m. de diámetro llevarán tres ranuras longitudinales de 15 mm. de profundidad y 4 mm. de ancho con baquetón en sus dos vivos de 6 mm. de radio, sin aristas cortantes. Las de 0,08 m. llevarán dos ranuras de iguales características.

Las uniones entre pies verticales y peinazos horizontales y verticales, se llevarán a cabo por claves BEA L-3190 de 3-9/16" previamente tratado con "quantiing" para mejorar su agarre.

Además, cada módulo se unirá con el siguiente mediante tirafondo con arandela DIN 571 de 12 x 140 mm. cincado y tapón de plástico para ocultar la cabeza, de "Hostalen" de PPR 1042, y ocho clavos de 20/100 con cabeza plana para la base de hormigonado de cada pie.

Estas características de los materiales y su acabado se considerarán mínimas, véase dimensionado en plano de normalización de elemento.

Valla de madera para áreas infantiles, tipo MU-50B.

Valla de tablillas pintadas de madera para áreas infantiles de 2,07 m.

MATERIAL

- Exclusivamente pino Silvestre.
- Densidad: entre 490 y 550 kg/m<sup>3</sup>.
- Grado de humedad: entre 11% y el 15%
- Coeficiente contracción máximos:
  - Tangencial < 7%
  - Radial < 4%
  - Volumétrico < 15%
- Coeficiente compresión axial: 42÷57 N/mm<sup>2</sup>
- Modulo elasticidad: 10.000 ÷13.000 N/ mm<sup>2</sup>
- Coeficiente flexión: 75 ÷110 N/mm<sup>2</sup>



Tratamiento de la madera:

Previo en profundidad por autoclave, tipo vac-vac para garantizar una penetración superior a P5 según EN 351.2/95. Producto de tratamiento con acción fungicida, insecticida y repelente al agua, que no debe producir cambios estructurales ni dimensionales.

Terminación en colores diferentes intercalados por módulos.

Tanto los productos de impregnación como los de acabado no contendrán derivados fluorocarbonados y deberán los licitadores en sus ofertas indicar las características de los mismos así como certificado de los tratamientos efectuados.



### CONSTRUCTIVAS:

- En módulos de 2,07 m. , 1,53 m. ó 0,99 m. de longitud y 1,10 m. de altura, de los que 90 cm. van sobre la línea de tierra y el resto va hormigonado.

- Formada por:

- Dos pies verticales de 1,10 m. de altura, 90 mm. de ancho y 68 mm. De grueso.
- Dos peinazos horizontales de 2,05 m., y 1,51 m. ó 0,97 m. de longitud (según la longitud del módulo), 68 mm. de ancho y 33 mm. de grueso, atornillados a pies verticales.
- Tablas verticales de 0,80 m. de altura, 90 mm. de ancho y 22 mm. de grueso, atornilladas a peinazos horizontales. El número de tablas verticales varía en función de la longitud de los módulos:

<u>Módulos</u>	<u>Nº tablas</u>
2,07 m.	12
1,53 m.	9
0,99 m.	6

### OTRAS CARACTERÍSTICAS:

- Dimensiones según plano de cotas adjunto.

- Entregada con separadores de plástico o cartón reciclables, entre elementos y descarga a cargo del adjudicatario.



**iMADRID!**

**ÁREA DE GOBIERNO  
DE OBRAS Y  
ESPACIOS PÚBLICOS**