

**ANEXO I****ÍNDICE****LOTE 1: ARMARIOS, ESTANTES Y ENCERADOS****SUBLOTE 1.1. Armarios**

023/001. ARMARIO CON PUERTAS CIEGAS Y CAJONES .....	9
023/002. ARMARIO CON PUERTAS CIEGAS .....	11
023/003. ARMARIO CONTENEDOR MÓVIL .....	13
023/004. ARMARIO EXPOSITOR DE LIBROS DOBLE CARA .....	14
023/005. ARMARIO CON PUERTAS Y 18 CASILLAS.....	15
023/006. MUEBLE CASILLERO .....	17

**SUBLOTE 1.2. Estantes**

023/007 - ESTANTERÍA REFORZADA ABIERTA A DOS CARAS .....	18
023/008 - ESTANTERÍA ALTA CON TRASERA .....	19
023/009 - ESTANTERÍA BAJA CON TRASERA .....	21
023/010 - ESTANTERIA MOVIL CON GAVETAS PLASTICAS.....	23

**SUBLOTE 1.3. Encerados**

023/011. ENCERADO DE TIZA CON CUADRÍCULA 2,00 x 1,22 .....	25
023/012. ENCERADO PARA ROTULADOR CON CUADRÍCULA 2,00 x 1,22.....	27
023/013. ENCERADO DE TIZA 2,44 x 1,22.....	28
023/014. ENCERADO DE TIZA 2,00 x 1,22.....	30
023/015. ENCERADO DE TIZA 1,5 x 1,22.....	31
023/016. ENCERADO BLANCO PARA ROTULADOR 1,5 x 1,22 .....	32
023/017. ENCERADO BLANCO PARA ROTULADOR 2,00 x 1,22 .....	33
023/018. ENCERADO BLANCO PARA ROTULADOR 2,44 x 1,22 .....	34
023/019. ENCERADO PARA ROTULADOR CON PENTAGRAMAS 2,00 x 1,22.....	35

**LOTE 2: MESAS Y SILLAS****SUBLOTE 2.1. Mesas**

023/020. MESA CIRCULAR DE INFANTIL 530 mm .....	36
023/021. MESA CIRCULAR ALTURA 590 mm .....	38
023/022. MESA CIRCULAR ALTURA 640 mm .....	40

023/023. MESA CIRCULAR ALTURA 710 mm .....	42
023/024. MESA RECTANGULAR ALTURA 530 mm .....	44
023/025. MESA RECTANGULAR ALTURA 590 mm .....	46
023/026. MESA TRAPEZOIDAL ALTURA 530 mm.....	48
023/027. MESA TRAPEZOIDAL ALTURA 590 mm.....	50
023/028. MESA DE DIBUJO .....	52
023/029. MESA DE LECTURA/COMEDOR BAJA 590 mm .....	54
023/030. MESA DE LECTURA/COMEDOR MEDIANA 710 mm .....	56
023/031. MESA DE LECTURA/COMEDOR ALTA 760 mm .....	58
023/032. MESA DE PROFESOR CON CAJONERA .....	60
023/033. CAJONERA CON RUEDAS .....	63
023/034. MESA DE REUNIONES.....	64
023/035. PUPITRE SECUNDARIA M19 760 mm.....	66
023/036. PUPITRE SECUNDARIA M19-PLUS 820 mm .....	69
023/037. PUPITRE BIPERSONAL PRIMER CICLO PRIMARIA M1 590 mm.....	72
023/038. PUPITRE UNIPERSONAL PRIMER CICLO PRIMARIA M5 590 mm .....	75
023/039. PUPITRE SEGUNDO CICLO PRIMARIA M2 640 mm .....	78
023/040. PUPITRE TERCER CICLO PRIMARIA M3 710 mm.....	81
023/041. MESA PARA MULTIACTIVIDADES .....	84

### **SUBLOTE 2.2. Sillas**

023/042. BANCO DE EDUCACION INFANTIL .....	85
023/043. BANCO DE PASILLO.....	87
023/044. SILLA DE UNA PIEZA EN POLIPROPILENO 260 mm .....	89
023/045. SILLA DE UNA PIEZA EN POLIPROPILENO 310 mm .....	90
023/046. SILLA MADERA INFANTIL 310 mm.....	91
023/047. SILLA DE PALA DIESTROS .....	93
023/048. SILLA DE PALA ZURDOS .....	96
023/049. SILLA ALUMNOS S1 350 mm.....	97
023/050. SILLA ALUMNOS S2 380 mm .....	99
023/051. SILLA ALUMNOS S3 430 mm.....	101
023/052. SILLA ALUMNOS S19 460 mm.....	103
023/053. SILLA ALUMNOS S19-PLUS 510 mm .....	105
023/054. SILLA TAPIZADA.....	107
023/055. SILLÓN DE PROFESOR .....	110

**LOTE 3: MOBILIARIO Y MATERIAL DE LABORATORIO Y TECNOLOGÍA**

023/056 MESA DOBLE DE INFORMÁTICA PRIMARIA –SIN ELECTRIFICAR-	112
023/057 MESA DOBLE DE INFORMÁTICA SECUNDARIA –SIN ELECTRIFICAR-	114
023/058. MESA DE TALLER ELECTRIFICADA CON PULSADOR DE EMERGENCIA.	116
023/059. BANQUETA DE MADERA CON RESPALDO PARA INFORMÁTICA	118
023/060. BANQUETA DE MADERA CON RESPALDO PARA LABORATORIOS	120
023/061. TABURETE DE MADERA SIN RESPALDO	122
023/062. TABURETE DE POLIPROPILENO SIN RESPALDO	124
023/063. MESA TRABAJOS TEORICOS	126
023/064. MÓDULO DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN DIFERENCIAL Y MAGNETOTÉRMICO	128
023/065. MESA DE QUÍMICA Y CIENCIAS NATURALES	129
023/066. MESA DE FÍSICA	132
023/067. MÓDULO DE LAVADO INDEPENDIENTE	134
023/068. MESA DE PROFESOR	136
023/069. MESA AUXILIAR 1.200 mm	138
023/070. ARMARIO CON ESTANTERÍAS Y PUERTAS CIEGAS	140
023/071. ARMARIO CON PUERTAS CIEGAS Y VITRINA	141
023/072. MÓDULO BAJO MESA CON TRES CAJONES	142
023/073. MÓDULO BAJO MESA CON PUERTA	143
023/074. MESA CON PILETA Y ESCURRIDOR (Acero inoxidable)	144
023/075. LAVAOJOS DE EMERGENCIA	145
023/076. LAVAOJOS MURAL	146
023/077. MANTA IGNÍFUGA	147
023/078. ARMARIO PARA REACTIVOS	148

**LOTE 4: EQUIPAMIENTO DIVERSO**

023/079. BANDERA COMUNIDAD AUTONOMA DE ARAGÓN 150 x 100	149
023/080. BANDERA DE ESPAÑA 150 x 100	150
023/081. BANDERA UNIÓN EUROPEA 150 x 100	151
023/082. BOTIQUÍN	152
023/083. BOTIQUÍN PORTÁTIL	154
023/084. TABLERO DE CORCHO	155
023/085. PAPELERA	156
023/086. PERCHA DE 2 GANCHOS	157

023/087. PERCHA DE 4 GANCHOS .....	159
023/088. PERCHA DE 8 GANCHOS .....	161
023/089. ESPEJO.....	163
023/090. VITRINA DE CORCHO .....	164

### **LOTE 5: EQUIPAMIENTO 0-3 AÑOS**

023/091. MESA RECTANGULAR 460 mm .....	165
023/092. MESA TRAPEZOIDAL 460 mm .....	168
023/093. TRONA PLEGABLE .....	171
023/094. MUEBLE CAMBIADOR CON ESCALERA Y PUERTAS .....	172
023/095. CUNA.....	173
023/096. HAMAQUITA.....	174
023/097. HAMACA SIESTA APILABLE .....	175
023/098. BASE TRANSPORTE PARA HAMACA.....	176
023/099. PERCHA CASILLERO 4 CASILLAS .....	177
023/100. PERCHA CASILLERO 6 CASILLAS .....	178
023/101. MUEBLE SUPERBAJO CON 3 GAVETAS .....	179
023/102. MUEBLE BAJO CON DOS ESTANTES Y 4 GAVETAS .....	180
023/103. MUEBLE BAJO CON 4 GAVETAS.....	181
023/104. SILLON BUMBO .....	182
023/105. CARRO LIBRERÍA DOBLE FRONTAL.....	183
023/106. SILLA CON RUEDAS REGULABLE .....	184
023/107. MUEBLE CON 8 CASILLAS PAÑALES .....	185
023/108. MUEBLE CON 10 CASILLAS PAÑALES .....	186

### **LOTE 6: EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA**

#### **SUBLOTE 6.1 BILIOTECAS**

023/109 BIBLIOTECA DE EDUCACIÓN INFANTIL.....	187
023/110 BILIOTECA DE EDUCACIÓN PRIMARIA.....	189

#### **SUBLOTE 6.2 PSICOMOTRICIDAD**

023/111 EQUIPO DE PSICOMOTRICIDAD.....	191
--	-----

#### **SUBLOTE 6.3. CONOCIMIENTO DEL MEDIO.**

023/112 EQUIPO DIDÁCTICO DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO.....	193
---	-----

**SUBLOTE 6.4 JUEGOS SIMBÓLICOS.**

023/113 EQUIPO DIDÁCTICO DE JUEGOS SIMBÓLICOS.....195

**SUBLOTE 6.5 LENGUAJE**

023/114 EQUIPO DIDÁCTICO DE LENGUAJE EN EDUCACIÓN INFANTIL.....198

023/115 EQUIPO DIDÁCTICO DE LENGUAJE DE EDUCACIÓN PRIMARIA.....199

**SUBLOTE 6.6 MATEMÁTICAS**

023/116 EQUIPO DIDÁCTICO DE MATEMÁTICAS.....201

023/117 JUEGO DE CUERPOS GEOMÉTRICOS.....204

**SUBLOTE 6.7 OBSERVACIÓN Y MANIPULACIÓN**

023/118 EQUIPO DIDÁCTICO DE OBSERVACIÓN Y MANIPULACIÓN.....205

**SUBLOTE 6.8 PLÁSTICA**

023/119 EQUIPO DIDÁCTICO DE PLÁSTICA.....209

**SUBLOTE 6.9 MUSICA.**

023/120 EQUIPO DIDÁCTICO DE LENGUAJE MUSICAL.....210

023/121 INSTRUMENTOS PARA RITMO.....212

**SUBLOTE 6.10 ORIENTACIÓN**

023/122 EQUIPO DIDÁCTICO DE ORIENTACIÓN.....214

**SUBLOTE 6.11 JUEGOS DE EXTERIOR**

023/123 MATERIAL DE EXTERIOR.....216

023/124 CASITA CON PORCHE Y TERRAZA.....217

023/125 TOBOGAN FIGURATIVO.....218

023/126 MULTIJUEGO CON DOS TORRES Y PUENTE.....219

023/127 CUBO MUSICAL PARA USO EXTERIOR.....220

**LOTE 7: EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO DE LABORATORIO****SUBLOTE 7.1 EQUIPOS DE LABORATORIO.**

023/128 AGITADOR MÁGNÉTICO.....222

023/129 BALANZA GRANATORIO ELECTRÓNICA.....223

023/130 BAÑO MARÍA.....224

023/131 CENTRÍFUGA ELÉCTRICA.....	225
023/132 MECHERO TIPO BUNSEN.....	226
023/133 MICROSCOPIO BIOLÓGICO PARA PROFESOR.....	227
023/134 MICROSCOPIO PARA ALUMNOS.....	228

### **SUBLOTE 7.2 MATERIAL DIDÁCTICO DE LABORATORIO.**

023/135 EQUIPO DE ÓPTICA PARA ALUMNOS.....	229
023/136 EQUIPO TERMOLOGÍA ALUMNOS.....	231
023/137 EQUIPO MULTIMEDIA DE MICROSCOPIA.....	233
023/138 MATERIAL DE LABORATORIO.....	236
023/139 MATERIAL DE VIDRIO PARA LABORATORIO.....	238
023/140 MATERIAL GENERAL DE FÍSICA.....	240
023/141 EQUIPO DE EXPERIENCIAS DE MECÁNICA.....	241

### **LOTE 8: EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO DE TECNOLOGÍA**

#### **SUBLOTE 8.1 HERRAMIENTAS.**

023/142 ATORNILLADOR PORTÁTIL ELÉCTRICO SIN CABLE.....	243
023/143 CIZALLA PLEGADORA PUNZONADORA.....	244
023/144 EQUIPO DE HERRAMIENTAS CON ARMARIO.....	245
023/145 EQUIPO DE HERRAMIENTAS PARA ALUMNOS.....	247
023/146 SIERRA DE CALAR.....	249
023/147 SIERRA DE MARQUETERÍA ELÉCTRICA.....	250
023/148 TALADRADORA DE SOBREMESA.....	251
023/149 TALADRO PORTÁTIL CON CABLE.....	252
023/150 TALADRO PORTÁTIL SIN CABLE.....	253
023/151 POLÍMETRO DIGITAL.....	254

#### **SUBLOTE 8.2. EQUIPAMIENTO Y MATERIAL DIDÁCTICO DE TECNOLOGÍA**

023/152 CONJUNTO DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.....	255
023/153 EQUIPO DE ROBÓTICA.....	257
023/154 EQUIPO DE OPERADORES TECNOLÓGICOS .....	259

#### **SUBLOTE 8.3 EQUIPAMIENTO DIVERSO DE TECNOLOGÍA**

023/155 CLASIFICADOR CAJONES AULA DE TECNOLOGÍA.....	260
--	-----

**LOTE 9: EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO DE MÚSICA**

023/156 ATRIL PLEGABLE.....	261
023/157 CONJUNTO DE ELEMENTOS DE PEQUEÑA PERCUSIÓN.....	262
023/158 CONJUNTO DE ELEMENTOS DE PERCUSIÓN DE LÁMINAS.....	263

**LOTE 10: EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO DE CIENCIAS NATURALES**

023/159 CASETA METEREOLÓGICA.....	265
023/160 COLECCIÓN DE FÓSILES.....	266
023/161 COLECCIÓN DE ROCAS Y MINERALES.....	267
023/162 EQUIPO DE ANÁLISIS DE SUELO.....	270
023/163 EQUIPO ANÁLISIS DE AGUA.....	271
023/164 EQUIPO DE CAMPO.....	272
023/165 ESQUELETO HUMANO.....	273
023/166 HOMBRE CLÁSTICO Y MODELOS ANATÓMICOS.....	274

**LOTE 11: EQUIPAMIENTO DEPORTIVO****SUBLOTE 11.1 EQUIPOS**

023/167 CUERDAS DE TRACCIÓN Y SALTO.....	275
023/168 EQUIPO DE JUEGOS Y DEPORTES ALTERNATIVOS.....	276
023/169 JUEGO DE AROS, PELOTAS Y PICAS.....	277
023/170 JUEGO DE BALONES.....	278
023/171 JUEGO DE ESTERILLAS DE SUELO.....	279

**SUBLOTE 11.2 EQUIPAMIENTO**

023/172 BANCO SUECO.....	280
023/173 COLCHONETA.....	281
023/174 JUEGO DE CANASTA DE BALONCESTO FIJAS CON ANCLAJE.....	282
023/175 JUEGO DE CANASTAS DE MINIBASKET, VUELO 1,65 METROS.....	286
023/176 JUEGO DE PORTERIAS DE FÚTBOL SALA Y BALONMANO.....	290
023/177 JUEGOS DE POSTES ANCLADOS Y RED DE VOLEIBOL.....	293

**SUBLOTE 11.3 CIRCUITO DEPORTIVO.**

023/178 PASO SOBRE TRONCOS.....	296
023/179 PASO POR BARRAS DE EQUILIBRIO.....	297

023/180 PASO POR TRAVESAÑOS.....	298
023/181 PASO POR NEUMÁTICOS.....	299
023/182 PASO POR CUERDA FLOJA.....	300
023/183 PASO POR PARALELAS.....	301
023/184 SUELO DE CAUCHO CON BANDA PERIMETRAL.....	302

### **LOTE 12 MATERIAL DIVERSO**

023/185 GLOBO TERRÁQUEO.....	303
023/186 JUEGO PARA ENCERADO.....	304
023/187 TAPIZ DE SUELO.....	305

### **LOTE 13 JUEGO INCLUSIVO**

023/188 CASITA ABIERTA.....	306
023/189 COLUMPIO NIDO/CESTA.....	307
023/190 CARRUSEL.....	308
023/191 BALANCÍN MUELLE DE DOS PLAZAS.....	309

**LOTE 1. SUBLOTE 1.1.****023/001- ARMARIO CON PUERTAS CIEGAS Y CAJONES****DEFINICION**

Armario destinado a zonas docentes y/o administrativas de centros escolares.

**1. GENERALIDADES**

Armario concebido para uso polivalente y dotado de un sistema que permita adosarlo o superponerlo a otros módulos de las mismas dimensiones. Por este motivo la parte baja y alta del módulo estarán diseñadas para que puedan encajar entre sí.

Disponible en varios colores.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Altura total..... 1.115

Anchura total..... 830

Profundidad .....400

Ancho de balda .....355

**3. ARMARIO**

Dividido en dos zonas, una con puerta y otra con tres cajones en el centro, dejando dos huecos arriba y abajo.

Tanto el armazón, como las baldas y el zócalo estarán contruidos en tablero de madera aglomerada melaminada de espesor nominal de 19 mm, realizándose las uniones, perfectamente encoladas, por medio de espigas de 10 mm de diámetro.

**Zona cerrada:** incorporará un entrepaño reversible y regulable en tres posiciones, distanciadas unas de otras, 64 mm. Dicho entrepaño se apoyará sobre piezas con revestimiento en caucho sintético que impida al máximo el posible deslizamiento de la balda, sin hacer ninguna clase de muesca o rebaje en el entrepaño. La puerta será de tablero de madera aglomerada de 16 mm de espesor nominal, montada sobre bisagra tipo “cazoleta”.

**Cajones:** los frentes de los tres cajones serán de madera aglomerada de 16 mm, recubiertos de papel melamínico, de iguales características al resto del mueble.

Los tres cajones estarán realizados en madera haya de 11 mm de espesor y 85 mm de altura, y sus uniones en las esquinas serán del tipo “cola de milano”. El fondo de los mismos de tablex plastificado de 4 mm de espesor, como mínimo. La trasera del cajón estará rebajada para permitir la fácil sustitución del fondo de tablex. La unión del fondo del cajón con la parte inferior de la trasera del cajón se hará mediante tres tornillos.

Las guías de los cajones irán atornilladas al cuerpo del gradén, y serán de corredera metálica y rodamiento, con sistema que evite la extracción fácil del cajón. Se barnizarán en color natural.

**Trasera:** la trasera será de tablero de madera aglomerada de 10 mm de espesor e irá engargolada y encolada para proporcionar rigidez al conjunto.

En su parte inferior incorporará zócalo de mínimo 40 mm de altura. Y en su parte inferior posterior se mecanizarán los tableros salvando con ello el saliente del rodapié.

**MATERIALES.** Se utilizarán para este fin tableros de madera aglomerada de espesor nominal de 19 mm en armazón, balda y zócalo; de madera aglomerada de 16 mm en la puerta y de 10 mm en la trasera. Las densidades mínimas serán de 650 kg/m<sup>3</sup>.

**RECUBRIMIENTOS Y ACABADOS.** Todos los tableros aglomerados irán recubiertos de papel melamínico de color haya. Los cantos visibles del frente y zona superior del armario, así como los de las puertas y cajones, irán recubiertos de PVC de 2,5 mm de espesor mínimo y en el color acordado con el adjudicatario.

Los cantos de la parte trasera del armazón del armario igualmente de PVC, incluso la parte correspondiente al salva rodapié. Las baldas y la puerta irán canteadas en PVC de 1,00 mm de color haya.

En ninguna parte del mueble el aglomerado irá visto.

#### **4. ENSAMBLAJE Y ACCESORIOS**

La puerta, así como el frente de los cajones, incorporará herraje de varilla cromada de 8 mm y un desarrollo efectivo en plano de 104 mm atornillado por su cara interior.

Las bisagras serán del tipo “cazoleta” metálica de diámetro no inferior a 25 mm y montaje “directo”. Llevará tres bisagras por puerta. La puerta enrasará con el armazón principal del módulo.

El tipo de cerradura será de bombillo. El tablero inferior del armazón incorporará tope de puerta. Incorporará en los laterales sistema de fijación con otros módulos.

Dispondrá en el suelo de cuatro ruedas de 50 mm, doble rodadura para un peso de 50 kg, dos de ellas con freno.

La sujeción será mediante pletina y tornillo pasantes con tuerca grover.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.1.****023/002 - ARMARIO CON PUERTAS CIEGAS****DEFINICION**

Armario destinado a zonas docentes y/o administrativas de centros escolares.

**1. GENERALIDADES**

Armario concebido para uso polivalente y dotado de un sistema que permita adosarlo o superponerlo a otros módulos de las mismas dimensiones. Por este motivo la parte baja y alta del módulo estarán diseñadas para que puedan encajar entre sí.

Disponible en varios colores.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Altura total.....1.115

Anchura total.....830

Profundidad.....400

Ancho de balda.....355

**3. ARMARIO**

Tanto el armazón, como las baldas y el zócalo estarán contruidos en tablero de madera aglomerada melaminada de espesor nominal de 19 mm, realizándose las uniones perfectamente encoladas por medio de espigas de 10 mm de diámetro.

Incorporará a la zona cerrada entrepaños reversibles y regulables en tres posiciones distanciadas unas de otras, 64 mm. Dichos entrepaños se apoyarán sobre piezas con revestimiento en caucho sintético que impida al máximo, posibles deslizamientos de las baldas, sin hacer ninguna clase de muesca o rebaje en el entrepaño.

El frente vendrá cerrado por dos puertas de madera aglomerada de 16 mm de espesor.

Las bisagras serán del tipo "cazoleta" metálica de diámetro no inferior a 25 mm y montaje "directo". Llevará tres bisagras por puerta. La puerta enrasará con el armazón principal del módulo.

Dichas puertas estarán dotadas, con cerradura de falleba en una de ellas, y la otra con pestillos en la parte superior e inferior.

La trasera será de tablero de madera aglomerada de 10 mm de espesor e irá engargolada y encolada para proporcionar rigidez al conjunto.

En su parte interior incorporará zócalo de mínimo 40 mm de altura. Y en su parte inferior posterior se mecanizarán los tableros salvando con ello el saliente del rodapié.

**MATERIALES.** Se utilizarán para este fin tableros de madera aglomerada de espesor nominal de 19 mm en armazón, baldas y zócalo; de madera aglomerada de 16 mm en las puertas y de 10 mm en la trasera. Las densidades mínimas serán de 650 kg/m<sup>3</sup>.

**RECUBRIMIENTOS Y ACABADOS.** Todos los tableros aglomerados irán recubiertos de papel melamínico de color haya. Los cantos visibles del frente y zona superior del armario, así como los de las puertas irán recubiertos de PVC de 2,5 mm de espesor mínimo y en el color acordado con el adjudicatario. Los cantos de la parte trasera del armazón del armario igualmente de PVC, incluso la parte correspondiente al salva rodapié. Las baldas y las puertas irán canteadas en PVC de 1 mm de color haya.

En ninguna parte del mueble el aglomerado irá visto.

#### **4. ENSAMBLAJE Y ACCESORIOS**

Las puertas incorporarán herraje de varilla cromada de 8 mm y un desarrollo efectivo en plano de 104 mm atornillado por su cara interior.

Los tableros superior e inferior del armazón incorporarán tope de puerta.

La parte inferior del mueble dispondrá de conteras de material plástico, para aislamiento con el suelo.

Incorporará en los laterales sistema de fijación con otros módulos.

Todos los armarios incluirán cuatro elementos de abroche entre módulos y las llaves de la cerradura.

Las bisagras serán del tipo piano y montaje "directo". Llevará tres bisagras por puerta. Las puertas enrasarán con el armazón principal del módulo.

Una de las puertas estará dotada con cerradura tipo falleba y la otra con pestillos en la parte superior e inferior.

En su parte inferior llevará una dotación de cuatro ruedas de 50 mm, doble rodadura para un peso de 50 kg, dos de ellas con freno.

La sujeción será mediante pletina y tornillo pasantes con tuerca grover.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.1.****023/003 - ARMARIO CONTENEDOR MÓVIL****DEFINICIÓN**

Módulo concebido para transportar material, crear espacios y dar servicio como contenedor-expositor.

Disponible en varios colores.

**1. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Altura total..... 590

Anchura total..... 900

Profundidad ..... 550

**2. ARMARIO (medidas aproximadas)**

Tanto el armazón como las baldas estarán contruidos en tablero de madera aglomerada melaminada de espesor nominal de 19 mm, realizándose las uniones perfectamente encoladas por medio de espigas de 10 mm de diámetro.

Constará de dos compartimentos diferenciados: el superior se destinará a contener y exponer libros y cuentos, para lo cual irá dividido en varias zonas de iguales dimensiones.

El compartimento inferior constará de una de estas dos alternativas:

- a) Un hueco por toda la anchura del mueble, para guardar juegos o juguetes. La trasera será de tablero de madera aglomerada de 10 mm de espesor e irá engargolada y encolada para proporcionar mayor rigidez al conjunto. A la trasera se le añadirá una chapa de corcho aglomerado que, en mueble acabado, tendrá un espesor de 5 mm.
- b) Una doble cara. En este caso, tanto el anverso como el reverso del armario contenedor se destinarán a guardar juegos o juguetes.

**MATERIALES.** Los materiales utilizados a este fin serán tableros de madera aglomerada de 19 mm de espesor nominal en armazón y baldas. Las densidades mínimas serán de 650 kg/m<sup>3</sup>.

**RECUBRIMIENTOS Y ACABADOS.** Todos los tableros aglomerados irán recubiertos de papel melamínico de varios colores.

Los cantos vistos del frente irán recubiertos de PVC de 3 mm de espesor.

En ninguna parte del mueble el aglomerado irá visto.

**3. ENSAMBLAJE Y ACCESORIOS.**

En su parte inferior llevará una dotación de cuatro ruedas de 50 mm, doble rodadura, dos de ellas con freno. Cada una de las ruedas será sencilla y soportará una carga mínima de 50 kg.

La sujeción será mediante pletina y tornillo pasantes con tuerca grover.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.1.****023/004 - ARMARIO EXPOSITOR DE LIBROS DOBLE CARA****DEFINICIÓN**

Módulo concebido para exponer libros y cuentos.

**1. GENERALIDADES**

Expositor destinado a bibliotecas escolares y/o bibliotecas de aula. Tendrá tres niveles mínimos por cada lado y con color de canteado por cada nivel para facilidad de visualización.

Disponible en varios colores.

**2. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Altura total.....1.110

Anchura total.....900

Profundidad parte más baja .....430

**3. ARMARIO**

Tanto el armazón como las baldas estarán contruidos en tablero de madera aglomerada melaminada de espesor nominal de 19 mm.

El armario constará de dos caras, con tres niveles de expositor por cada una de las caras para albergar cuentos o libros de hasta 340 mm x 50 mm.

**MATERIALES.** Los materiales utilizados a este fin serán tableros de madera aglomerada de 19 mm de espesor nominal en armazón y baldas. Las densidades mínimas serán de 650 kg/m<sup>3</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** Todos los tableros aglomerados irán recubiertos de papel melamínico de color haya.

Los cantos vistos del frente irán recubiertos de PVC de 3 mm de espesor.

Cada balda se marcará con un color diferente.

En ninguna parte del mueble el aglomerado irá visto.

**3. ENSAMBLAJE Y ACCESORIOS.**

La parte superior del armario-expositor deberá estar cerrada.

En su parte inferior llevará una dotación de cuatro ruedas de 50 mm, doble rodadura, dos de ellas con freno. Cada una de las ruedas será sencilla y soportará una carga mínima de 50 kg.

La sujeción será mediante pletina y tornillo pasantes con tuerca grover.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.1.****023/005. ARMARIO CON PUERTAS Y 18 CASILLAS****DEFINICIÓN**

Armario con puertas batientes en la parte inferior del armario y casillas en la parte superior, destinado a zonas docentes y/o administrativas de centros escolares.

Disponible en varios colores.

**1. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Altura total	1.800
Anchura total	900
Profundidad	400

**2. MUEBLE**

La parte inferior será un armario (de unos 1.100 mm aproximados de altura) con puertas batientes. Tanto el armazón, como la balda y el zócalo estarán construidos en tablero de madera aglomerada melaminada de espesor nominal de 19 mm, realizándose las uniones perfectamente encoladas por medio de espigas de 10 mm de diámetro.

Incorporará a la zona cerrada dos entrepaños reversibles y regulables en tres posiciones, distanciadas unas de otras, 64 mm. Dichos entrepaños se apoyarán sobre piezas con revestimiento en caucho sintético que impida al máximo, posibles deslizamientos de las baldas, sin hacer ninguna clase de muesca o rebaje en el entrepaño.

El frente vendrá cerrado por dos puertas de madera aglomerada de 16 mm de espesor, montadas sobre bisagras tipo "cazoleta" metálica de diámetro no inferior a 25 mm y montaje "directo". Llevará tres bisagras por puerta. La puerta enrasará con el armazón principal del módulo.

Dichas puertas estarán dotadas, con cerradura de falleba en una de ellas, y la otra con pestillos en la parte superior e inferior.

La parte superior será un mueble casillero de 18 casillas de las mismas dimensiones (de unos 700 mm aproximados de altura).

Tanto el armazón como las divisiones verticales y horizontales, deberán estar construidos en tablero de madera aglomerada melaminada de espesor nominal de 19 mm. La forma de sujeción de las baldas en los largueros será haciendo una huella a éstos de 2 mm, encolando cada una de las baldas, de forma que el mueble quede perfectamente armado.

La trasera será de tablero de madera aglomerada de 10 mm de espesor e irá engargolada y encolada para proporcionar rigidez al conjunto.

En su parte interior incorporará zócalo de mínimo 40 mm de altura. Y en su parte inferior posterior se mecanizarán los tableros salvando con ello el saliente del rodapié.

Las densidades mínimas de los aglomerados serán de 650 kg/m<sup>3</sup>.

Color haya, cantos de PVC de 2 mm de grosor.

Bordes redondeados para prevenir golpes con cantos vivos.

En ninguna parte del mueble el aglomerado irá visto.

Estantes con herrajes de seguridad que evitan la manipulación por parte de los niños.

Las puertas de los armarios con sistema anti-atrapamiento de dedos en su cierre y con llave.

### **3. ENSAMBLAJES Y ACCESORIOS**

Pies niveladores de PVC de 4 cm de diámetro para evitar humedad y desniveles que pueden ser retirados del mueble para superponer diferentes armarios.

En su parte inferior llevará una dotación de cuatro ruedas de 50 mm, doble rodadura, dos de ellas con freno. Cada una de las ruedas será sencilla y soportará una carga mínima de 50 kg.

La sujeción será mediante pletina y tornillo pasantes con tuerca grover.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.1.**  
**023/006. MUEBLE CASILLERO****DEFINICIÓN**

Mueble casillero de 27 casillas, destinado a zonas docentes y/o administrativas de centros escolares.

Disponibile en varios colores

**1. GENERALIDADES**

Módulo concebido para crear espacios, dotado de un sistema que permita adosarlo o superponerlo a otros módulos de las mismas dimensiones.

**2. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Altura total	1.120
Anchura total	900
Profundidad	400

**3. MUEBLE**

Mueble casillero de 27 casillas de las mismas dimensiones acabado por las dos caras

Tanto el armazón como las divisiones verticales y horizontales, deberán estar contruidos en tablero de madera aglomerada melaminada de espesor nominal de 19 mm, excepto trasera de 10 mm, que irá engargolada y encolada para proporcionar rigidez al conjunto.

A la trasera se le añadirá una chapa de corcho aglomerado que, en mueble acabado tendrá un espesor de 5 mm.

Las densidades mínimas de los aglomerados serán de 650 kg/m<sup>3</sup>.

La forma de sujeción de las baldas en los largueros será haciendo una huella a éstos de 2 mm, encolando cada una de las baldas, de forma que el mueble quede perfectamente armado.

**RECUBRIMIENTOS.** Todos los tableros aglomerados irán recubiertos de papel melamínico color haya. Los laminados serán del tipo G.

Los cantos visibles del frente y zona superior del armario, irán recubiertos de PVC de 2,5 mm de espesor mínimo en el color acordado con el adjudicatario. En ninguna parte del mueble el aglomerado irá visto.

**4. ENSAMBLAJES Y ACCESORIOS**

Pies niveladores de PVC de 4 cm de diámetro para evitar humedad y desniveles que pueden ser retirados del mueble para superponer diferentes armarios.

En su parte inferior llevará una dotación de cuatro ruedas de 50 mm, doble rodadura, dos de ellas con freno. Cada una de las ruedas será sencilla y soportará una carga mínima de 50 kg.

La sujeción será mediante pletina y tornillo pasantes con tuerca grover.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.2.****023/007 - ESTANTERÍA REFORZADA ABIERTA A DOS CARAS****DEFINICIÓN**

Estantería destinada a zonas docentes y/o administrativas de centros escolares.

**1. GENERALIDADES**

Estantería concebida para crear espacios, dotada de un sistema que permita adosarla o superponerla a otros módulos de las mismas dimensiones.

Disponible en varios colores.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Altura total..... 1.115

Anchura total..... 830

Profundidad..... 400

Ancho de la balda..... 360

**3. ESTANTERÍA**

Tanto el armazón como las baldas y el zócalo estarán contruidos en tablero de madera aglomerada melaminada de espesor nominal de 19 mm.

En su parte inferior incorporará zócalo de mínimo 40 mm de altura.

A modo de arriostramiento, incorporará dos cercos interiores de tubo de acero de primera calidad, estirado en frío, con un espesor de 1,5 mm y lados de 20 mm x 20 mm y cuya superficie deberá estar exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según norma DIN 1623 y 2394.

El anclaje del cerco al armazón será mediante tres tornillos en los lados mayores y dos en cada uno de los menores. Los cercos metálicos irán pintados con pintura tipo epoxi.

Incorporará dos entrepaños, cada uno de ellos regulable en tres posiciones, distanciadas unas de otras, 64 mm. Dichos entrepaños llevarán rebajes semicilíndricos para el encaje de los herrajes.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin tableros de madera aglomerada melaminada de espesor nominal de 19 mm en armazón, balda y zócalo. Las densidades mínimas serán de 650 kg/m<sup>3</sup>.

**RECUBRIMIENTOS. Y ACABADOS.** Todos los tableros aglomerados irán recubiertos de papel melamínico de color haya. Los cantos visibles del frente y zona superior del armario, irán recubiertos de PVC de 2,5 mm de espesor mínimo y en el color acordado con el adjudicatario.

En ninguna parte del mueble el aglomerado irá visto.

**4. ENSAMBLAJE Y ACCESORIOS**

Incorporará en los laterales sistema de fijación con otros módulos.

En su parte inferior llevará una dotación de cuatro ruedas de 50 mm, doble rodadura, dos de ellas con freno. Cada una de las ruedas será sencilla y soportará una carga mínima de 50 kg.

La sujeción será mediante pletina y tornillo pasantes con tuerca grover.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.2.****023/008 - ESTANTERÍA ALTA CON TRASERA****DEFINICIÓN**

Estantería modular destinada a las bibliotecas de los centros escolares. Consta de dos módulos.

**1. GENERALIDADES**

Estantería concebida para uso polivalente, compuesta por dos módulos, dotados cada uno de ellos de un sistema que permita adosarlos o superponerlos a otros módulos de las mismas dimensiones. Por este motivo la parte baja y alta de los módulos estarán diseñadas para que puedan encajar entre sí.

Disponible en varios colores.

**2. DIMENSIONES aproximadas (en mm)****Módulo superior:**

Altura total.....750

Anchura total.....830

Profundidad.....400

Ancho de balda.....355

**Módulo inferior:**

Altura total.....1.115

Anchura total.....830

Profundidad.....400

Ancho de balda.....355

**3. ESTANTERIA**

Tanto el armazón como las baldas y el zócalo, estarán contruidos en tablero de madera aglomerada melaminada de espesor nominal de 19 mm.

En su parte inferior incorporará zócalo de 40 mm mínimo de altura.

El módulo superior incorporará dos entrepaños reversibles, cada uno de ellos regulable en tres posiciones, distanciadas unas de otras, 64 mm. El módulo inferior incorporará un entrepaño reversible y regulable en altura. Dichos entrepaños se apoyarán sobre piezas con revestimiento en caucho sintético con un diseño que impida al máximo, posibles deslizamientos de las baldas.

La trasera será de tablero de madera aglomerada de 10 mm de espesor e irá engargolada y encolada para proporcionar rigidez al conjunto. Todas las uniones se realizarán por medio de espigas de 10 mm de diámetro.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin tableros de madera aglomerada melaminada de espesor nominal de 19 mm en armazón, baldas y zócalo; la trasera será de 10 mm. Las densidades mínimas serán de 650 kg/m<sup>3</sup>.

**RECUBRIMIENTOS Y ACABADOS:** Todos los tableros aglomerados irán recubiertos de papel melamínico de color haya. Los cantos visibles del frente y zona superior del armario, irán recubiertos de PVC de 2,5 mm de espesor mínimo.

Disponible en varios colores.

Los cantos de la parte trasera igualmente en PVC de 1mm, incluso la parte correspondiente al salva rodapié. Las baldas irán canteadas igualmente en PVC de 1,00 mm de color haya.

En ninguna parte del mueble el aglomerado irá visto.

#### **4. ENSAMBLAJE Y ACCESORIOS**

Incorporará en los laterales sistema de fijación con otros módulos.

La parte inferior del mueble dispondrá de conteras de material plástico para aislamiento con el suelo.

En su parte inferior llevará una dotación de cuatro ruedas de 50 mm, doble rodadura, dos de ellas con freno. Cada una de las ruedas será sencilla y soportará una carga mínima de 50 kg.

La sujeción será mediante pletina y tornillo pasantes con tuerca grover.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.2.****023/009 ESTANTERÍA BAJA CON TRASERA****DEFINICION**

Estantería destinada a zonas docentes y/o administrativas de centros escolares.

**1. GENERALIDADES**

Estantería concebida para uso polivalente y dotada de un sistema que permita adosarla o superponerla a otros módulos de las mismas dimensiones.

Disponible en varios colores.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Altura total..... 1.115

Anchura total..... 830

Profundidad .....400

**3. ESTANTERÍA**

Tanto el armazón como las baldas y el zócalo, estarán contruidos en tablero de madera aglomerada melaminada de espesor nominal de 19 mm.

En su parte inferior incorporará zócalo de 40 mm mínimo de altura.

Incorporará dos entrepaños reversibles, cada uno de ellos regulable en tres posiciones, distanciadas unas de otras, 64 mm. Dichos entrepaños se apoyarán sobre piezas con revestimiento en caucho sintético con un diseño que impida al máximo, posibles deslizamientos de las baldas.

La trasera será de tablero de madera aglomerada de 10 mm de espesor e irá engargolada y encolada para proporcionar rigidez al conjunto. Todas las uniones se realizarán por medio de espigas de 10 mm de diámetro.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin tableros de madera aglomerada de espesor nominal de 19 mm en armazón, baldas y zócalo; la trasera será de 10 mm. Las densidades mínimas serán de 650 kg/m<sup>3</sup>.

**RECUBRIMIENTOS Y ACABADOS.** Todos los tableros aglomerados irán recubiertos de papel melamínico del color acordado con el adjudicatario.

Los cantos vistos del frente y de la zona superior de la estantería irán recubiertos de PVC de 2,5 mm de espesor mínimo. Colores disponibles: el mismo color haya y color verde RAL 6011. Los cantos de la parte trasera igualmente en PVC de 1 mm, incluso la parte correspondiente al salva rodapié.

Las baldas irán canteadas igualmente en PVC de 1,00 mm.

En ninguna parte del mueble el aglomerado irá visto.

#### **4. ENSAMBLAJE Y ACCESORIOS**

Incorporará en los laterales sistema de fijación con otros módulos.

La parte inferior del mueble dispondrá de conteras de material plástico, para aislamiento con el suelo.

En su parte inferior llevará una dotación de cuatro ruedas de 50 mm, doble rodadura, dos de ellas con freno. Cada una de las ruedas será sencilla y soportará una carga mínima de 50 kg.

La sujeción será mediante pletina y tornillo pasantes con tuerca grover.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.2.****023/010. ESTANTERÍA MÓVIL CON GAVETAS PLÁSTICAS****DEFINICIÓN**

Estantería móvil destinada a zonas docentes de centros escolares.

**1. GENERALIDADES**

Módulo concebido para transportar material y crear espacios, dotado de sistema que permita adosarlo a otros módulos de las mismas dimensiones.

Disponible en varios colores.

**2. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Altura total: 1.115

Anchura total: 830

Profundidad: 400

**3. ESTANTERÍA (medidas aproximadas)**

Tanto el armazón como baldas y zócalo, estarán contruidos en tablero de madera aglomerada melaminada de espesor nominal de 19 mm.

Constará de 14 compartimentos de las mismas dimensiones y de 3 de mayor tamaño. En cada uno de esos 14 compartimentos incorporará una cubeta de material plástico para depositar material y con el máximo aprovechamiento de espacio interior. Las cubetas serán de cuatro colores diferentes, tres de ellos serán los fundamentales.

La trasera será de tablero de madera aglomerada de 10 mm de espesor e irá engargolada y encolada para proporcionar rigidez al conjunto.

A la trasera se le añadirá una chapa de corcho aglomerado que, en mueble acabado, tenga un espesor de 5 mm.

**MATERIALES**

Se utilizarán a este fin tableros de madera aglomerada de 19 mm en armazón, baldas y zócalo y de 10 mm la trasera. Las densidades mínimas serán de 650 kg/m<sup>3</sup>.

**RECUBRIMIENTOS**

Todos los tableros aglomerados irán recubiertos de papel melamínico del color acordado con el adjudicatario.

Los laminados serán estratificados plásticos del tipo G, obtenidos por alta presión y temperatura, de papeles impregnados de resinas fenólicas y melamínicas.

Los cantos vistos del frente y zona superior de la estantería irán recubiertos de PVC de 2 mm de espesor mínimo en el mismo color haya o verde tipo RAL 6011.

En ninguna parte del mueble el aglomerado irá visto.

**4. ENSAMBLAJE Y ACCESORIOS**

Cada una de las ruedas será sencilla y soportará una carga estática mínima de 50 kg. La sujeción será mediante pletina y tornillo pasantes con tuerca grover; irá o no suplementada mediante un listón de madera aglomerada de forma tal que la altura del suelo al bajo del armario no sea mayor de 85 mm.

En el lateral más distante a las ruedas, y en su canto inferior, se embutirán dos tuercas a las cuales roscarán sendos niveladores.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.3.****023/011. ENCERADO DE TIZA CON CUADRÍCULA 2,00 m x 1,22 m****DEFINICIÓN**

Encerado para uso en aulas de los centros escolares.

**1. GENERALIDADES**

Encerado para escribir con tiza. El 50% irá con cuadrícula de 100 mm x 100 mm y tendrá, como características adicionales la de evitar reflejos.

Dispondrá en toda su longitud de una bandeja porta tizas evitándose en todos los casos aristas con elementos cortantes o hirientes.

En su parte superior se incluirán los elementos necesarios para colgar mapas, pantallas, etc.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud total ..... 2.000

Anchura total..... de 1.200 a 1.250

Ancho aproximado de la porta tizas ..... 80

**3. CERCO**

El marco estará constituido por un perfil de aluminio con refuerzos en las esquinas mediante cantoneras. Toda la superficie estará exenta de rebabas, aristas vivas, grietas y partes hirientes.

El marco dispondrá del sistema de anclaje a la pared que permita su uso correcto y seguro en todo momento. Todos los elementos necesarios para el anclaje correcto y seguro serán suministrados por el fabricante, así como las instrucciones necesarias para su adecuada instalación.

Junto con el marco, en la parte inferior y a lo largo de la longitud del mismo, se dispondrá una repisa o canalillo porta tizas de aluminio.

En el cerco superior, incorporará un perfil especial soldado y con un mínimo de cuatro ganchos en su interior (desplazables) para colgar mapas, pantallas, etc.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación y posterior polimerización mediante estufado a una temperatura no inferior a 200°C, durante un tiempo mínimo de diez minutos, debiendo conseguir al final del proceso un espesor de pintura entre 30 a 50 micras, según normas ASTM 11.757 T.

**4. TABLERO**

Constituido por un soporte de madera aglomerada de 10 mm de espesor nominal, recubierto por su cara anterior de laminado estratificado de 1 mm de espesor mínimo, superficie adecuada para la escritura y borrado, debiendo tener dicha superficie propiedades antirreflectantes, y

compensada por la cara posterior de laminado estratificado no decorado, de superficie rugosa y de un espesor mínimo de 1 mm.

**MATERIALES.** El tablero de madera será del tipo aglomerado y de una densidad media no inferior a  $650 \text{ kg/m}^3$ .

Los laminados serán del tipo estratificado, obtenidos por alta presión y temperatura de papeles impregnados de resinas melamínicas y fenólicas del tipo G.

El encolado de estos componentes se efectuará por aportación de colas de urea/formol con rendimientos no inferiores a  $180 \text{ g/m}^2$ .

## **5. ENSAMBLAJES**

Las diferentes uniones se realizarán por procedimientos de soldadura evitando grietas e irregularidades en su superficie, o bien por otros procedimientos alternativos que garanticen su solidez y durabilidad.

Las esquinas del encerado serán de material plástico o PVC.

Se deberá suministrar con los elementos necesarios para la sujeción a los paramentos verticales.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.3.****023/012. ENCERADO PARA ROTULADOR CON CUADRÍCULA 2,00 m x 1,22 m****DEFINICIÓN**

Encerado para uso en aulas de los centros escolares

**1. GENERALIDADES**

Está constituido por un marco de aluminio y una superficie de escritura.

Dispondrá de una bandeja porta-rotuladores evitándose en todos los casos aristas con elementos cortantes o hirientes.

Superficie blanca para escribir con rotulador, y tendrá como características adicionales la de evitar los reflejos. El 50% irá cuadrículado con una cuadrícula de 100 mm x 100 mm.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud total ..... 2.000

Anchura total..... de 1.200 a 1.250

Largo útil de la porta-rotulador ..... 400 aproximadamente

**3. CERCO**

El marco estará constituido por un perfil en U de aluminio con refuerzos en las esquinas mediante cantoneras. Toda la superficie estará exenta de rebabas, aristas vivas, grietas y partes hirientes. El marco dispondrá del sistema de anclaje a la pared que permita su uso correcto y seguro en todo momento. Todos los elementos necesarios para el anclaje correcto y seguro serán suministrados, así como las instrucciones necesarias para su adecuada instalación. Junto con el marco, en la parte inferior dispondrá una repisa porta-rotulador de aluminio.

**4. TABLERO**

Constituido por un soporte de madera aglomerada de 10 mm de espesor nominal, recubierto por su cara anterior de laminado estratificado de 1 mm de espesor de color blanco, de superficie adecuada para la escritura y borrado con rotuladores, teniendo dicha superficie propiedades antirreflectantes, y compensada por la cara posterior de laminado estratificado no decorado, de superficie rugosa y de un espesor mínimo de 1 mm.

MATERIALES. El tablero de madera será del tipo aglomerado y de una densidad media de 680 kg/m<sup>3</sup>. Los laminados serán del tipo estratificado, obtenidos por alta presión y temperatura de papeles impregnados de resinas melamínicas y fenólicas del tipo G.

El encolado de estos componentes se efectuará por aportación de colas de urea/formol con rendimientos de 190 g/m<sup>2</sup> a 200 g/m<sup>2</sup>.

**5. ENSAMBLAJES**

Las esquinas del encerado serán de material plástico. Se suministrarán los elementos necesarios para la sujeción a los paramentos verticales. Permitirá su colocación en vertical u horizontal.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.3.****023/013. ENCERADO DE TIZA 2,44 m x 1,22 m****DEFINICIÓN**

Encerado para uso en aulas de los centros escolares.

**1. GENERALIDADES**

Encerado para escribir con tiza.

Tendrá, como características adicionales la de evitar reflejos.

Dispondrá en toda su longitud de una bandeja porta tizas evitándose en todos los casos aristas con elementos cortantes o hirientes.

En su parte superior se incluirán los elementos necesarios para colgar mapas, pantallas, etc.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud total ..... de 2.400 a 2.500

Anchura total..... de 1.200 a 1.250

Ancho aproximado de la porta tizas ..... 80

**3. CERCO**

El marco estará constituido por un perfil de aluminio con refuerzos en las esquinas mediante cantoneras. Toda la superficie estará exenta de rebabas, aristas vivas, grietas y partes hirientes.

El marco dispondrá del sistema de anclaje a la pared que permita su uso correcto y seguro en todo momento. Todos los elementos necesarios para el anclaje correcto y seguro serán suministrados por el fabricante, así como las instrucciones necesarias para su adecuada instalación.

Junto con el marco, en la parte inferior y a lo largo de la longitud del mismo, se dispondrá una repisa o canalillo porta tizas de aluminio.

En el cerco superior, incorporará un perfil especial soldado y con un mínimo de cuatro ganchos en su interior (desplazables) para colgar mapas, pantallas, etc.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación y posterior polimerización mediante estufado a una temperatura no inferior a 200 °C, durante un tiempo mínimo de diez minutos, debiendo conseguir al final del proceso un espesor de pintura entre 30 a 50 micras, según normas ASTM 11.757 T.

**4. TABLERO**

Constituido por un soporte de madera aglomerada de 10 mm de espesor nominal, recubierto por su cara anterior de laminado estratificado de 1 mm de espesor mínimo, superficie adecuada para la escritura y borrado, debiendo tener dicha superficie propiedades antirreflectantes, y

compensada por la cara posterior de laminado estratificado no decorado, de superficie rugosa y de un espesor mínimo de 1 mm.

**MATERIALES.** El tablero de madera será del tipo aglomerado y de una densidad media no inferior a  $650 \text{ kg/m}^3$ .

Los laminados serán del tipo estratificado, obtenidos por alta presión y temperatura de papeles impregnados de resinas melamínicas y fenólicas del tipo G.

El encolado de estos componentes se efectuará por aportación de colas de urea/formol con rendimientos no inferiores a  $180 \text{ g/m}^2$ .

## **5. ENSAMBLAJES**

Las diferentes uniones se realizarán por procedimientos de soldadura evitando grietas e irregularidades en su superficie, o bien por otros procedimientos alternativos que garanticen su solidez y durabilidad.

Las esquinas del encerado serán de material plástico o PVC.

Se deberá suministrar con los elementos necesarios para la sujeción a los paramentos verticales.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.3.****023/014. ENCERADO DE TIZA 2,00 m x 1,22 m****DEFINICIÓN**

Encerado para uso en aulas de los centros escolares.

**1. GENERALIDADES**

Idénticas a las del encerado ref. 023/013.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud total ..... de 2.000

Anchura total..... de 1.200 a 1.250

Ancho aproximado de la porta tizas ..... 80

**3. CONSTRUCCIÓN: CERCO, TABLERO Y ENSAMBLAJES**

Idéntica al encerado ref. 023/013.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.3.****023/015. ENCERADO DE TIZA 1,5 m x 1,22 m****DEFINICIÓN**

Encerado para uso en aulas de los centros escolares.

**1. GENERALIDADES**

Idénticas a las del encerado ref. 023/013.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud total ..... 1.500

Anchura total..... de 1.200 a 1.250

Ancho aproximado de la porta tizas ..... 80

**3. CONSTRUCCIÓN: CERCO, TABLERO Y ENSAMBLAJES**

Idéntica al encerado ref. 023/013.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.3.****023/016. ENCERADO BLANCO PARA ROTULADOR 1,5 m x 1,22 m****DEFINICIÓN**

Encerado para uso en aulas de los centros escolares.

**1. GENERALIDADES**

Está constituido por un marco de aluminio y una superficie de escritura.

Dispondrá de una bandeja porta-rotuladores evitándose en todos los casos aristas con elementos cortantes o hirientes.

Superficie blanca para escribir con rotulador, y tendrá como características adicionales la de evitar los reflejos.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud total ..... 1.500

Anchura total..... de 1.200 a 1.250

Largo útil de la porta-rotulador ..... 400 aproximadamente

**3. CERCO**

El marco estará constituido por un perfil en U de aluminio con refuerzos en las esquinas mediante cantoneras. Toda la superficie estará exenta de rebabas, aristas vivas, grietas y partes hirientes.

El marco dispondrá del sistema de anclaje a la pared que permita su uso correcto y seguro en todo momento. Todos los elementos necesarios para el anclaje correcto y seguro serán suministrados, así como las instrucciones necesarias para su adecuada instalación. Junto con el marco, en la parte inferior dispondrá una repisa porta-rotulador de aluminio.

**4. TABLERO**

Constituido por un soporte de madera aglomerada de 10 mm de espesor nominal, recubierto por su cara anterior de laminado estratificado de 1 mm de espesor de color blanco, de superficie adecuada para la escritura y borrado con rotuladores, teniendo dicha superficie propiedades antirreflectantes, y compensada por la cara posterior de laminado estratificado no decorado, de superficie rugosa y de un espesor mínimo de 1 mm.

**MATERIALES.** El tablero de madera será del tipo aglomerado y de una densidad media de 680 kg/m<sup>3</sup>. Los laminados serán del tipo estratificado, obtenidos por alta presión y temperatura de papeles impregnados de resinas melamínicas y fenólicas del tipo G.

El encolado de estos componentes se efectuará por aportación de colas de urea/formol con rendimientos de 190 g/m<sup>2</sup> a 200 g/m<sup>2</sup>.

**5. ENSAMBLAJES**

Las esquinas del encerado serán de material plástico. Se suministrarán los elementos necesarios para la sujeción a los paramentos verticales. Permitirá su colocación en vertical u horizontal.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.3.****023/017. ENCERADO BLANCO PARA ROTULADOR 2,00 m x 1,22 m****DEFINICIÓN**

Encerado para uso en aulas de los centros escolares.

**1. GENERALIDADES**

Está constituido por un marco de aluminio y una superficie de escritura.

Dispondrá de una bandeja porta-rotuladores evitándose en todos los casos aristas con elementos cortantes o hirientes.

Superficie blanca para escribir con rotulador, y tendrá como características adicionales la de evitar los reflejos.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud total ..... 2.000

Anchura total..... de 1.200 a 1.250

Largo útil de la porta-rotulador ..... 400

**3. CONSTRUCCIÓN: CERCO, TABLERO Y ENSAMBLAJES**

Idénticas características que el encerado ref. 023/016.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.3.****023/018. ENCERADO BLANCO PARA ROTULADOR 2,44 m x 1,22 m****DEFINICIÓN**

Encerado para uso en aulas de los centros escolares.

**1. GENERALIDADES**

Está constituido por un marco de aluminio y una superficie de escritura.

Dispondrá de una bandeja porta-rotuladores evitándose en todos los casos aristas con elementos cortantes o hirientes.

Superficie blanca para escribir con rotulador, y tendrá como características adicionales la de evitar los reflejos.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud total ..... de 2.400 a 2.500

Anchura total..... de 1.200 a 1.250

Largo útil de la porta-rotulador ..... 400

**3. CONSTRUCCIÓN: CERCO, TABLERO Y ENSAMBLAJES**

Idénticas características que el encerado ref. 023/016.

**LOTE 1. SUBLOTE 1.3.****023/019. ENCERADO PARA ROTULADOR CON PENTAGRAMAS 2,00 m x 1,22 m****DEFINICIÓN**

Encerado para uso en aulas de música de los centros escolares.

**1. GENERALIDADES**

Estará constituido por un marco de aluminio y una superficie de escritura.

Superficie blanca para escribir con rotulador, y tendrá como características adicionales la de evitar los reflejos.

Llevará al menos cuatro pentagramas indelebles en color oscuro, siendo visible desde todos los ángulos de la clase.

Dispondrá de una bandeja porta-rotuladores evitándose en todos los casos aristas con elementos cortantes o hirientes.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud total ..... 2.000

Anchura total..... de 1.200 a 1.250

Largo útil de la porta-rotulador ..... 400 aproximadamente

**3. CONSTRUCCIÓN: CERCO, TABLERO Y ENSAMBLAJES**

Encerado de idénticas características que el encerado ref. 023/016

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/020. MESA CIRCULAR DE INFANTIL 530 mm****DEFINICIÓN**

Mesa destinada al trabajo de los escolares en las áreas educacionales generales (aulas).

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes. Ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

Deberá garantizarse la accesibilidad por todos los lados de la mesa.

No dispondrá de elementos que dificulten o aminoren la habitabilidad del espacio inferior de la mesa, tales como refuerzos, reposapiés, etc.

La tapa de la mesa será de forma circular y disponible en color haya o verde claro mate y en los cuatro colores básicos (amarillo, azul, rojo y verde) así como en cualquier color que se elija.

**2. DIMENSIONES (mm)**

Diámetro de la mesa	1.000
Espesor de la tapa	20
Altura total de la mesa	530±10

Elementos intermedios y conteras: aluminio RAL 9006, gris oscuro RAL 7015, o verde RAL 6011.

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fija rígidamente una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN 1.623 y 2.394.

El diámetro nominal de la estructura será de 30 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura oxiacetilénica por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción superior a 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras

una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, un pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200°C, con un tiempo de diez minutos, debiendo conseguir al final del proceso unos espesores comprendidos entre 30 y 50 micras. Los ensayos, según normas DIN 50.015.

La pintura epoxi estará disponible en varios colores: verde RAL 6011 o aluminio RAL 9006.

### **3.2. Tapa**

En cualquier caso, disponible en color haya, color verde claro mate y en los cuatro colores básicos (amarillo, azul, rojo y verde).

#### 3.2.1. Materiales:

TABLERO CONTRACHAPADO. La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 3.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con tornillería metálica de dimensiones mínimas de 5 mm de diámetro por 55 mm (DIN 7983) y recubierta electrolíticamente (cromado, cincado).

Incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, hierro/hierro, fabricados en polietileno de baja presión, libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos, constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Todos los soportes, así como los elementos intermedios de polietileno, serán de color gris oscuro, negro o verde.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/021. MESA CIRCULAR ALTURA 590 mm****DEFINICIÓN**

Mesa destinada al trabajo de los escolares en las áreas educacionales generales (aulas).

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes. Ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo. Deberá garantizarse la accesibilidad por todos los lados de la mesa. No dispondrá de elementos que dificulten o aminoren la habitabilidad del espacio inferior de la mesa, tales como refuerzos, reposapiés, etc.

La tapa de la mesa será de forma circular y disponible en color haya o verde claro mate y en los cuatro colores básicos (amarillo, azul, rojo y verde) o el que se solicite.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Diámetro de la mesa	1.000
Espesor de la tapa	20
Altura total de la mesa	590±10

Elementos intermedios y conteras: aluminio RAL 9006, gris RAL 7015 o verde RAL 6011.

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fija rígidamente una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN 1.623 y 2.394.

El diámetro nominal de la estructura será de 30 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura oxiacetilénica por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción superior a 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, un pasivado crómico

y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo de diez minutos, debiendo conseguir al final del proceso unos espesores comprendidos entre 30 y 50 micras. Los ensayos, según normas ASTM 11.757 y DIN 50.015. La pintura epoxi estará disponible en varios colores: verde RAL 6011 o aluminio RAL 9006.

### **3.2. Tapa**

En cualquier caso, disponible en color haya, color verde claro mate y en los cuatro colores básicos (amarillo, azul, rojo y verde) o el color que se solicite.

#### 3.2.1. Materiales:

TABLERO CONTRACHAPADO. La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 3.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico de color haya o verde claro mate y de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con tornillería metálica de dimensiones mínimas de 5 mm de diámetro por 55 mm (DIN 7983) y recubierta electrolíticamente (cromado, cincado).

Incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, hierro/hierro, fabricados en polietileno de baja presión, libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos, constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Todos los soportes, así como los elementos intermedios de polietileno, serán de color gris oscuro, negro o verde.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/022. MESA CIRCULAR ALTURA 640 mm****DEFINICIÓN**

Mesa destinada al trabajo de los escolares en las áreas educacionales generales (aulas).

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes. Ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo. Deberá garantizarse la accesibilidad por todos los lados de la mesa. No dispondrá de elementos que dificulten o aminoren la habitabilidad del espacio inferior de la mesa, tales como refuerzos, reposapiés, etc.

La tapa de la mesa será de forma circular y disponible en color haya o verde claro mate y en los cuatro colores básicos (amarillo, azul, rojo y verde) o en el que se solicite.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Diámetro de la mesa	1.000
Espesor de la tapa	20
Altura total de la mesa	640±10

Elementos intermedios y conteras: aluminio RAL 9006, gris RAL 7015 o verde RAL 6011.

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fija rígidamente una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN 1.623 y 2.394.

El diámetro nominal de la estructura será de 30 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura oxiacetilénica por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción superior a 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro

sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, un pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo de diez minutos, debiendo conseguir al final del proceso unos espesores comprendidos entre 30 y 50 micras. Los ensayos, según normas ASTM 11.757 y DIN 50.015. La pintura epoxi estará disponible en varios colores: verde RAL 6011 o aluminio RAL 9006.

### **3.2. Tapa**

Disponible en color haya o verde claro mate y en los cuatro colores básicos (amarillo, azul, rojo y verde) o en el color que se solicite.

#### 3.2.1. Materiales:

**TABLERO CONTRACHAPADO.** La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 3.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico de color haya o verde claro mate y de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con tornillería metálica de dimensiones mínimas de 5 mm de diámetro por 55 mm (DIN 7983) y recubierta electrolíticamente (cromado, cincado).

Incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, hierro/hierro, fabricados en polietileno de baja presión, libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos, constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Todos los soportes, así como los elementos intermedios de polietileno, serán de color gris oscuro, negro o verde.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/023. MESA CIRCULAR ALTURA 710 mm****DEFINICIÓN**

Mesa destinada al trabajo de los escolares en las áreas educacionales generales (aulas).

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes. Ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo. Deberá garantizarse la accesibilidad por todos los lados de la mesa. No dispondrá de elementos que dificulten o aminoren la habitabilidad del espacio inferior de la mesa, tales como refuerzos, reposapiés, etc.

La tapa de la mesa será de forma circular y disponible en color haya o verde claro mate y en los 4 colores básicos (amarillo, azul, rojo y verde) o en el que se solicite.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Diámetro de la mesa	1.000
Espesor de la tapa	20
Altura total de la mesa	710±10

Elementos intermedios y conteras: aluminio RAL 9006, gris RAL 7015 o verde RAL 6011.

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fija rígidamente una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN 1.623 y 2.394.

El diámetro nominal de la estructura será de 30 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura oxiacetilénica por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción superior a 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro

sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, un pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo de diez minutos, debiendo conseguir al final del proceso unos espesores comprendidos entre 30 y 50 micras. Los ensayos, según normas ASTM 11.757 y DIN 50.015. La pintura epoxi estará disponible en varios colores: verde RAL 6011 o aluminio RAL 9006.

### **3.2. Tapa**

#### 3.2.1. Materiales:

**TABLERO CONTRACHAPADO.** La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 3.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico de color haya o verde claro mate y de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con tornillería metálica de dimensiones mínimas de 5 mm de diámetro por 55 mm (DIN 7983) y recubierta electrolíticamente (cromado, cincado).

Incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, hierro/hierro, fabricados en polietileno de baja presión, libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos, constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Todos los soportes, así como los elementos intermedios de polietileno, serán de color gris oscuro, negro o verde.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/024. MESA RECTANGULAR ALTURA 530 mm****DEFINICION**

Mesa destinada al trabajo de los escolares en las áreas educacionales generales (aulas).

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes. Las mesas deberán ser endosables por cualquiera de sus lados para formar superficies mayores, sin que entre los planos de trabajo queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del.

Deberá garantizarse la accesibilidad por los cuatro lados de la mesa.

No dispondrá de elementos que dificulten o aminoren la habitabilidad del espacio inferior de la mesa, tales como refuerzos, reposapiés, etc.

La tapa de la mesa será de forma rectangular y disponible color haya o verde claro mate y en los cuatro colores básicos (amarillo, azul, rojo y verde) o en el que se solicite.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud de la tapa:	1.100
Anchura de la tapa:	550
Espesor de la tapa:	20
Altura total de la mesa:	530±10

Elementos intermedios y conteras: aluminio RAL 9006, gris oscuro RAL 7015, o verde RAL 6011.

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fija rígidamente un bastidor y a éste, una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. ESTRUCTURA**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN 1.623 y 2.394

El diámetro nominal de la estructura será de 25 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura oxiacetilénica por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción superior a 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, un pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo de diez minutos, debiendo conseguir al final del proceso unos espesores comprendidos entre 30 y 50 micras. Los ensayos, según normas ASTM 11.757 y DIN 50.015.

### **3.2. TAPA**

En cualquier caso, disponible en color haya, color verde claro mate y en los cuatro colores básicos (amarillo, azul, rojo y verde) y en el color solicitado.

#### 2.2.1. Materiales:

**TABLERO CONTRACHAPADO.** La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 2.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. ENSAMBLAJE Y ACCESORIOS**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con tornillería metálica de dimensiones mínimas de 5 mm de diámetro por 55 mm (DIN 7983) y recubierta electrolíticamente (cromado, cincado).

Incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, hierro/hierro, fabricados en polietileno de baja presión, libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos, constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Todos los soportes, así como los elementos intermedios de polietileno, serán de color gris oscuro, negro o verde.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/025. MESA RECTANGULAR ALTURA 590 mm****DEFINICION**

Mesa destinada al trabajo de los escolares en las áreas educacionales generales (aulas).

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes. Las mesas deberán ser endosables por cualquiera de sus lados para formar superficies mayores, sin que entre los planos de trabajo queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

Deberá garantizarse la accesibilidad por los cuatro lados de la mesa.

No dispondrá de elementos que dificulten o aminoren la habitabilidad del espacio inferior de la mesa, tales como refuerzos, reposapiés, etc.

La tapa de la mesa será de forma rectangular y disponible en color haya o verde claro mate y en los cuatro colores básicos (amarillo, azul, rojo y verde) o en el que se solicite.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud de la tapa:	1.100
Anchura de la tapa:	550
Espesor de la tapa:	20
Altura total de la mesa:	590±10

Elementos intermedios y conteras: aluminio RAL 9006, gris oscuro RAL 7015, o verde RAL 6011.

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fija rígidamente un bastidor y a éste, una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. ESTRUCTURA**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN 1.623 y 2.394.

El diámetro nominal de la estructura será de 25 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura oxiacetilénica por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción superior a 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, un pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo de diez minutos, debiendo conseguir al final del proceso unos espesores comprendidos entre 30 y 50 micras. Los ensayos, según normas ASTM 11.757 y DIN 50.015.

### **3.2. TAPA**

En cualquier caso, disponible en color haya, color verde claro mate y en los cuatro colores básicos (amarillo, azul, rojo y verde) y en el color solicitado.

#### 3.2.1. Materiales:

**TABLERO CONTRACHAPADO.** La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 3.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. ENSAMBLAJE Y ACCESORIOS**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con tornillería metálica de dimensiones mínimas de 5 mm de diámetro por 55 mm (DIN 7983) y recubierta electrolíticamente (cromado, cincado).

Incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, hierro/hierro, fabricados en polietileno de baja presión, libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos, constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Todos los soportes, así como los elementos intermedios de polietileno, serán de color gris oscuro, negro o verde.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/026. MESA TRAPEZOIDAL ALTURA 530 mm****DEFINICION**

Mesa destinada al trabajo de los escolares en las áreas educacionales generales (aulas).

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes. Las mesas deberán ser endosables por cualquiera de sus lados para formar superficies mayores, sin que entre los planos de trabajo queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

Deberá garantizarse la accesibilidad por los cuatro lados de la mesa.

No dispondrá de elementos que dificulten o aminoren la habitabilidad del espacio inferior de la mesa, tales como refuerzos, reposapiés, etc.

La tapa de la mesa será de forma de trapecio isósceles y disponible en color haya o verde claro mate y en los cuatro colores básicos (amarillo, azul, rojo y verde) o en el que se solicite.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Lado hexágono:	550
Lado mayor:	1.100
Espesor de la tapa:	20
Altura total de la mesa:	530±10

Elementos intermedios y conteras: aluminio RAL 9006, gris oscuro RAL 7015, o verde RAL 6011.

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fija rígidamente un bastidor y a éste, una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. ESTRUCTURA**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc. según normas DIN 1.623 y 2.394.

El diámetro nominal de la estructura será de 25 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura oxiacetilénica por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción superior a 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, un pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo de diez minutos, debiendo conseguir al final del proceso unos espesores comprendidos entre 30 y 50 micras. Los ensayos, según normas ASTM 11.757 y DIN 50.015.

### **3.2. TAPA**

En cualquier caso, disponible en color haya, color verde claro mate y en los cuatro colores básicos (amarillo, azul, rojo y verde) y en el que se solicite.

#### 3.2.1. Materiales:

**TABLERO CONTRACHAPADO.** La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 3.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **4. ENSAMBLAJE Y ACCESORIOS.**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con tornillería metálica de dimensiones mínimas de 5 mm de diámetro por 55 mm (DIN 7983) y recubierta electrolíticamente (cromado, cincado).

Incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, hierro/hierro, fabricados en polietileno de baja presión, libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos, constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Todos los soportes, así como los elementos intermedios de polietileno, serán de color gris oscuro, negro o verde.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/027. MESA TRAPEZOIDAL ALTURA 590 mm****DEFINICION**

Mesa destinada al trabajo de los escolares en las áreas educacionales generales (aulas).

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes. Las mesas deberán ser endosables por cualquiera de sus lados para formar superficies mayores, sin que entre los planos de trabajo queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

Deberá garantizarse la accesibilidad por los cuatro lados de la mesa.

No dispondrá de elementos que dificulten o aminoren la habitabilidad del espacio inferior de la mesa, tales como refuerzos, reposapiés, etc.

La tapa de la mesa será de forma de trapecio isósceles y disponible en color haya o verde claro mate y en los cuatro colores básicos (amarillo, azul, rojo y verde) o en el que se solicite.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Lado hexágono:	550
Lado mayor:	1.100
Espesor de la tapa:	20
Altura total de la mesa:	590±10

Elementos intermedios y conteras: aluminio RAL 9006, gris oscuro RAL 7015, o verde RAL 6011.

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fija rígidamente un bastidor y a éste, una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. ESTRUCTURA**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc. según normas DIN 1.623 y 2.394

El diámetro nominal de la estructura será de 25 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura oxiacetilénica por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción superior a 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, un pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo de diez minutos, debiendo conseguir al final del proceso unos espesores comprendidos entre 30 y 50 micras. Los ensayos, según normas ASTM 11.757 y DIN 50.015.

### **3.2. TAPA**

En cualquier caso, disponible en color haya, color verde claro mate y en los cuatro colores básicos (amarillo, azul, rojo y verde) y en el que se solicite.

#### 3.2.1. Materiales:

**TABLERO CONTRACHAPADO.** La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 3.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **4. ENSAMBLAJE Y ACCESORIOS.**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con tornillería metálica de dimensiones mínimas de 5 mm de diámetro por 55 mm (DIN 7983) y recubierta electrolíticamente (cromado, cincado).

Incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, hierro/hierro, fabricados en polietileno de baja presión, libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos, constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Todos los soportes, así como los elementos intermedios de polietileno, serán de color gris oscuro, negro o verde.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.**  
**023/028. MESA DE DIBUJO**

**GENERALIDADES**

El conjunto estará constituido por mesa graduable en inclinación del tablero.

Disponible en varios colores.

**1. DIMENSIONES (en mm)**

Altura total mesa en horizontal..... 900

Ancho total mesa ..... 600

Longitud total mesa..... 800

Ancho de la bandeja ..... 260

Elementos intermedios y conteras: aluminio RAL 9006, gris RAL 7015 o verde RAL 6011.

**2. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fijará rígidamente una superficie de trabajo (tapa) que tendrá una inclinación variable.

**2.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN1623 y 2394.

El diámetro nominal de la estructura será de 35 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura de tipo oxiacetilénica, por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

**Incorporará bandeja** de aglomerado de 16 mm cubierto de papel melamínico, disponible en varios colores, y sujeta por cuatro pletinas de 40 mm x 30 mm x 3 mm en los extremos de los lados mayores.

Llevará un sistema de freno y regulación de la altura de (9+2) láminas múltiples, fijadas con pasadores elásticos y accionada por varilla transversal y palanca de freno o fijación.

La estructura que soporta la tapa estará constituida por tubos de 40 mm x 20 mm x 1,5 mm en sentido de profundidad y de 30 mm x 30 mm x 1,5 mm en sentido longitudinal, de las mismas características que el empleado en el resto de la estructura.

La barra reposapiés, así como la de sujeción de la bandeja, estará constituida por tubo de 25 mm x 1,5 mm de diámetro e incorporará media caña (en toda su longitud) de PVC y color negro.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción superior a 33 kg/m<sup>2</sup>.

RECUBRIMIENTOS. La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, un pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso unos espesores entre 30 y 50 micras.

Los ensayos, según normas ASTM 11.757 y DIN 50.015.

La pintura epoxi estará disponible en varios colores: aluminio RAL 9006, gris RAL 7015 o verde RAL 6011.

## **2.2. Tapa**

### 2.2.1. Materiales:

TABLERO CONTRACHAPADO. La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

### 2.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico de color haya, gris claro o verde claro mate y de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

## **2.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con tornillería metálica de dimensiones mínimas de 5 mm de diámetro por 55 mm (DIN 7983) y recubierta electrolíticamente (cromado, cincado).

Incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, hierro/hierro, fabricados en polietileno de baja presión, libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos, constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Todos los soportes, así como los elementos intermedios de polietileno, serán de color gris oscuro, negro o verde.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/029. MESA DE LECTURA/COMEDOR BAJA 590 mm****DEFINICIÓN**

Mesa destinada a los escolares en las áreas de usos múltiples (bibliotecas y comedores).

Disponible en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes. Las mesas deberán ser endosables por cualquiera de sus lados para formar superficies mayores, sin que entre los planos de trabajo queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

Deberá garantizarse la accesibilidad por los cuatro lados de la mesa.

No dispondrá de elementos que dificulten o aminoren la habitabilidad del espacio inferior de la mesa.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud de la tapa ..... 1.800

Anchura de la tapa..... 750

Espesor de la tapa..... 20

Altura total de la mesa ..... 590±10

Elementos intermedios y conteras: en función del color solicitado.

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fijará rígidamente un bastidor y a éste, una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad estirado en frío, con un espesor mínimo de 1,5 mm, y cuya superficie deberá estar exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN 1623 y 2394.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura de tipo oxiacetilénica por arco en atmósfera inerte, no debiendo presentar, después de su ejecución, coqueas, residuos ni rebabas hirientes.

La estructura de la mesa será en tubo cilíndrico de mínimo 35 mm de diámetro y no dispondrá de elementos que dificulten o aminoren el espacio inferior de la misma, garantizando igual accesibilidad por los cuatro costados. Las barras de arriostamiento transversales, de 25 mm, estarán soldadas a la estructura sin espacio muerto respecto al tablero, al que se quedará unido mediante tornillos.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo mínimo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 30 a 50 micras (ASTEM 11.757 T). El color de la pintura epoxi estará disponible en varios colores: aluminio RAL 9006, gris RAL 7015 o verde RAL 6011.

### **3.2. Tapa**

#### 3.2.1. Materiales:

**TABLERO CONTRACHAPADO.** La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 3.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico del color acordado con el contratista y de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con tornillería metálica de dimensiones mínimas 4,8 mm de diámetro por 50 mm y recubierta electrolíticamente.

Entre ambos incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, fabricados en goma sintética. Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética de color verde o negro.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/030. MESA DE LECTURA/COMEDOR MEDIANA 710 mm****DEFINICIÓN**

Mesa destinada a los escolares en las áreas de usos múltiples (bibliotecas y comedores).

Disponibile en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes.

Las mesas deberán ser endosables por cualquiera de sus lados para formar superficies mayores, sin que entre los planos de trabajo queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

Deberá garantizarse la accesibilidad por los cuatro lados de la mesa. No dispondrá de elementos que dificulten o aminoren la habitabilidad del espacio inferior de la mesa.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud de la tapa: ..... 1.800

Anchura de la tapa: ..... 750

Espesor de la tapa: ..... 20

Altura total de la mesa: ..... 710±10

Elementos intermedios y conteras: aluminio RAL 9006, gris RAL 7015 o verde RAL 6011.

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fijará rígidamente un bastidor y a éste, una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad estirado en frío, con un espesor mínimo de 1,5 mm, y cuya superficie deberá estar exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN 1623 y 2394.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura de tipo oxiacetilénica por arco en atmósfera inerte, no debiendo presentar, después de su ejecución, coqueas, residuos ni rebabas hirientes. La estructura de la mesa será en tubo cilíndrico de mínimo 35 mm de diámetro y no dispondrá de elementos que dificulten o aminoren el espacio inferior de la misma, garantizando igual accesibilidad por los cuatro costados. Las barras de arriostramiento transversales, de 25 mm, estarán soldadas a la estructura sin espacio muerto respecto al tablero, al que se quedará unido mediante tornillos.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

RECUBRIMIENTOS. La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo mínimo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 30 a 50 micras (ASTEM 11.757 T)

El color de la pintura epoxi estará disponible en varios colores.

### **3.2. Tapa**

#### **3.2.1. Materiales:**

TABLERO CONTRACHAPADO. La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### **3.2.2. Recubrimientos**

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico del color acordado con el adjudicatario y de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con tornillería metálica de dimensiones mínimas 4,8 mm de diámetro por 50 mm y recubierta electrolíticamente.

Entre ambos incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, fabricados en goma sintética.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética de color verde o negro.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/031. MESA DE LECTURA/COMEDOR ALTA 760 mm****DEFINICIÓN**

Mesa destinada a los escolares en las áreas de usos múltiples (bibliotecas y comedores).

Disponible en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes.

Las mesas deberán ser endosables por cualquiera de sus lados para formar superficies mayores, sin que entre los planos de trabajo queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

Deberá garantizarse la accesibilidad por los cuatro lados de la mesa. No dispondrá de elementos que dificulten o aminoren la habitabilidad del espacio inferior de la mesa.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud de la tapa: 1.800

Anchura de la tapa: 750

Espesor de la tapa: 20

Altura total de la mesa: ..... 760±10

Elementos intermedios y conteras: aluminio RAL 9006, gris RAL 7015 o verde RAL 6011.

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fijará rígidamente un bastidor y a éste, una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad estirado en frío, con un espesor mínimo de 1,5 mm, y cuya superficie deberá estar exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN 1623 y 2394. Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura de tipo oxiacetilénica por arco en atmósfera inerte, no debiendo presentar, después de su ejecución, coqueas, residuos ni rebabas hirientes.

La estructura de la mesa será en tubo cilíndrico de mínimo 35 mm de diámetro y no dispondrá de elementos que dificulten o aminoren el espacio inferior de la misma, garantizando igual accesibilidad por los cuatro costados. Las barras de arriostramiento transversales, de 25 mm, estarán soldadas a la estructura sin espacio muerto respecto al tablero, al que se quedará unido mediante tornillos.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

RECUBRIMIENTOS. La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200°C, con un tiempo mínimo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 30 a 50 micras (ASTEM 11.757 T). El color de la pintura epoxi estará disponible en varios colores.

### **3.2. Tapa**

#### 3.2.1. Materiales:

TABLERO CONTRACHAPADO. La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 3.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico del color acordado con el adjudicatario y de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con tornillería metálica de dimensiones mínimas 4,8 mm de diámetro por 50 mm y recubierta electrolíticamente.

Entre ambos incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, fabricados en goma sintética.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética de color verde o negro.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/032. MESA DE PROFESOR CON CAJONERA****DEFINICIÓN**

Mesa con destino a los profesores de las áreas educacionales (aulas) y tutorías, así como zonas administrativas.

Disponible en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

Mesa de trabajo constituida por una estructura sólida y estable a la cual se fijará una superficie de trabajo (tapa). Incluirá una cajonera suspendida de dos cajones que irá sólidamente amarrada a la estructura y faldón.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Tapa ..... 1.400 x 750 x 20

Altura total de la mesa ..... 750

Cajonera ..... 610 x 440 x 350

Fondo de los cajones ..... 500

Faldón..... 1.400 x 420

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fija una superficie de trabajo (tapa). El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes. La mesa no dispondrá de elementos que dificulten o aminoren la habitabilidad del espacio interior de la mesa, tales como reposapiés, etc.

**3.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad estirado en frío, con un espesor mínimo de 1,5 mm, y cuya superficie deberá estar exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN 1623 y 2394.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura de tipo oxiacetilénica, por arco en atmósfera inerte, no debiendo presentar, después de su ejecución, coqueas, residuos ni rebabas hirientes.

La estructura será construida en tubo de 35 mm de diámetro.

El larguero que une el pórtico trasero, así como el que se dirige desde éste a la pata delantera izquierda, serán de 25 mm de diámetro.

El anclaje de la estructura del tablero será mediante tornillería incorporando, entre ambos, elementos intermedios de función amortiguadora.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo mínimo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 30 a 50 micras (ASTEM 11.757 T)

La pintura epoxi estará disponible en varios colores.

### **3.2. Tapa**

#### 2.2.1. Materiales:

**TABLERO CONTRACHAPADO.** La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 2.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico del color acordado con el adjudicatario y de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Cajonera.**

Cajonera suspendida de dos cajones con guías correderas de gran suavidad y deslizamiento silencioso, con tope final de retención.

Los cajones (gualderas) se realizarán en madera de haya de 11 mm de espesor y 100 mm de altura, y sus uniones en las esquinas serán del tipo "cola de milano"; el fondo de los mismos en tablex plastificado en blanco por la cara interior del cajón. Las gualderas se barnizarán en color natural.

Los cantos vistos del frente del gradén de cajones irán cubiertos por PVC imitación madera, a juego de color con el canto de la superficie de la tapa elegida y con un espesor de 2,5 mm.

Las guías de los cajones irán atornilladas al cuerpo del gradén y serán de corredera y rodamientos.

En el frente de los cajones se incorporará tirador de varilla calibrada de 8 mm de diámetro, pintada o cromada. El primer cajón llevará incorporada en su frente una cerradura de bombillo.

### **3.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con tornillería metálica de dimensiones mínimas 4,8 mm de diámetro por 50 mm y recubierta electrolíticamente.

Entre ambos incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, fabricados en goma sintética.

El gradén de cajones irá unido a las patas mediante remaches tubulares de acero y/o aleación de aluminio-magnesio de cabeza ancha. Entre estos elementos y la estructura no habrá elementos intermedios. La unión del gradén al tubo inferior oblicuo se hará mediante tornillos y podrá llevar elementos intermedios.

La cajonera podrá instalarse tanto en el lado derecho como en el lado izquierdo.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/033. CAJONERA CON RUEDAS****1. GENERALIDADES**

Módulo de servicio, para guardar elementos varios. Desplazable para acoplar en cualquier mesa.

Disponible en varios colores.

**2. DIMENSIONES APROXIMADAS (en mm)**

- Largo: 530

- Fondo: 470

- Alto: 500

Tres cajones.

**3. CONSTRUCCIÓN**

Los cajones (gualderas) se realizarán en madera de haya de 11 mm de espesor y sus uniones en las esquinas serán del tipo “cola de milano”. El fondo de los mismos en tablex plastificado en blanco por la cara interior del cajón. Las gualderas se barnizarán en color natural.

Los cantos vistos del frente del gradén de cajones irán cubiertos por PVC imitación madera, a juego de color con el canto de la superficie de la tapa elegida y con un espesor de 2,5 mm.

Las guías de los cajones irán atornilladas al cuerpo del gradén y serán de corredera y rodamientos.

En el frente de los cajones se incorporará tirador de varilla calibrada de 8 mm de diámetro, pintada o cromada. El primer cajón llevará incorporada en su frente una cerradura de bombillo.

En su parte inferior llevará una dotación de cuatro ruedas de 50 mm, doble rodadura, dos de ellas con freno. Cada una de las ruedas será sencilla y soportará una carga mínima de 50 kg.

La sujeción será mediante pletina y tornillo pasantes con tuerca grover.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.**  
**023/034. MESA DE REUNIONES**

**DEFINICIÓN**

Mesa para sala de reuniones de profesores.

Disponible en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes.

Las mesas deberán ser endosables por cualquiera de sus lados para formar superficies mayores, sin que, entre los planos de trabajo, queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

Deberá garantizarse la accesibilidad por los cuatro lados de la mesa.

No dispondrá de elementos que dificulten o aminoren la habitabilidad del espacio inferior de la mesa.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud de la tapa	1.900
Anchura de la tapa	950
Espesor de la tapa	30
Altura total de la mesa .....	760±10

Elementos intermedios y conteras: negro

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fijará rígidamente un bastidor y a éste, una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad estirado en frío, con un espesor mínimo de 1,5 mm, y cuya superficie deberá estar exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN 1623 y 2394.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí, mediante soldadura de tipo oxiacetilénica, por arco en atmósfera inerte, no debiendo presentar, después de su ejecución, coqueas, residuos ni rebabas hirientes.

El bastidor de la mesa será en tubo de sección circular de mínimo 35 mm de diámetro con arrostramientos laterales en tubo de 25 mm de diámetro.

El anclaje de la estructura al tablero será mediante tornillería incorporando entre ambos, elementos intermedios de función amortiguadora.

La estructura de la mesa no dispondrá de elementos que dificulten o aminoren el espacio interior de la misma, garantizando igual accesibilidad por los cuatro costados. Las barras de arriostramiento transversales estarán soldadas a la estructura sin espacio muerto respecto al tablero, al que quedará unido mediante tornillos.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo mínimo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 30 a 50 micras (ASTEM 11.757 7)

La pintura epoxi estará disponible en varios colores.

### **3.2. TAPA**

La tapa de la mesa estará construida en madera aglomerada de 30 mm, tendrá una densidad mínima de 650 kg/m<sup>3</sup>, recubiertas por laminado plástico en el color acordado con el adjudicatario y de espesor de 1 mm y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado (decorativo o no decorativo). Los laminados serán de estratificado G. La tapa irá debidamente canteada con PVC de 2 mm, del mismo color que la tapa.

**MATERIALES.** El aglomerado de la tapa tendrá una densidad mínima de 650 kg/m<sup>3</sup>.

### **3.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con tornillería metálica de dimensiones mínimas 4,8 mm de diámetro por 50 mm y recubierta electrolíticamente (cromado, cincado).

Entre ambos incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, fabricados en goma sintética.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética de color verde o negro.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/035. PUPITRE SECUNDARIA M19 760 mm****DEFINICIÓN**

Mesa unipersonal destinada al trabajo de escolares en las áreas educacionales generales (aulas).  
Disponibile en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes.

Las mesas del mismo tamaño deberán ser endosables por cualquiera de sus lados para formar superficies de trabajo mayores, sin que entre los planos queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

Deberá garantizarse la accesibilidad, al menos, por tres de los lados del pupitre.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud de la tapa ..... 700

Anchura de la tapa..... 500

Espesor de la tapa..... 20

Altura total..... 760±10

Altura libre espacio interior..... 650

Elementos intermedios y conteras del color acordado con el adjudicatario.

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fija rígidamente una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie deberá estar exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc. Según normas DIN 1.623 y 2.394.

El diámetro nominal de la estructura será de 25 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura de tipo oxiacetilénica, por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

En cualquier caso, las dos soldaduras posteriores de los pórticos de las patas, y los puntos de unión con las barras transversales de arriostamiento, irán hechos en soldadura por arco con una longitud de 15 mm como mínimo.

Se incorporarán, en la estructura metálica, largueros en el sentido de profundidad de la mesa y a una altura del eje del tubo al suelo de 15 cm. El diámetro del tubo será de 22 mm.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo mínimo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 30 a 50 micras.

Los ensayos, según normas ASTM 11.757 y DIN 50.015.

La pintura epoxi estará disponible en varios colores.

### **3.2. Tapa**

En cualquier caso, disponible en color haya, gris claro y color verde claro mate.

#### 3.2.1. Materiales:

**TABLERO CONTRACHAPADO.** La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 3.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico del color acordado con el adjudicatario y de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

### **RECUBRIMIENTOS**

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con un sistema tornillo-tuerca, con tuerca metálica expansible rosca embutida en la tapa de madera. Este supuesto será de aplicación en todos los tipos de tapa previstos.

En todo caso, el tablero podrá ser desmontable y sustituible para el adecuado mantenimiento de los pupitres.

Incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, fabricados en polietileno de baja presión, libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

### **3.4. Cesta portalibros**

Bajo la tapa de la mesa y a una altura del suelo que se indica en el cuadro general de dimensiones como "altura libre del espacio interior", los pupitres incorporarán un cestillo para la colocación de libros.

El cesto portalibros estará construido en varilla calibrada de 4 mm y 8 mm de diámetro, soldado mediante cordones de 15 mm de longitud, e incorporará un gancho para colgar carteras (en el lado izquierdo).

El cesto irá soldado a un tubo de las mismas características que el resto de la estructura y a la cual va a su vez soldado que abarcará los laterales y trasera; su diámetro nominal será de 20 mm.

El recubrimiento de la varilla será de pintura de las mismas características que el de la estructura (apartado 3.1.).

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1****023/036. PUPITRE SECUNDARIA M19-PLUS 820 mm.****DEFINICIÓN**

Los pupitres M-19 Plus son para alumnos/as de altura aproximada de 180cm o superior.

Mesa unipersonal destinada al trabajo de escolares en las áreas educacionales generales (aulas)

Disponible en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes.

Las mesas del mismo tamaño deberán ser endosables por cualquiera de sus lados para formar superficies de trabajo mayores, sin que entre los planos queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

Deberá garantizarse la accesibilidad, al menos, por tres de los lados del pupitre.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud de la tapa ..... 700

Anchura de la tapa..... 500

Espesor de la tapa.....20

Altura total.....820±10

Altura libre espacio interior..... 650

Elementos intermedios y conteras del color acordado con el adjudicatario.

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fija rígidamente una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie deberá estar exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc. Según normas DIN 1.623 y 2.394.

El diámetro nominal de la estructura será de 25 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura de tipo oxiacetilénica, por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

En cualquier caso, las dos soldaduras posteriores de los pórticos de las patas, y los puntos de unión con las barras transversales de arriostamiento, irán hechos en soldadura por arco con una longitud de 15 mm como mínimo.

Se incorporarán, en la estructura metálica, largueros en el sentido de profundidad de la mesa y a una altura del eje del tubo al suelo de 15 cm. El diámetro del tubo será de 22 mm.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo mínimo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 30 a 50 micras.

Los ensayos, según normas ASTM 11.757 y DIN 50.015.

La pintura epoxi estará disponible en varios colores.

### **3.2. Tapa**

En cualquier caso, disponible en el color acordado con el adjudicatario.

#### 3.2.1. Materiales:

**TABLERO CONTRACHAPADO.** La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 3.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico del color acordado con el adjudicatario y de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con un sistema tornillo-tuerca, con tuerca metálica expansible rosca embutida en la tapa de madera. Este supuesto será de aplicación en todos los tipos de tapa previstos.

En todo caso, el tablero podrá ser desmontable y sustituible para el adecuado mantenimiento de los pupitres.

Incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, fabricados en polietileno de baja presión, libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

### **3.4. Cesta portalibros**

Bajo la tapa de la mesa y a una altura del suelo que se indica en el cuadro general de dimensiones como "altura libre del espacio interior", los pupitres incorporarán un cestillo para la colocación de libros.

El cesto portalibros estará construido en varilla calibrada de 4 mm y 8 mm de diámetro, soldado mediante cordones de 15 mm de longitud, e incorporará un gancho para colgar carteras (en el lado izquierdo).

El cesto irá soldado a un tubo de las mismas características que el resto de la estructura y a la cual va a su vez soldado que abarcará los laterales y trasera; su diámetro nominal será de 20 mm.

El recubrimiento de la varilla será de pintura de las mismas características que el de la estructura (apartado 3.1.).

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/037. PUPITRE BIPERSONAL PRIMER CICLO PRIMARIA M1 590 mm****DEFINICIÓN**

Mesa bipersonal destinada al trabajo de escolares en las áreas educacionales generales (aulas)  
Disponibile en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes.

Las mesas del mismo tamaño deberán ser endosables por cualquiera de sus lados para formar superficies de trabajo mayores, sin que entre los planos queden espacios vacíos, Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

Deberá garantizarse la accesibilidad, al menos, por tres de los lados del pupitre.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud de la tapa:	1.200
Anchura de la tapa:	500
Espesor de la tapa:	20
Altura total de la mesa:	590±10
Altura libre espacio interior:	480

Elementos intermedios y conteras disponibles en varios colores.

**3. PUPITRE**

Constituido por una base sólida y estable (estructura) al cual se fija rígidamente una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie deberá estar exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN 1.623 y 2.394.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura de tipo oxiacetilénica, por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

En cualquier caso, las dos soldaduras posteriores de los pórticos de las patas, y los puntos de unión con las barras transversales de arriostamiento, irán hechos en soldadura por arco con una longitud de 15 mm como mínimo.

Se incorporará en la estructura metálica larguero en el sentido del ancho de la tapa en tubo de acero de 25 mm, debidamente soldado a los pórticos que forman dicha estructura atornillada al tablero.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo mínimo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 30 a 50 micras.

Los ensayos, según normas ASTM 11.757 y DIN 50.015.

La pintura epoxi estará disponible en varios colores.

### **3.2. Tapa**

En cualquier caso, disponible en el color acordado con el adjudicatario.

#### 3.2.1. Materiales:

**TABLERO CONTRACHAPADO.** La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 3.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico del color acordado con el adjudicatario y de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con un sistema tornillo-tuerca, con tuerca metálica expandible embutida en la tapa de madera. Este supuesto será de aplicación en todos los tipos de tapa previstos.

En todo caso, el tablero podrá ser desmontable y sustituible para el adecuado mantenimiento de los pupitres.

Incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, fabricados en polietileno de baja presión, libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

### **3.4. Cesta portalibros**

Bajo la tapa de la mesa y a una altura del suelo que se indica en el cuadro general de dimensiones como “altura libre del espacio interior”, los pupitres incorporarán un cestillo para la colocación de libros.

El cesto portalibros estará construido en varilla calibrada de 4 mm y 8 mm de diámetro, soldado mediante cordones de 15 mm de longitud, e incorporará dos ganchos para colgar carteras (uno a cada lado del pupitre).

El cesto irá soldado a un tubo de las mismas características que el resto de la estructura y a la cual va a su vez soldado que abarcará los laterales y trasera; su diámetro nominal será de 20 mm.

El recubrimiento de la varilla será de pintura de las mismas características que el de la estructura (apartado 3.1.).

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/038. PUPITRE UNIPERSONAL PRIMER CICLO PRIMARIA M5 590 mm****DEFINICIÓN**

Mesa unipersonal destinada al trabajo de escolares en las áreas educacionales generales (aulas). Disponible en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes.

Las mesas del mismo tamaño deberán ser endosables por cualquiera de sus lados para formar superficies de trabajo mayores, sin que entre los planos queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

Deberá garantizarse la accesibilidad, al menos, por tres de los lados del pupitre.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud de la tapa	600
Anchura de la tapa	500
Espesor de la tapa	20
Altura total	590±10
Altura libre espacio interior	480

Elementos intermedios y conteras del color acordado con el adjudicatario

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fija rígidamente una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. ESTRUCTURA**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie deberá estar exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc. Según normas DIN 1.623 y 2.394.

El diámetro nominal de la estructura será de 25 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura de tipo oxiacetilénica, por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

En cualquier caso, las dos soldaduras posteriores de los pórticos de las patas, y los puntos de unión con las barras transversales de arriostamiento, irán hechos en soldadura por arco con una longitud de 15 mm como mínimo.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo mínimo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 30 a 50 micras. Los ensayos, según normas ASTM 11.757 y DIN 50.015.

La pintura epoxi estará disponible en varios colores.

### **3.2. Tapa**

En cualquier caso, disponible en el color acordado con el adjudicatario.

#### 3.2.1. Materiales:

**TABLERO CONTRACHAPADO.** La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 3.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico del color acordado y de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con un sistema tornillo-tuerca, con tuerca metálica expansible rosca embutida en la tapa de madera. Este supuesto será de aplicación en todos los tipos de tapa previstos.

En todo caso, el tablero podrá ser desmontable y sustituible para el adecuado mantenimiento de los pupitres.

Incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, fabricados en polietileno de baja presión, libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

#### **3.4. Cesta portalibros**

Bajo la tapa de la mesa y a una altura del suelo que se indica en el cuadro general de dimensiones como “altura libre del espacio interior”, los pupitres incorporarán un cestillo para la colocación de libros.

El cesto portalibros estará construido en varilla calibrada de 4 mm y 8 mm de diámetro, soldado mediante cordones de 15 mm de longitud, e incorporará un gancho para colgar carteras (en el lado izquierdo).

El cesto irá soldado a un tubo de las mismas características que el resto de la estructura y a la cual va a su vez soldado que abarcará los laterales y trasera; su diámetro nominal será de 20 mm. El recubrimiento de la varilla será de pintura de las mismas características que el de la estructura (apartado 3.1.)

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/039. PUPITRE SEGUNDO CICLO PRIMARIA M2 640 mm****DEFINICIÓN**

Mesa unipersonal destinada al trabajo de escolares en las áreas educacionales generales (aulas). Disponible en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes.

Las mesas del mismo tamaño deberán ser endosables por cualquiera de sus lados para formar superficies de trabajo mayores, sin que entre los planos queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

Deberá garantizarse la accesibilidad, al menos, por tres de los lados del pupitre.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud de la tapa	600
Anchura de la tapa	500
Espesor de la tapa	20
Altura total	640±10
Altura libre espacio interior	530

Elementos intermedios y conteras disponibles en varios colores

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fija rígidamente una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. ESTRUCTURA**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie deberá estar exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc. Según normas DIN 1.623 y 2.394.

El diámetro nominal de la estructura será de 25 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura de tipo oxiacetilénica, por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

En cualquier caso, las dos soldaduras posteriores de los pórticos de las patas, y los puntos de unión con las barras transversales de arriostamiento, irán hechos en soldadura por arco con una longitud de 15 mm como mínimo.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo mínimo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 30 a 50 micras.

Los ensayos, según normas ASTM 11.757 y DIN 50.015.

La pintura epoxi estará disponible en varios colores.

### **3.2. TAPA**

En cualquier caso, disponible en el color acordado con el adjudicatario.

#### 2.2.1. Materiales:

**TABLERO CONTRACHAPADO.** La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 2.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico del color acordado y de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con un sistema tornillo-tuerca, con tuerca metálica expansible rosca embutida en la tapa de madera. Este supuesto será de aplicación en todos los tipos de tapa previstos.

En todo caso, el tablero podrá ser desmontable y sustituible para el adecuado mantenimiento de los pupitres.

Incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, fabricados en polietileno de baja presión, libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

#### **3.4. Cesta portalibros**

Bajo la tapa de la mesa y a una altura del suelo que se indica en el cuadro general de dimensiones como "altura libre del espacio interior", los pupitres incorporarán un cestillo para la colocación de libros.

El cesto portalibros estará construido en varilla calibrada de 4 mm y 8 mm de diámetro, soldado mediante cordones de 15 mm de longitud, e incorporará un gancho para colgar carteras (en el lado izquierdo).

El cesto irá soldado a un tubo de las mismas características que el resto de la estructura y a la cual va a su vez soldado que abarcará los laterales y trasera; su diámetro nominal será de 20 mm. El recubrimiento de la varilla será de pintura de las mismas características que el de la estructura (apartado 3.1.)

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/040 PUPITRE TERCER CICLO PRIMARIA M3 710 mm****DEFINICIÓN**

Mesa unipersonal destinada al trabajo de escolares en las áreas educacionales generales (aulas). Disponible en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exento de agujeros, acanaladuras y salientes.

Las mesas del mismo tamaño deberán ser endosables por cualquiera de sus lados para formar superficies de trabajo mayores, sin que entre los planos queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

Deberá garantizarse la accesibilidad, al menos, por tres de los lados del pupitre.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud de la tapa	600
Anchura de la tapa	500
Espesor de la tapa	20
Altura total	710±10
Altura libre espacio interior	600

Elementos intermedios y conteras de color acordado con el contratista.

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fija rígidamente una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie deberá estar exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc. Según normas DIN 1.623 y 2.394.

El diámetro nominal de la estructura será de 25 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura de tipo oxiacetilénica, por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

En cualquier caso, las dos soldaduras posteriores de los pórticos de las patas, y los puntos de unión con las barras transversales de arriostamiento, irán hechos en soldadura por arco con una longitud de 15 mm como mínimo.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo mínimo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 30 a 50 micras.

Los ensayos, según normas ASTM 11.757 y DIN 50.015.

La pintura epoxi estará disponible en varios colores.

### **3.2. TAPA**

En cualquier caso, disponible en el color acordado con el adjudicatario.

#### 2.2.1. Materiales:

**TABLERO CONTRACHAPADO.** La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 2.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico del color acordado con el adjudicatario y de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Ensamblaje y accesorios.**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con un sistema tornillo-tuerca, con tuerca metálica expansible rosca embutida en la tapa de madera. Este supuesto será de aplicación en todos los tipos de tapa previstos.

En todo caso, el tablero podrá ser desmontable y sustituible para el adecuado mantenimiento de los pupitres.

Incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, fabricados en polietileno de baja presión, libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

#### **3.4. Cesta portalibros**

Bajo la tapa de la mesa y a una altura del suelo que se indica en el cuadro general de dimensiones como "altura libre del espacio interior", los pupitres incorporarán un cestillo para la colocación de libros.

El cesto portalibros estará construido en varilla calibrada de 4 mm y 8 mm de diámetro, soldado mediante cordones de 15 mm de longitud, e incorporará un gancho para colgar carteras (en el lado izquierdo).

El cesto irá soldado a un tubo de las mismas características que el resto de la estructura y a la cual va a su vez soldado que abarcará los laterales y trasera; su diámetro nominal será de 20 mm. El recubrimiento de la varilla será de pintura de las mismas características que el de la estructura (apartado 3.1.).

**LOTE 2. SUBLOTE 2.1.****023/041 MESA PARA MULTIACTIVIDADES****DEFINICIÓN**

Mesa destinada a las áreas escolares educacionales generales, aulas.

**1. GENERALIDADES**

Mesa de multiactividades, cuya encimera de esquinas redondeadas tiene dos huecos centrales para acceder a las cubetas de juego y 2 tapas para ocultarlas consiguiendo una superficie lisa de trabajo o juegos.

Disponible en varios colores.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud de la tapa	1.200
Anchura de la tapa	650
Altura total	600±10

**2.1. Estructura y materiales**

Fabricada en melamina de haya, con tableros de 19 mm de espesor con cantos en PVC de 2 mm y DM melaminizado de 16 mm de grosor con cantos redondeados y barnizados con barniz no tóxico. Trasera de 10 mm, acabado por las dos caras. Ruedas de 60 mm con freno para evitar la humedad y poder desplazarlo fácilmente.

Parte baja cubetero de dos columnas y hueco central con balda, para el almacenaje de materiales. Gavetas incluidas. Se pueden combinar, teniendo en cuenta que una gaveta grande equivale a dos pequeñas.

Gavetas disponibles en varios colores.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.2.****023/042. BANCO DE EDUCACION INFANTIL****DEFINICIÓN**

Banco destinado a las áreas escolares educacionales generales (aulas) sin respaldo.

**1. GENERALIDADES**

El plano del asiento del banco deberá ser horizontal, exento de agujeros, canaladuras y salientes.

Disponibile en varios colores.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud total: ..... 1.500

Anchura total:..... 250

Altura total:..... 300

Espesor del asiento: .....de 20 a 30

Elementos intermedios y conteras disponibles en varios colores.

Constituido por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fijará una tabla para el asiento (tapa).

**3.1. Estructura**

La estructura será metálica construida en perfil de acero de primera calidad, cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica, estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN 1.623 y 2.394.

El diámetro nominal del tubo será de 25 mm.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100) de una resistencia a la tracción superior a 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación, aclarado por agua corriente y pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura no inferior a 200 °C, durante un tiempo mínimo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 30 a 50 micras (ASTM 11.757 T).

### 3.2. Tapa

Tapa o asiento construido en madera contrachapada cubierta por su cara vista de laminado plástico, disponible en varios colores, de superficie lisa y de espesor de 1 mm y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado plástico, con un espesor de 1 mm. La periferia de esta irá mecanizada de forma rectangular con las esquinas redondeadas, con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio no inferior a 2 mm.

**MATERIALES.** El contrachapado del asiento estará compuesto por 19 hojas de maderas nacionales de 1,2 mm de espesor encoladas por aportación de capas de urea/formol con rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas a la presión suficiente para asegurar una perfecta adhesión.

Los laminados serán estratificados plásticos del tipo G, obtenidos por alta presión y temperatura, de papeles impregnados de resinas fenólicas y melamínicas.

**RECUBRIMIENTOS.** Los cantos del contrachapado se recubrirán con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### 3.3. Ensamblaje y accesorios

La unión de la estructura y el asiento se efectuará con tornillería metálica en total de 9, de dimensiones mínimas 4,8 mm de diámetro por 45,5 mm – 50 mm (DIN 7.983) y recubierta electrolíticamente (cromado, cincado) con un mínimo de 18 tornillos.

Incorporará elementos intermedios de amortiguación en las uniones hierro/madera, fabricados en polietileno de baja presión libre de tensiones internas y de color negro.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos, constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.2.**  
**023/043. BANCO DE PASILLO**

## **DEFINICIÓN**

Banco destinado a las zonas de vestíbulos, pasillos, etc. de centros escolares.

### **1. GENERALIDADES**

El plano del asiento del banco deberá ser horizontal y compuesto por dos elementos iguales.

Disponible en varios colores.

### **2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud total 2.000

Anchura total..... 590

Altura total..... 700

Altura asiento..... 425

Altura respaldo..... 700

Espesor asiento y respaldo..... 4,8

Ángulo del asiento ..... 4-6 grados (respecto plano horizontal)

Ángulo del respaldo ..... 106 grados (respecto plano vertical)

Elementos intermedios y conteras: aluminio RAL 9006, gris RAL 7015 o verde RAL 6011.

### **3. BANCO**

Constituido por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fijarán dos tablas para el asiento y una para el respaldo.

#### **3.1. Estructura**

La estructura será metálica construida en perfil de acero de primera calidad, cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica, estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN 1.623 y 2.394.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono, tipo ST-33 (DIN 17.100) de una resistencia a la tracción superior a 33 kg/m<sup>2</sup>. El diámetro nominal del tubo de la estructura principal será de 35 mm, y el de la de arriostramiento lateral de 25 mm.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación, aclarado por agua corriente y pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura no inferior a 200 °C, durante un tiempo mínimo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 30 a 50 micras (ASTM 11.757 T).

### **3.2. Asiento y respaldo**

Constituidos por tres elementos iguales, dos formando el asiento y uno el respaldo.

Estarán contrachapados en madera contrachapada cubierta por su cara vista de laminado acabado plástico, disponible en varios colores, y de espesor de 1 mm y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado, pero con un espesor de 1 mm. Los cantos irán redondeados con un radio no inferior a 2 mm y 10 mm para las esquinas.

**MATERIALES.** El contrachapado del asiento y del respaldo estará compuesto por 19 hojas de maderas nacionales de 1,2 mm de espesor encoladas por aportación de capas de urea/formol con rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas a la presión suficiente para asegurar una perfecta adhesión.

Los laminados serán estratificados plásticos del tipo G, obtenidos por alta presión y temperatura, de papeles impregnados de resinas fenólicas y melamínicas.

**RECUBRIMIENTOS.** Los cantos del contrachapado serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión de la estructura con el asiento y respaldo se efectuará con tortillería metálica de dimensiones mínimas 4,8 mm de diámetro por 50 mm (DIN 7.983) y recubierta electrolíticamente (cromado, cincado), con un mínimo de 18 tornillos.

Incorporará elementos intermedios de amortiguación en las uniones hierro/madera, fabricados en polietileno de baja presión libre de tensiones internas, disponible en color negro y en color verde.

La parte de la estructura en contacto con el suelo estará dotada de remates plásticos, constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión atornillados o remachados a la estructura.

La tapa tubos del respaldo deberán ser metálicos por el sistema de casquillo o bien disco debidamente pintados.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.2.****023/044. SILLA DE UNA PIEZA EN POLIPROPILENO 260 mm****DEFINICION**

Silla destinada al trabajo de alumnos de infantil, dos años.

**1. DIMENSIONES (en mm):**

Altura del asiento ( $h_8$ ):..... 260±10

Anchura mínima del asiento ( $b_3$ ): ..... 240

Profundidad del asiento( $t_4$ ):..... entre 240 y 280

Anchura mínima del respaldo ( $b_4$ ): ..... 210

Altura mínima del respaldo ( $h_7$ ): ..... 100

**2. CONSTRUCCIÓN**

Silla de estructura plástica en su totalidad, inyectada en polipropileno en molde de una sola pieza.

De respaldo anatómico flexible.

Dispondrá de terminaciones anti-ruido y sistema anti-vuelco.

Ergonómicas y ligeras. De fácil manejo para los niños.

Serán también apilables.

Disponible en varios colores.

Hueco en el asiento de 30 mm aproximadamente.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.2.****023/045. SILLA DE UNA PIEZA EN POLIPROPILENO 310 mm****DEFINICION**

Silla destinada al trabajo de alumnos de infantil.

**1. DIMENSIONES (en mm):**

Altura del asiento ( $h_8$ ):..... 310±10

Anchura mínima del asiento ( $b_3$ ): ..... 260

Profundidad del asiento( $t_4$ ):..... entre 240 y 280

Anchura mínima del respaldo ( $b_4$ ): ..... 250

Altura mínima del respaldo ( $h_7$ ): ..... 100

**2. CONSTRUCCIÓN**

Silla de estructura plástica en su totalidad, inyectada en polipropileno en molde de una sola pieza.

De respaldo anatómico flexible.

Dispondrá de terminaciones anti-ruido y sistema anti-vuelco.

Ergonómicas y ligeras. De fácil manejo para los niños.

Serán también apilables.

Disponible en varios colores.

Hueco en el asiento de 30 mm aproximadamente.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.2.****023/046. SILLA MADERA INFANTIL 310 mm****DEFINICION**

Silla destinada al trabajo de escolares en las áreas educacionales generales (aulas).

**1. GENERALIDADES**

Constituida por una base sólida estable (estructura) a la cual se fijarán solidariamente el asiento y el respaldo.

Para mayor flexibilidad del espacio didáctico, las sillas deberán ser apilables.

Disponible en varios colores.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Altura del asiento	310±10
Altura del punto "s" * (h6)	entre 150 y 180
Longitud del respaldo	270
Anchura del respaldo	120
Ángulo del respaldo.	106 grados
Espesor del respaldo	9,8 mínimo
Anchura del asiento	280 mínimo
Fondo del asiento	270±10
Espesor asiento	9,8 mínimo
Ángulo del asiento	4 grados
Elementos intermedios y conteras:	negro o verde

(\*Punto "s": distancia del punto más prominente del respaldo con relación al asiento).

**3. SILLA****3.1. Estructura**

Las calidades y construcción serán iguales a las definidas para las mesas, siendo el diámetro nominal del tubo para éstas de 20 mm.

El tubo del respaldo se cerrará con casquillos o tapones metálicos soldados.

MATERIALES. Iguales a los descritos para la mesa referencia 023/032.

RECUBRIMIENTOS. Iguales a los descritos para la mesa 023/032.

**3.2. Asiento**

Disponible en varios colores.

El asiento irá provisto de una concavidad anatómica basada en una profundidad de huella de 5 mm a 10 mm, centrada a 1/3 del fondo del asiento y disminuyendo proporcionalmente hacia los lados.

El frente del asiento tendrá una curvatura de 50 mm de radio, construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista de laminado decorado de superficie mate, rugosa, de un espesor mínimo de 0,8 mm, y por su dorso, del mismo material y espesor.

La periferia del asiento se mecanizará de modo que las aristas queden redondeadas con un radio mínimo de 2 mm.

**MATERIALES.** El contrachapado será confeccionado con siete hojas de madera de haya o de mayor dureza, de 1,2 mm de espesor, pegadas por aportación de capas de urea/formol con una dosificación de 180 g/m<sup>2</sup>, como mínimo y sometidas a una presión que asegure una perfecta adherencia.

Los laminados serán del tipo estratificado a base de resinas de poliéster, con espesores de 0,8 mm en ambas caras.

**RECUBRIMIENTOS.** Igual al descrito para la tapa de las mesas.

### **3.3. Respaldo**

De forma anatómica, basada en doble curvatura en los sentidos de largo y ancho, correspondiendo la flecha máxima a la concavidad en el eje longitudinal de 28 mm a 40 mm y una convexidad de 3 mm a 5 mm en el centro del eje transversal.

El radio de curvatura del respaldo será de 300 mm, tomando como centro de dicho radio la distancia de 1/4 de la parte anterior del asiento.

**MATERIALES** De iguales características a las descritas para el asiento.

**RECUBRIMIENTOS** De iguales características a las descritas para el asiento.

### **3.4. Ensamblaje y accesorios**

La unión del asiento y respaldo se efectuará mediante remaches tubulares de acero y/o de aleación de aluminio-magnesio y con elementos amortiguadores intermedios en las uniones metal-madera fabricados en polietileno de baja presión libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos, iguales a los descritos para la mesa, los cuales no deberán rayar el suelo.

Los tapa tubos del respaldo de la silla deberán ser metálicos por el sistema de casquillo o bien disco, debidamente pintado.

La estructura que sirve de apoyo al asiento incorporará en su parte superior dos elementos de función amortiguadora debidamente remachados y situados en su parte delantera.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.2.****023/047. SILLA DE PALA DIESTROS****DEFINICIÓN**

Silla escolar dotada de un brazo equipado con un plano de trabajo (pala) auxiliar, que será abatible, para escribir en el lado derecho, destinada a las aulas de música y polivalentes.

La silla, además, debe ser totalmente plegable. Disponible en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de la pala deberá tener una cierta inclinación, albergar una hoja folio y estar exento de agujeros, acanaladuras y salientes.

Las sillas brazo-pala deberán ser endosables por sus dos lados con el objeto de formar filas y ser totalmente plegable para facilitar su polivalencia.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Altura del respaldo.....	860
Longitud del respaldo.....	500
Anchura del respaldo.....	200
Angulo del respaldo.....	106 grados
Espesor del respaldo.....	9,8
Altura del asiento.....	470±10mm
Fondo del asiento.....	400±20mm
Anchura del asiento.....	380
Espesor del asiento.....	9,8
Angulo del asiento.....	4 grados

Elementos intermedios y conteras del color acordado con el adjudicatario

**3. SILLA BRAZO-PALA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fijarán rígidamente el asiento, respaldo y una superficie de trabajo (pala) abatible.

**3.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie deberá estar exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN 1.623 y 2.394.

El diámetro nominal de la estructura será de 22 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura de tipo oxiacetilénica, por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912).

En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

En cualquier caso, las dos soldaduras posteriores de los pórticos de las patas, y los puntos de unión con las barras transversales de arriostramiento, irán hechos en soldadura por arco con una longitud de 15 mm como mínimo.

El tubo del respaldo se cerrará con casquillos o tapones metálicos soldados.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo mínimo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 30 a 50 micras. Los ensayos, según normas ASTM 11.757 y DIN 50.015.

La pintura epoxi estará disponible en varios colores.

### **3.2. Asiento**

El asiento irá provisto de una concavidad anatómica basada en una profundidad de huella de 10 mm, centrada a 1/3 del fondo del asiento y disminuyendo proporcionalmente hacia los lados.

El frente del asiento tendrá una curvatura de 50 mm de radio, construido en madera contrachapada, cubierta por su cara vista de laminado decorado (disponible en varios colores) de superficie mate rugosa de un espesor mínimo de 0,8 mm, y por su dorso del mismo material y espesor.

La periferia del asiento se mecanizará de modo que las aristas queden redondeadas con un radio mínimo de 2 mm.

**MATERIALES.** El contrachapado será confeccionado con siete hojas de madera de haya o de mayor dureza, de 1,2 mm de espesor por aportación de capas de urea/formol, con una dosificación de 180 g/m<sup>2</sup> como mínimo, y sometidas a la presión necesaria, asegurando con ello una perfecta adherencia. Los laminados serán del tipo estratificado a base de resinas de poliéster, con espesores de 0,8 mm en ambas caras.

**RECUBRIMIENTOS.** Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Respaldo**

De forma anatómica, basada en doble curvatura en los sentidos de largo y ancho, correspondiendo la flecha máxima de la concavidad en el eje longitudinal de 28 a 40 mm y una convexidad de 3 a 5 mm en el centro del eje transversal.

El radio de curvatura del respaldo será de 300 mm tomando como centro de dicho radio la distancia de 1/4 de la parte anterior del asiento.

**MATERIALES.** De iguales características a las descritas para el asiento.

**RECUBRIMIENTOS.** De iguales características a las descritas para el asiento.

### **3.4. Ensamblaje y accesorios**

La unión del asiento y respaldo se efectuará mediante remaches tubulares de acero y/o de aleación de aluminio-magnesio y con elementos amortiguadores intermedios en las uniones metal-madera fabricados en polietileno de baja presión libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Los tapa tubos del respaldo de la silla deberán ser metálicos por el sistema de casquillo o bien disco debidamente pintado.

La estructura que sirve de apoyo al asiento incorporará en su parte superior dos elementos de función amortiguadora debidamente remachados, y situados en su parte delantera.

### **3.5. Pala**

Constituida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de 1 mm y por su dorso, del mismo material y espesor.

La periferia se mecanizará conforme se señala en el plano correspondiente, redondeándose tanto los cantos como las aristas.

**MATERIALES.** El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas a una presión suficiente, asegurando con ello una perfecta adhesión.

Los laminados serán de estratificado del tipo G y estarán disponibles en varios colores.

**RECUBRIMIENTOS.** Los cantos de las palas serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

Bajo el asiento, y a una altura del suelo que se indica en el plano correspondiente, las sillas brazo-pala incorporarán un cestillo para la colocación de libros.

El cestillo portalibros estará construido en varilla calibrada de 6 mm y 4 mm de diámetro.

El recubrimiento de la varilla será de pintura con las mismas características que el de la estructura.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.2.****023/048. SILLA DE PALA ZURDOS****DEFINICIÓN**

Silla escolar dotada de un brazo equipado con un plano de trabajo (pala) auxiliar, que será abatible, para escribir **en el lado izquierdo**, destinada a las aulas de música y polivalentes.

Generalidades, dimensiones y características: serán idénticas a la silla de pala para diestros.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.2.****023/049. SILLA ALUMNOS S1 350 mm****DEFINICION**

Silla destinada al trabajo de escolares en las áreas educacionales generales (aulas). Para pupitres M5 y biplaza M1.

Disponible en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

Para mayor flexibilidad del espacio didáctico, las sillas deberán ser apilables.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Altura del asiento .....	350±10
Profundidad útil del asiento (t4).....	300±20
Anchura mínima del asiento.....	320
Profundidad mínima de la superficie del asiento .....	t4 real menos 30mm
Altura del punto "s" (h6) .....	180
Anchura mínima del respaldo.....	270
Ángulo del respaldo .....	106 grados
Ángulo del asiento .....	5 grados
Espesor mínimo del respaldo y asiento.....	10

Elementos intermedios y conteras de varios colores.

Punto "s": distancia del punto más prominente del respaldo con relación al asiento.

**3. SILLA**

Constituida por una base sólida estable (estructura) a la cual se fijarán solidariamente el asiento y el respaldo.

La silla será apilable.

**3.1. Estructura**

Las calidades y construcción, serán iguales a las definidas para los pupitres, siendo el diámetro nominal del tubo de 20 mm.

El tubo del respaldo se cerrará con casquillos o tapones metálicos soldados.

MATERIALES. Iguales a los descritos para el pupitre.

RECUBRIMIENTOS. Iguales a los descritos para el pupitre.

**3.2. Asiento**

El asiento irá provisto de una concavidad anatómica basada en una profundidad de huella de 10 mm, centrada a 1/3 del fondo del asiento y disminuyendo proporcionalmente hacia los lados. El frente del asiento tendrá una curvatura de 50 mm de radio, construido en madera contrachapada,

cubierta por su cara vista de laminado decorado (disponible en varios colores) de superficie mate, rugosa de un espesor mínimo de 0,8 mm, y por su dorso del mismo material y espesor.

La periferia del asiento se mecanizará de modo que las aristas queden redondeadas con un radio mínimo de 2 mm.

**MATERIALES.** El contrachapado será confeccionado con siete hojas de madera de haya o de mayor dureza, de 1,2 mm de espesor por aportación de capas de urea/formol, con una dosificación de 180 g/m<sup>2</sup> como mínimo, y sometidas a la presión necesaria, asegurando con ello una perfecta adherencia.

Los laminados serán del tipo estratificado a base de resinas de poliéster, con espesores de 0,8 mm en ambas caras.

**RECUBRIMIENTOS.** Iguales a los descritos para la tapa del pupitre.

### **3.3. Respaldo**

De forma anatómica, basada en doble curvatura en los sentidos de largo y ancho, correspondiendo la flecha máxima de la concavidad en el eje longitudinal de 28 mm a 40 mm y una convexidad de 3 mm a 5 mm en el centro del eje transversal.

El radio de curvatura del respaldo será de 300 mm tomando como centro de dicho radio la distancia de 1/4 de la parte anterior del asiento.

**MATERIALES.** De iguales características a las descritas para el asiento.

**RECUBRIMIENTOS.** De iguales características a las descritas para el asiento.

### **3.4. Ensamblaje y accesorios**

La unión del asiento y respaldo se efectuará mediante remaches tubulares de acero y/o de aleación de aluminio-magnesio y con elementos amortiguadores intermedios en las uniones metal-madera fabricados en polietileno de baja presión libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Los tapa tubos del respaldo de la silla deberán ser metálicos por el sistema de casquillo o bien disco debidamente pintado.

La estructura que sirve de apoyo al asiento incorporará en su parte superior dos elementos de función amortiguadora debidamente remachados, y situados en su parte delantera.

Los requisitos técnicos que han de cumplir las sillas son los mismos que las mesas, para el caso de tablero contrachapado con estratificado plástico.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.2.****023/050. SILLA ALUMNOS S2 380 mm****DEFINICION**

Silla destinada al trabajo de escolares en las áreas educacionales generales (aulas)

Para pupitres M2.

Disponible en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

Para mayor flexibilidad del espacio didáctico, las sillas deberán ser apilables.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Altura del asiento .....	380±10
Profundidad útil del asiento (t4).....	340±20
Anchura mínima del asiento.....	340
Profundidad mínima de la superficie del asiento .....	t4 real menos 30mm
Altura del punto "s" .....	190
Anchura mínima del respaldo.....	270
Ángulo del respaldo .....	106 grados
Ángulo del asiento .....	5 grados
Espesor del respaldo y asiento .....	10

Punto "s": distancia del punto más prominente del respaldo con relación al asiento.

Elementos intermedios y conteras de varios colores.

**3. SILLA**

Constituida por una base sólida estable (estructura) a la cual se fijarán solidariamente el asiento y el respaldo.

La silla será apilable.

**3.1. Estructura**

Las calidades y construcción, serán iguales a las definidas para los pupitres, siendo el diámetro nominal del tubo de 20 mm.

El tubo del respaldo se cerrará con casquillos o tapones metálicos soldados.

MATERIALES. Iguales a los descritos para el pupitre.

RECUBRIMIENTOS. Iguales a los descritos para el pupitre.

**3.2. Asiento**

El asiento irá provisto de una concavidad anatómica basada en una profundidad de huella de 10 mm, centrada a 1/3 del fondo del asiento y disminuyendo proporcionalmente hacia los lados.

El frente del asiento tendrá una curvatura de 50 mm de radio, construido en madera contrachapada, cubierta por su cara vista de laminado decorado (disponible en varios colores) de

superficie mate, rugosa de un espesor mínimo de 0,8 mm, y por su dorso del mismo material y espesor.

La periferia del asiento se mecanizará de modo que las aristas queden redondeadas con un radio mínimo de 2 mm.

**MATERIALES.** El contrachapado será confeccionado con siete hojas de madera de haya o de mayor dureza, de 1,2 mm de espesor por aportación de capas de urea/formol, con una dosificación de 180 g/m<sup>2</sup> como mínimo, y sometidas a la presión necesaria, asegurando con ello una perfecta adherencia.

Los laminados serán del tipo estratificado a base de resinas de poliéster, con espesores de 0,8 mm en ambas caras.

**RECUBRIMIENTOS.** Iguales a los descritos para la tapa del pupitre.

### **3.3. Respaldo**

De forma anatómica, basada en doble curvatura en los sentidos de largo y ancho, correspondiendo la flecha máxima de la concavidad en el eje longitudinal de 28 a 40 mm y una convexidad de 3 a 5 mm en el centro del eje transversal.

El radio de curvatura del respaldo será de 300 mm tomando como centro de dicho radio la distancia de 1/4 de la parte anterior del asiento.

**MATERIALES.** De iguales características a las descritas para el asiento.

**RECUBRIMIENTOS.** De iguales características a las descritas para el asiento.

### **3.4. Ensamblaje y accesorios**

La unión del asiento y respaldo se efectuará mediante remaches tubulares de acero y/o de aleación de aluminio-magnesio y con elementos amortiguadores intermedios en las uniones metal-madera fabricados en polietileno de baja presión libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Los tapa tubos del respaldo de la silla deberán ser metálicos por el sistema de casquillo o bien disco debidamente pintado.

La estructura que sirve de apoyo al asiento incorporará en su parte superior dos elementos de función amortiguadora debidamente remachados, y situados en su parte delantera.

Los requisitos técnicos que han de cumplir las sillas son los mismos que las mesas, para el caso de tablero contrachapado con estratificado plástico.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.2.****023/051. SILLA ALUMNOS S3 430 mm****DEFINICION**

Silla destinada al trabajo de escolares en las áreas educacionales generales (aulas).

Para pupitres M3.

Disponible en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

Para mayor flexibilidad del espacio didáctico, las sillas deberán ser apilables.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Altura del asiento .....	430±10
Profundidad útil del asiento (t4) .....	380±20
Anchura mínima del asiento.....	360
Profundidad mínima de la superficie del asiento .....	t4 real menos 30mm
Altura del punto "s" .....	200
Anchura mínima del respaldo.....	300
Ángulo del respaldo .....	106 grados
Ángulo del asiento .....	5 grados
Espesor del respaldo y asiento .....	10

Punto "s": distancia del punto más prominente del respaldo con relación al asiento.

Elementos intermedios y conteras de color gris oscuro RAL 7015, aluminio RAL 9006 o verde RAL 6011.

**3. SILLA**

Constituida por una base sólida estable (estructura) a la cual se fijarán solidariamente el asiento y el respaldo.

La silla será apilable.

**3.1. Estructura**

Las calidades y construcción, serán iguales a las definidas para los pupitres, siendo el diámetro nominal del tubo de 20 mm.

El tubo del respaldo se cerrará con casquillos o tapones metálicos soldados.

MATERIALES. Iguales a los descritos para el pupitre.

RECUBRIMIENTOS. Iguales a los descritos para el pupitre.

**3.2. Asiento**

El asiento irá provisto de una concavidad anatómica basada en una profundidad de huella de 10 mm, centrada a 1/3 del fondo del asiento y disminuyendo proporcionalmente hacia los lados.

El frente del asiento tendrá una curvatura de 50 mm de radio, construido en madera contrachapada, cubierta por su cara vista de laminado decorado (disponible en varios colores) de superficie mate, rugosa de un espesor mínimo de 0,8 mm, y por su dorso del mismo material y espesor.

La periferia del asiento se mecanizará de modo que las aristas queden redondeadas con un radio mínimo de 2 mm.

**MATERIALES.** El contrachapado será confeccionado con siete hojas de madera de haya o de mayor dureza, de 1,2 mm de espesor por aportación de capas de urea/formol, con una dosificación de 180 g/m<sup>2</sup> como mínimo, y sometidas a la presión necesaria, asegurando con ello una perfecta adherencia.

Los laminados serán del tipo estratificado a base de resinas de poliéster, con espesores de 0,8 mm en ambas caras.

**RECUBRIMIENTOS.** Iguales a los descritos para la tapa del pupitre.

### **3.3. Respaldo**

De forma anatómica, basada en doble curvatura en los sentidos de largo y ancho, correspondiendo la flecha máxima de la concavidad en el eje longitudinal de 28 a 40 mm y una convexidad de 3 a 5 mm en el centro del eje transversal.

El radio de curvatura del respaldo será de 300 mm tomando como centro de dicho radio la distancia de 1/4 de la parte anterior del asiento.

**MATERIALES.** De iguales características a las descritas para el asiento.

**RECUBRIMIENTOS.** De iguales características a las descritas para el asiento.

### **3.4. Ensamblaje y accesorios**

La unión del asiento y respaldo se efectuará mediante remaches tubulares de acero y/o de aleación de aluminio-magnesio y con elementos amortiguadores intermedios en las uniones metal-madera fabricados en polietileno de baja presión libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Los tapa tubos del respaldo de la silla deberán ser metálicos por el sistema de casquillo o bien disco debidamente pintado.

La estructura que sirve de apoyo al asiento incorporará en su parte superior dos elementos de función amortiguadora debidamente remachados, y situados en su parte delantera.

Los requisitos técnicos que han de cumplir las sillas son los mismos que las mesas, para el caso de tablero contrachapado con estratificado plástico.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.2.****023/052. SILLA ALUMNOS S19 460 mm****DEFINICION**

Silla destinada al trabajo de escolares en las áreas educacionales generales (aulas).

Para pupitres M19.

Disponible en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

Para mayor flexibilidad del espacio didáctico, las sillas deberán ser apilables.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Altura del asiento .....	460±10
Profundidad útil del asiento (t4).....	420±20
Anchura mínima del asiento.....	380
Profundidad mínima de la superficie del asiento .....	t4 real menos 30mm
Altura del punto "s" .....	210
Anchura mínima del respaldo.....	330
Ángulo del respaldo .....	106 grados
Ángulo del asiento .....	5 grados
Espesor del respaldo y asiento .....	10

Punto "s": distancia del punto más prominente del respaldo con relación al asiento.

Elementos intermedios y conteras de varios colores

**3. SILLA**

Constituida por una base sólida estable (estructura) a la cual se fijarán solidariamente el asiento y el respaldo.

La silla será apilable.

**3.1. Estructura**

Las calidades y construcción, serán iguales a las definidas para los pupitres, siendo el diámetro nominal del tubo de 22 mm.

El tubo del respaldo se cerrará con casquillos o tapones metálicos soldados.

MATERIALES. Iguales a los descritos para el pupitre.

RECUBRIMIENTOS. Iguales a los descritos para el pupitre.

**3.2. Asiento**

El asiento irá provisto de una concavidad anatómica basada en una profundidad de huella de 10 mm, centrada a 1/3 del fondo del asiento y disminuyendo proporcionalmente hacia los lados.

El frente del asiento tendrá una curvatura de 50 mm de radio, construido en madera contrachapada, cubierta por su cara vista de laminado decorado (disponible en varios colores) de

superficie mate, rugosa de un espesor mínimo de 0,8 mm, y por su dorso del mismo material y espesor.

La periferia del asiento se mecanizará de modo que las aristas queden redondeadas con un radio mínimo de 2 mm.

**MATERIALES.** El contrachapado será confeccionado con siete hojas de madera de haya o de mayor dureza, de 1,2 mm de espesor por aportación de capas de urea/formol, con una dosificación de 180 g/m<sup>2</sup> como mínimo, y sometidas a la presión necesaria, asegurando con ello una perfecta adherencia.

Los laminados serán del tipo estratificado a base de resinas de poliéster, con espesores de 0,8 mm en ambas caras.

**RECUBRIMIENTOS.** Iguales a los descritos para la tapa del pupitre.

### **3.3. Respaldo**

De forma anatómica, basada en doble curvatura en los sentidos de largo y ancho, correspondiendo la flecha máxima de la concavidad en el eje longitudinal de 28 mm a 40 mm y una convexidad de 3 mm a 5 mm en el centro del eje transversal.

El radio de curvatura del respaldo será de 300 mm tomando como centro de dicho radio la distancia de 1/4 de la parte anterior del asiento.

**MATERIALES.** De iguales características a las descritas para el asiento.

**RECUBRIMIENTOS.** De iguales características a las descritas para el asiento.

### **3.4. Ensamblaje y accesorios**

La unión del asiento y respaldo se efectuará mediante remaches tubulares de acero y/o de aleación de aluminio-magnesio y con elementos amortiguadores intermedios en las uniones metal-madera fabricados en polietileno de baja presión libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Los tapa tubos del respaldo de la silla deberán ser metálicos por el sistema de casquillo o bien disco debidamente pintado.

La estructura que sirve de apoyo al asiento incorporará en su parte superior dos elementos de función amortiguadora debidamente remachados, y situados en su parte delantera.

Los requisitos técnicos que han de cumplir las sillas son los mismos que las mesas, para el caso de tablero contrachapado con estratificado plástico.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.2.****023/053. SILLA ALUMNOS S19-PLUS 510 mm****DEFINICION**

Las sillas S-19 Plus son para alumnos/as de altura aproximada de 180cm o superior  
Silla destinada al trabajo de escolares en las áreas educacionales generales (aulas).

Para pupitres M19-PLUS.

Disponible en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

Para mayor flexibilidad del espacio didáctico, las sillas deberán ser apilables.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Altura del asiento .....	510±10
Profundidad útil del asiento (t4).....	420±20
Anchura mínima del asiento.....	380
Profundidad mínima de la superficie del asiento .....	t4 real menos 30mm
Altura del punto “s” .....	210
Anchura mínima del respaldo.....	330
Ángulo del respaldo .....	106 grados
Ángulo del asiento .....	5 grados
Espesor del respaldo y asiento .....	10

Punto “s”: distancia del punto más prominente del respaldo con relación al asiento.

Elementos intermedios y conteras disponibles en varios colores.

**3. SILLA**

Constituida por una base sólida estable (estructura) a la cual se fijarán solidariamente el asiento y el respaldo.

La silla será apilable.

**3.1. Estructura**

Las calidades y construcción, serán iguales a las definidas para los pupitres, siendo el diámetro nominal del tubo de 22 mm.

El tubo del respaldo se cerrará con casquillos o tapones metálicos soldados.

MATERIALES. Iguales a los descritos para el pupitre.

RECUBRIMIENTOS. Iguales a los descritos para el pupitre.

**3.2. Asiento**

El asiento irá provisto de una concavidad anatómica basada en una profundidad de huella de 10 mm, centrada a 1/3 del fondo del asiento y disminuyendo proporcionalmente hacia los lados.

El frente del asiento tendrá una curvatura de 50 mm de radio, construido en madera contrachapada, cubierta por su cara vista de laminado decorado (disponible en varios colores) de superficie mate, rugosa de un espesor mínimo de 0,8 mm, y por su dorso del mismo material y espesor.

La periferia del asiento se mecanizará de modo que las aristas queden redondeadas con un radio mínimo de 2 mm.

**MATERIALES.** El contrachapado será confeccionado con siete hojas de madera de haya o de mayor dureza, de 1,2 mm de espesor por aportación de capas de urea/formol, con una dosificación de 180 g/m<sup>2</sup> como mínimo, y sometidas a la presión necesaria, asegurando con ello una perfecta adherencia.

Los laminados serán del tipo estratificado a base de resinas de poliéster, con espesores de 0,8 mm en ambas caras.

**RECUBRIMIENTOS.** Iguales a los descritos para la tapa del pupitre.

### **3.3. Respaldo**

De forma anatómica, basada en doble curvatura en los sentidos de largo y ancho, correspondiendo la flecha máxima de la concavidad en el eje longitudinal de 28 mm a 40 mm y una convexidad de 3 mm a 5 mm en el centro del eje transversal.

El radio de curvatura del respaldo será de 300 mm tomando como centro de dicho radio la distancia de 1/4 de la parte anterior del asiento.

**MATERIALES.** De iguales características a las descritas para el asiento.

**RECUBRIMIENTOS.** De iguales características a las descritas para el asiento.

### **3.4. Ensamblaje y accesorios**

La unión del asiento y respaldo se efectuará mediante remaches tubulares de acero y/o de aleación de aluminio-magnesio y con elementos amortiguadores intermedios en las uniones metal-madera fabricados en polietileno de baja presión libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Los tapa tubos del respaldo de la silla deberán ser metálicos por el sistema de casquillo o bien disco debidamente pintado.

La estructura que sirve de apoyo al asiento incorporará en su parte superior dos elementos de función amortiguadora debidamente remachados, y situados en su parte delantera.

Los requisitos técnicos que han de cumplir las sillas son los mismos que las mesas, para el caso de tablero contrachapado con estratificado plástico.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.2.**  
**023/054. SILLA TAPIZADA**

**DEFINICIÓN**

Silla destinada a las áreas de profesores, visitas y espacios generales.

**1. GENERALIDADES**

El formato y construcción de la silla tapizada corresponde, básicamente, a la perteneciente la silla S19, pero con la salvedad de ir tapizada en su asiento y respaldo.

Disponibile en varios colores.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Altura del respaldo .....	850
Longitud del respaldo.....	410
Ancho del respaldo .....	200
Ángulo del respaldo: .....	.106 grados
Espesor del respaldo .....	.20
Altura del asiento .....	460±10
Fondo del asiento .....	400
Anchura del asiento .....	410
Espesor del asiento .....	.20
Ángulo del asiento: .....	...4 grados
Elementos intermedios y conteras: negros	

**3. SILLA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fijarán solidariamente el asiento y el respaldo.

**3.1 Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie deberá estar exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc. Según normas DIN 1.623 y 2.394.

El diámetro nominal del tubo será de 22 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura de tipo oxiacetilénica, por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). Cuando el sistema de soldadura sea por presión, las dos soldaduras posteriores de los pórticos de las patas y los puntos de unión de dichos pórticos con la barra transversal de arriostramiento irán reforzados por cordón de aportación de, como mínimo, 15 mm de longitud. En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

El sistema de arriostramiento del asiento con la armadura se realizará por dos pletinas, en sentido transversal, de 20 mm de ancho por 3 mm de espesor, incorporando cuatro tornillos (dos por pletina).

El tubo del respaldo se cerrará con casquillos o tapones metálicos soldados.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo mínimo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 30 a 50 micras. Los ensayos, según normas ASTM 11.757 y DIN 50.015.

La pintura epoxi estará disponible en varios colores: aluminio RAL 9006 o verde RAL 6011.

### **3.2. Asiento**

El soporté del asiento irá provisto de una concavidad anatómica basada en una profundidad de huella de 10 mm, centrada a 1/3 del fondo del asiento y disminuyendo proporcionalmente hacia los lados.

El frente del asiento tendrá una curvatura de 50 mm.

**MATERIALES.** El soporte del asiento estará confeccionado con siete hojas de madera de haya o de mayor dureza, de 1,2 mm de espesor por aportación de capas de urea/formol, con una dosificación de 180 g/m<sup>2</sup> como mínimo, y sometidas a la presión necesaria, asegurando con ello una perfecta adherencia.

Incorporará, a su vez, una plancha de gomaespuma o espuma de polietileno de densidad mínima de 40 kg y con un espesor de 40 mm, pegada al soporte, y posterior tapizado en tejido acrílico o similar, imitación piel, lavable y en tonalidad oscura.

El color se elegirá posteriormente en las peticiones de entrega de material.

En su parte inferior incorporará tejido (retor) grapado.

### **3.3. Respaldo**

De forma anatómica, basada en doble curvatura en los sentidos de largo y ancho, correspondiendo la flecha máxima de la concavidad en el eje longitudinal de 28 mm a 40 mm y una convexidad de 3 mm a 5 mm en el centro del eje transversal.

El radio de curvatura del respaldo será de 300 mm tomando como centro de dicho radio la distancia de 1/4 de la parte anterior del asiento.

MATERIALES. El soporte de la madera estará compuesto de igual número de capas que el asiento e irá recubierto de una plancha de goma-espuma o espuma de polietileno de 20 mm de espesor y una densidad de 40 kg con posterior tapizado en igual que el asiento.

#### **3.4. Ensamblaje y accesorios**

La unión del asiento y respaldo a la estructura consistirá en tornillos pasantes rosca-chapa con tuerca empotrable en la madera y uñas de fijación DIN 7.983 M6 x 35 o similar.

**LOTE 2. SUBLOTE 2.2.**  
**023/055. SILLÓN DE PROFESOR**

**DEFINICIÓN**

Sillón con destino a los profesores para aulas, tutorías y otras zonas de los centros escolares.

**1. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Altura del respaldo .....	900
Longitud del respaldo.....	410
Ancho del respaldo .....	460
Ángulo del respaldo: .....	.108 grados
Espesor del respaldo .....	.30
Altura del asiento .....	450
Ancho del asiento .....	460
Fondo del asiento .....	450
Espesor del asiento .....	.50
Ángulo del asiento: .....	.4 grados
Altura total apoyabrazos .....	670

**2. SILLÓN**

Constituido por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fijarán solidariamente el asiento y el respaldo.

Disponible en varios colores.

**2.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 2 mm, cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN 1623 y 2394.

El diámetro nominal del tubo será de 20 mm.

Las distintas piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura oxiacetilénica por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

El sistema de arriostramiento del asiento con la armadura se realizará por dos pletinas, en sentido transversal, de 20 mm de ancho por 3 mm de espesor, incorporando cuatro tornillos (dos por pletina).

**MATERIALES:** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción superior a 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS:** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, un pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso unos espesores comprendidos entre 30 y 50 micras.

Los ensayos, según normas ASTM 11.757 y DIN 50.015.

La pintura epoxi estará disponible en varios colores.

## **2.2. Asiento**

El soporte del asiento irá provisto de una concavidad anatómica basada en una profundidad de huella de 10 mm, centrada a 1/3 del fondo del asiento y disminuyendo proporcionalmente hacia los lados.

**MATERIALES:** El soporte del asiento estará confeccionado con siete hojas de madera de haya o de mayor dureza, de 1,2 mm de espesor por aportación de capas de urea/formol, con una dosificación de 180 g/m<sup>2</sup> como mínimo, y sometidas a la presión necesaria, asegurando con ello una perfecta adherencia.

Incorporará, a su vez, una plancha de gomaespuma o espuma de polietileno de densidad mínima de 40 kg y con un espesor de 40 mm, pegada al soporte, y posterior tapizado en tejido acrílico o similar, lavable y en tonalidad oscura.

El color se elegirá posteriormente en las peticiones de entrega de material.

El acabado de la contracara del asiento consistirá en un tejido (retor) grapado.

## **2.3. Respaldo**

Con soporte de madera de forma anatómica, basada en doble curvatura en los sentidos de largo y ancho, correspondiendo la flecha máxima de la concavidad en el eje longitudinal de 19 a 23 mm y una convexidad de 3 a 5 mm en el centro del eje transversal.

El soporte de madera estará compuesto de igual número de capas que el asiento e irá recubierto de una plancha de goma espuma o espuma de polietileno de 20 mm de espesor y una densidad de 40 kg con posterior tapizado igual que el asiento.

El color se elegirá posteriormente en las peticiones de entrega de material.

Dado el poco espesor del respaldo, se deberá añadir a éste en sus laterales, unos perfiles metálicos en forma de "U" y sujetos a la armadura con tornillos rosca-chapa.

Los elementos en contacto con el suelo (conteras) deberán colocarse en sus extremos evitando con ello el vuelco de la estructura.

## **2.4. Apoyabrazos**

El apoyabrazos estará construido en "espuma integral" con alma metálica y fijado a la estructura mediante dos tornillos de M.6. La parte anterior será curva.

**LOTE 3.****023/056. MESA DOBLE DE INFORMATICA PRIMARIA –SIN ELECTRIFICAR-****DEFINICIÓN**

Mesa con destino a aulas de informática de centros de Educación Primaria.

Disponible en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal.

Las mesas deberán ser endosables por cualquiera de sus cuatro lados para formar superficies mayores, sin que entre los planos de trabajo queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

**2. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Altura total de la mesa.....710±10

Longitud de la mesa.....1.500

Anchura total de la mesa.....700

Espesor de la tapa.....30

Anchura faldón delantero.....400

Espesor del faldón.....20

Elementos intermedios y conteras disponibles en varios colores.

**3. MESA**

Mesa formada por una estructura metálica a la cual se fija un tablero (tapa de mesa), y un faldón delantero.

**3.1. Estructura (valores aproximados)**

Armazón metálico en forma de “U” con refuerzo en patas vertical en perfil de tubo rectangular 60 mm x 40 mm x 1,5 mm, y tres largueros uno en la parte delantera (arriba) el segundo en la parte delantera inferior del faldón y un tercero debajo del tablero en perfil de 40 mm x 40 mm x 1,5 mm, garantizando con ello una perfecta estabilidad y funcionalidad.

Las diferentes piezas que forman la estructura no presentarán rebabas hirientes.

Los lados menores de la estructura incorporarán sendos refuerzos en patas vertical del mismo material, así como los largueros de la parte delantera inferior y superior del faldón en perfil de 40 mm x 40 mm x 1,5 mm aproximadamente.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se realiza mediante recubrimiento de polvo epoxi, consiguiendo un espesor superior a 80 micras.

La pintura epoxi estará disponible en varios colores.

### **3.2. Tapa**

Como tablero podrá usarse:

**TABLERO CONTRACHAPADO.** La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico del color acordado con el adjudicatario y de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Faldón**

De las mismas características que la tapa, pero de un espesor nominal de 20 mm.

**LOTE 3.****023/057. MESA DOBLE DE INFORMATICA SECUNDARIA –SIN ELECTRIFICAR-****DEFINICIÓN**

Mesa con destino a aulas de informática de centros de Educación Secundaria, así como otros usos administrativos.

Disponible en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal.

Las mesas deberán ser endosables por cualquiera de sus cuatro lados para formar superficies mayores, sin que entre los planos de trabajo queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

**2. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Altura total de la mesa.....760±10

Longitud de la mesa.....1.500

Anchura total de la mesa.....700

Espesor de la tapa.....30

Anchura faldón delantero.....400

Espesor del faldón.....20

Elementos intermedios y conteras disponibles en varios colores.

**3. MESA**

Mesa formada por una estructura metálica a la cual se fija un tablero (tapa de mesa), y un faldón delantero.

**3.1. Estructura (valores aproximados)**

Armazón metálico en forma de “U” con refuerzo en patas vertical en perfil de tubo rectangular 60 mm x 40 mm x 1,5 mm, y tres largueros uno en la parte delantera (arriba) el segundo en la parte delantera inferior del faldón y un tercero debajo del tablero en perfil de 40 mm x 40 mm x 1,5 mm, garantizando con ello una perfecta estabilidad y funcionalidad.

Las diferentes piezas que forman la estructura no presentarán rebabas hirientes.

Los lados menores de la estructura incorporarán sendos refuerzos en patas vertical del mismo material, así como los largueros de la parte delantera inferior y superior del faldón en perfil de 40 mm x 40 mm x 1,5 mm aproximadamente.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

RECUBRIMIENTOS. La protección de las partes metálicas se realiza mediante recubrimiento de polvo epoxi, consiguiendo un espesor superior a 80 micras.

La pintura epoxi estará disponible en varios colores.

### **3.2. Tapa**

Como tablero podrá usarse:

TABLERO CONTRACHAPADO. La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico del color acordado con el adjudicatario y de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Faldón**

De las mismas características que la tapa, pero de un espesor nominal de 20 mm.

**LOTE 3.****023/058. MESA DE TALLER ELECTRIFICADA CON PULSADOR DE EMERGENCIA****GENERALIDADES**

Mesa con destino a aulas de talleres y Tecnología en centros de Educación Secundaria. Disponible en varios colores.

**1. DIMENSIONES APROXIMADAS (en mm)**

Altura total de la mesa .....900

Longitud de la mesa..... 1.500

Anchura de la mesa. ....800

Espesor mínimo de la tapa .....35 (para tablero macizo)

Espesor mínimo de la tapa .....20 (para tablero fenólico)

Volado de 10 cm para poder acoplar, en su caso, un tornillo giratorio.

**2. TABLERO**

Tablero de madera maciza barnizada (maderas nacionales) de 35 mm de espesor o tablero fenólico de 20 mm de espesor.

La periferia de la tapa se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm; las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm, como mínimo.

En todo caso, el tablero podrá ser desmontable y sustituible para el adecuado mantenimiento de la mesa.

**3. ESTRUCTURA METÁLICA (medidas aproximadas)**

Estará fabricada con acero obtenido directamente del laminado en frío, y de 1,5 mm de espesor aproximadamente. Los pies estarán formados por sección de 40 mm x 40 mm y travesaños de 40 mm x 30 mm.

A una altura de 520 mm, la mesa estará dotada de un entrepaño de chapa metálica perforada de 1,5 mm de espesor aproximadamente.

La parte posterior estará reforzada por un larguero metálico de lado a lado de las patas a una altura de 110 mm.

Las patas dispondrán de tacos finales antideslizamiento de PVC color negro y un nivelador circular en rosca de M10 en una de sus patas.

**4. MÓDULO ELÉCTRICO****4.1. Componentes**

Se suministrará montado con un módulo eléctrico encima de la tapa que incluirá:

-tres enchufes tipo schuko

-un interruptor magneto térmico

-un interruptor luminoso

- un diferencial
- un pulsador de emergencia más contactor
- dos metros y medio de cable

**LOTE 3.****023/059. BANQUETA DE MADERA CON RESPALDO PARA INFORMÁTICA****DEFINICIÓN**

Banqueta para las mesas de informática de alumnos, de altura regulable, construidas con estructura metálica con cinco patas, un husillo central, que permite la regulación en altura, y aro reposapiés.

Asiento y respaldo fabricado con madera con recubrimiento plástico.

Disponible en varios colores.

**1. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Altura máxima	1000
Altura mínima	850
Dimensiones del respaldo	300 x 400 de ancho
Dimensiones asiento	405 x 370 de fondo
<b>Altura máxima asiento</b>	<b>600</b>
<b>Altura mínima asiento</b>	<b>450</b>
Número de patas	5
Diámetro de la base	570
Longitud porta-husillo	190

**2. BANQUETA**

Constituida por una base sólida compuesta por cinco patas, estructura metálica a la cual se fijará solidariamente husillo, pletina y asiento, que permite la regulación en altura, con aro reposa pies.

Asiento y respaldo con forma ergonómica fabricado con madera con recubrimiento plástico.

**2.1. Asiento y respaldo**

Construidos con madera laminada, combinando duras y blandas, 7 hojas en total, de 1,2 mm unidas mediante capas de urea formol, recubiertas de laminado de poliéster de 0,8 mm en el color acordado con el adjudicatario.

Tanto el asiento como el respaldo dispondrán de formas anatómicas con los cantos y aristas redondeadas. La unión de asiento y respaldo con la estructura será por medio de remaches con elementos intermedios de polipropileno de amortiguación.

**2.2. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc. según normas DIN 1.623 y 2.394. El diámetro nominal de las patas será de 22 mm x 1,5 mm. El diámetro del husillo será de M25 e irá soldado, no a tope sino roscado y posterior soldado.

La porta husillo incorporará sistema para no permitir la extracción del husillo, así como remate en su parte inferior de PVC negro. Será esta de pletina circular soldada totalmente en su perímetro al husillo. Tendrá de dimensiones 35 mm x 4mm.

La porta respaldo construida con pletina de acero, igual que el asiento, ambos regulables con pomo de fijación, de modo que permita que el respaldo se pueda graduar en altura y profundidad con respecto al asiento. La unión del asiento y el respaldo al soporte, se realizará con remaches tubulares de aleación hierro/ aluminio, cuatro para el asiento y dos para el respaldo.

Aro reposapiés, construido con tubo de acero de 16 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, cromado o preferiblemente de acero inoxidable, unido a la estructura de las patas por medio de tornillos rosca chapa debidamente cincados.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono, tipo ST-33 (DIN 17.100) y de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación, aclarado por agua corriente y pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura no inferior a 200 °C durante un tiempo mínimo de 30 a 50 micras (ASTM 11.757 T).

La pintura epoxi estará disponible en varios colores.

### **2.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión del asiento del taburete a la placa se realizará por medio de cuatro tornillos de 4,8 mm de diámetro por 19 mm. Dicha tornillería deberá ir recubierta electrolíticamente (cromado, cincado).

La unión del asiento y el respaldo al soporte, se realizará con remaches tubulares de aleación hierro/ aluminio, cuatro para el asiento y dos para el respaldo.

Los extremos de las cinco patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

La porta husillo vendrá cerrada por su parte inferior por tapón de plástico.

**LOTE 3****023/060. BANQUETA DE MADERA CON RESPALDO PARA LABORATORIOS****DEFINICIÓN**

Banqueta para las mesas de laboratorio de alumnos, de altura regulable.

Disponible en varios colores.

**1. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Dimensiones del respaldo 300 x 400 de ancho

Dimensiones asiento 405 x 370 de fondo

**Altura máxima asiento 700**

**Altura mínima asiento 550**

Número de patas 5

Diámetro husillo M 25

Longitud porta-husillo 190

**2. BANQUETA**

Constituida por una base sólida compuesta por cinco patas, estructura metálica a la cual se fijará solidariamente husillo, pletina y asiento, que permite la regulación en altura, con aro reposa pies.

**2.1. Asiento y respaldo**

Construidos con madera laminada, combinando duras y blandas, 7 hojas en total, de 1,2 mm unidas mediante capas de urea formol, recubiertas de laminado de poliéster de 0,8 mm en el color acordado con el adjudicatario.

Tanto el asiento como el respaldo dispondrán de formas anatómicas con los cantos y aristas redondeadas. La unión de asiento y respaldo con la estructura será por medio de remaches con elementos intermedios de polipropileno de amortiguación.

**2.2. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc. según normas DIN 1.623 y 2.394. El diámetro nominal de las patas será de 22 mm x 1,5 mm. El diámetro del husillo será de M25 e irá soldado, no a tope sino roscado y posterior soldado.

La porta husillo incorporará sistema para no permitir la extracción del husillo, así como remate en su parte inferior de PVC negro. Será esta de pletina circular soldada totalmente en su perímetro al husillo. Tendrá de dimensiones 35 mm x 4 mm.

La porta respaldo construida con pletina de acero, igual que el asiento, ambos regulables con pomo de fijación, de modo que permita que el respaldo se pueda graduar en altura y profundidad

con respecto al asiento. La unión del asiento y el respaldo al soporte, se realizará con remaches tubulares de aleación hierro/ aluminio, cuatro para el asiento y dos para el respaldo.

Aro reposapiés, construido con tubo de acero de 16 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, cromado o preferiblemente de acero inoxidable, unido a la estructura de las patas por medio de tornillos rosca chapa debidamente cincados.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono, tipo ST-33 (DIN 17.100) y de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación, aclarado por agua corriente y pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura no inferior a 200 °C durante un tiempo mínimo de 30 a 50 micras (ASTM 11.757 T).

La pintura epoxi estará disponible en varios colores.

### **2.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión del asiento del taburete a la placa se realizará por medio de cuatro tornillos de 4,8 mm de diámetro, por 19 mm. Dicha tornillería deberá ir recubierta electrolíticamente (cromado, cincado).

La unión del asiento y el respaldo al soporte, se realizará con remaches tubulares de aleación hierro/ aluminio, cuatro para el asiento y dos para el respaldo.

Los extremos de las cinco patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

La porta husillo vendrá cerrada por su parte inferior por tapón de plástico.

**LOTE 3.****023/061. TABURETE DE MADERA SIN RESPALDO****DEFINICIÓN**

Taburete con asiento de madera sin respaldo, para talleres.

Disponible en varios colores.

**1. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Diámetro asiento..... 300

**Altura máxima asiento..... 700**

**Altura mínima asiento..... 550**

Número de patas .....5

Diámetro husillo ..... M25

Longitud porta-husillo..... 190

Flecha mínima concavidad asiento .....7

Altura de las patas ..... 455

Espesor mínimo asiento..... 200

**2. TABURETE**

Constituido por una base sólida compuesta por cinco patas, estructura a la cual se fijará solidariamente husillo, pletina y asiento.

**2.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc. según normas DIN 1.623 y 2.394.

El diámetro nominal de las patas será de 22 mm x 1,5 mm.

El diámetro del husillo será de M25.

La porta husillo incorporará sistema para no permitir la extracción del husillo, así como remate en su parte inferior de PVC negro. Será éste de pletina circular soldada totalmente en su perímetro al husillo. Tendrá de dimensiones 35 mm de diámetro y 4 mm de espesor de pared.

Aro reposapiés, construido con tubo de acero de 16 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, cromado o preferiblemente de acero inoxidable, unido a la estructura de las patas por medio de tornillos rosca chapa debidamente cincados.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono, tipo ST-33 (DIN 17.100) y de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

RECUBRIMIENTOS. La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación, aclarado por agua corriente y pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura no inferior a 200 °C durante un tiempo mínimo de 30 a 50 micras (ASTM 11.757 T).

La pintura epoxi estará disponible en varios colores.

## **2.2. Asiento.**

El asiento será de madera contrachapada.

El contrachapado será confeccionado con hojas de madera encoladas mediante adhesivo de condensación de aminas con formaldehído, aplicado y prensado de forma tal que se asegure una perfecta adhesión para uso en interior seco.

Los cantos serán barnizados con productos termoestables y un acabado de tacto sedoso.

## **2.3. Ensamblaje y accesorios.**

La unión del asiento del taburete a la tapa se realizará por medio de cuatro tornillos de diámetro 4,8 mm x 19 mm. El aro reposapiés irá arriostrado a las patas por 5 tornillos de diámetro 4,8 mm x 25 mm. Dicha tornillería deberá ir recubierta electrolíticamente (cromado, cincado).

La porta husillo vendrá cerrada por su parte inferior por tapón de plástico, color negro.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos (conteras), formados por dos cuerpos. Un cuerpo, es el que se adapta al diámetro interno del tubo, siendo de polipropileno o polietileno de alta densidad. El otro cuerpo, ubicado como base del primero, es el que está en contacto con el suelo, estando fabricado de PVC.

**LOTE 3****023/062. TABURETE DE POLIPROPILENO SIN RESPALDO****DEFINICIÓN**

Banqueta sin respaldo regulable en altura, de usos múltiples.

Disponible en varios colores.

**1. DIMENSIONES (en mm)**

Diámetro asiento 300

**Altura máxima asiento 700**

**Altura mínima asiento 550**

Número de patas 5

Diámetro husillo M25

Longitud porta-husillo 190

Flecha máxima concavidad asiento 7

**2. BANQUETA**

Constituida por una base sólida compuesta por cinco patas (estructura a la cual se fijará solidariamente husillo, pletina y asiento).

**2.1. Asiento**

El asiento será de polipropileno.

**2.2. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc., según normas DIN 1.623 Y 2.394.

El diámetro nominal de las patas será de 22 mm x 1,5 mm, soldadas a la porta husillo a una altura de 355 mm respecto al eje del tubo.

El diámetro del husillo será de M 25 e irá soldado, no a tope sino roscado y posterior soldado a una placa de diámetro 190 mm x 4 mm.

El diámetro de la porta husillo será de 50 mm x 1,5 mm y su longitud de 190 mm.

La porta husillo incorporará sistema para no permitir la extracción del husillo, así como remate en su parte inferior de PVC negro o verde. Será éste de pletina circular soldada totalmente en su perímetro al husillo. Tendrá de dimensiones 35 mm x 4 mm.

El aro reposapiés estará construido en tubo de diámetro nominal de 16 mm x 1,5 mm.

El diámetro de la circunferencia creada por los cinco puntos de contacto de las patas en el suelo será de 422 mm.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono, tipo ST-33 (DIN 17.100) y de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación, aclarado por agua corriente y pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura no inferior a 200 °C durante un tiempo mínimo de 30 a 50 micras (ASTM 11.757 T).

El aro reposapiés estará cubierto por baños electrolíticos (cromado).

La pintura epoxi estará disponible en varios colores.

### **2.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión del asiento del taburete a la placa se realizará por medio de cuatro tornillos de 4,8 mm de diámetro por 19 mm.

El aro reposapiés irá arriostrado a las patas por 5 tornillos de 4,8 mm de diámetro por 25 mm o por remaches tubulares de acero.

Dicha tornillería deberá ir recubierta electrolíticamente (cromado, cincado).

Los extremos de las cinco patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

La porta husillo vendrá cerrada por su parte inferior por tapón de plástico.

**LOTE 3****023/063. MESA TRABAJOS TEORICOS****DEFINICIÓN**

Mesa de uso polivalente destinada al trabajo de los escolares u otros usos administrativos.

Disponible en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exenta de agujeros, acanaladuras y salientes.

Las mesas deberán ser endosables por cualquiera de sus lados para formar superficies mayores, sin que entre los planos de trabajo queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

Deberá garantizarse la accesibilidad por los cuatro lados de la mesa.

No dispondrá de elementos que dificulten o aminoren la habitabilidad del espacio inferior de la mesa.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Altura total de la mesa ..... 760±10

Longitud de la mesa..... 1.500

Anchura de la mesa ..... 900

Espesor de la tapa ..... 30

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fija rígidamente un bastidor y a éste, una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. Estructura**

La estructura horizontal y de arriostramiento será metálica, construida en perfil de tubo rectangular de acero de primera calidad, estirado en frío, con un espesor mínimo de 1,5 mm. Esta estructura horizontal que sirve de soporte a la tapa, estará remetida 5 cm, con relación a todos los bordes exteriores del tablero.

Las patas de la mesa podrán ser de tubo rectangular o cilíndrico con un espesor mínimo de 2 mm de pared y cuya superficie deberá estar exenta de irregularidades, tales como rebabas, grietas, etc.

Se incorporará en la estructura metálica larguero en el sentido del ancho de la tapa en tubo de acero de 25 mm, debidamente soldado a los pórticos que forman dicha estructura atornillada al tablero.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción mínima de 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura no inferior a 200 °C durante un tiempo mínimo de 10 minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 30 a 50 micras (ASTEM 11.757 T).

La pintura epoxi estará disponible en varios colores.

### **3.2. Tapa**

#### 3.2.1. Materiales:

**TABLERO CONTRACHAPADO.** La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

#### 3.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico del color acordado con el adjudicatario y de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G.

Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### **3.3. Ensamblaje y accesorios**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con tornillería metálica de dimensiones mínimas 4,8 mm de diámetro por 50 mm y recubierta electrolíticamente.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética de color verde o negro.

**LOTE 3.****023/064. MÓDULO DE CONEXIÓN Y PROTECCIÓN DIFERENCIAL Y MAGNETOTÉRMICO**

Módulo eléctrico que, a solicitud del órgano de contratación, deberá instalarse en las mesas de laboratorio.

Incluirá los siguientes componentes:

- 1- Interruptor magneto térmico bipolar de 230 voltios y 16 amperios.
- 2- Diferencial bipolar de 25 amperios-30 miliamperios.
- 3- Una toma de corriente schuko de 16 A.

Su colocación resultará accesible para poder rearmarlo en caso de dispararse.

**LOTE 3.****023/065. MESA DE QUÍMICA Y CIENCIAS NATURALES****GENERALIDADES**

Mesa modular y endosable por un lado mayor y por los dos lados menores, de modo que se puedan agrupar entre ellas y componer filas o bloques de trabajo sin dejar espacios vacíos. Ningún elemento estructural debe sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

**1. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

- Largo: 1200
- Ancho: 600
- Alto: 900

**2. CONSTRUCCIÓN (medidas aproximadas)**

Estructura metálica en forma de C o en cuadro, modular, que posibilite la unión de diferentes módulos para conformar mesas de cualquier dimensión, con apoyos provistos de niveladores de plástico. Asimismo, estará provista para la sujeción de la encimera y faldón. Todos los componentes serán totalmente desmontables.

El perfil superior constará de una subestructura metálica soporte del tablero que dará la mejor rigidez al mueble y que dispondrá de los elementos necesarios que permitan unión rígida con la tapa y a otras mesas.

La tapa será de resina compacta fenólica de 18 mm como mínimo, núcleo negro y acabado superior en el gris claro, con esquinas anteriores redondeadas con un radio de 20 mm aproximadamente.

La galería de servicios por la que se canalizarán los sistemas eléctricos, conducciones de fluidos, etc., se alojará en su parte posterior. A estos servicios se podrá acceder fácilmente.

En el caso de que la estructura sea en C, la parte frontal de la estructura dispondrá de perfiles redondeados de PVC en los extremos de la estructura metálica.

Para mesas no murales, se colocará un tablero en la trasera para que no se vean las conducciones de la galería de servicios.

Las mesas situadas en los extremos de filas u otro tipo de agrupación, llevarán tapas laterales desmontables.

**Recubrimientos.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), con un espesor mínimo de 30 micras.

El color de la pintura epoxi se determinará con el adjudicatario.

### Equipos de Servicio

Las instalaciones tendrán la versatilidad suficiente que permitan formar una fila de hasta cinco mesas por adosamiento lateral y disponer en todas ellas los servicios de agua y electricidad.

La dotación de instalaciones será igual en todas las mesas, de modo que éstas puedan ser utilizadas independientemente o en cualquier orden de la fila formada. Cualquier mesa, por lo tanto, podrá ser principio, medio o final de la instalación, lo que implica la instalación de enlaces de las mismas, cierre de terminales y, sobre todo, variabilidad del sistema de desagüe que permita modificar y colocar su conducto con alturas diferentes en función de la situación de la mesa en la fila.

La conexión final de los servicios de la fila deberá poder alcanzar un único punto en el aula para cada servicio.

### Instalación Eléctrica.

Dispondrá de un contenedor eléctrico tipo torreta de material aislante y elevado de la tapa de la mesa para evitar contactos con líquidos y conteniendo dos bases eléctricas schuko con toma de tierra con tapa de protección, colocado en un extremo de la mesa separado de la pileta de agua por una distancia mínima de 100 cm. En el otro extremo estará la pileta de polipropileno, que para formar filas continuas las piletas irán siempre en extremos contiguos (alternándose mesas de piletas con poza a derechas y piletas con poza a izquierdas) de forma que la distancia de la torreta eléctrica a la pileta sea siempre como mínimo de 100 cm.

Bajo la tapa de la mesa irá la instalación eléctrica para unirse a otras mesas y a la conexión prevista en el laboratorio.

Esta instalación eléctrica deberá estar acorde con la normativa vigente.

### Instalación de agua.

Dispondrá de una pileta de polipropileno de 15 cm x15 cm instalada en un cajeadado previsto en la tapa, con un sifón de polipropileno de 40 mm e instalación para unirse a otras mesas y al desagüe previsto, regulable en altura a fin de colocarse en cualquier punto que le pida la tubería de desagüe.

En la tapa de la mesa se colocará un grifo de agua tipo garrota de latón recubierto de resina epoxi en la tapa en un extremo de la pileta con salida inferior a 1/2.

Con accesorios que permitan fácilmente la conexión entre mesas y de la última de la fila, a un punto previsto en el laboratorio con llave.

Todos estos servicios estarán ubicados en un espacio a modo de galería técnica, suficientemente protegida mediante faldón o similar, a la que se podrá acceder tanto por la parte trasera como delantera de la mesa. Las dimensiones en vertical y horizontal de este espacio serán las mínimas imprescindibles.

### **3. ELEMENTOS OPCIONALES**

Podrá solicitarse la instalación en cada mesa o por cada grupo de mesas, del KIT DE DIFERENCIAL Y MAGNETOTÉRMICO, que deberá instalarse conforme a las instrucciones que desde este Departamento se indiquen, y ajustarse a la normativa vigente.

**LOTE 3.****023/066. MESA DE FÍSICA****GENERALIDADES**

Mesa modular y endosable por un lado mayor y por los dos lados menores, de modo que se puedan agrupar entre ellas y componer filas o bloques de trabajo sin dejar espacios vacíos. Ningún elemento estructural debe sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo.

**1. DIMENSIONES (en mm)**

- Largo: 1200
- Ancho: 600
- Alto: 900

**2. CONSTRUCCIÓN (medidas aproximadas)**

Estructura metálica en forma de C o en cuadro, modular, que posibilite la unión de diferentes módulos para conformar mesas de cualquier dimensión, con apoyos provistos de niveladores de plástico. Asimismo, estará provista para la sujeción de la encimera y faldón. Todos los componentes serán totalmente desmontables.

El perfil superior constará de una subestructura metálica soporte del tablero que dará la mejor rigidez al mueble y que dispondrá de los elementos necesarios que permitan unión rígida con la tapa y a otras mesas.

La tapa será de resina compacta fenólica de 18 mm como mínimo, núcleo negro y acabado superior en el gris claro, con esquinas anteriores redondeadas con un radio de 20 mm aproximadamente.

La galería de servicios por la que se canalizarán los sistemas eléctricos, se alojará en su parte posterior. A estos servicios se podrá acceder fácilmente.

En caso de que sea estructura en C, la parte frontal de la estructura dispondrá de perfiles redondeados de PVC en los extremos de la estructura metálica.

Para mesas no murales, se colocará un tablero en la trasera para que no se vean las conducciones de la galería de servicios.

Las mesas situadas en los extremos de filas u otro tipo de agrupación, llevarán tapas laterales desmontables.

**Recubrimientos.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi) con un espesor mínimo de 30 micras.

El color de la pintura epoxi se determinará con el adjudicatario.

### Equipos de Servicio.

Las instalaciones tendrán la versatilidad suficiente que permitan formar una fila de hasta cinco mesas por adosamiento lateral y disponer en todas ellas de los servicios de electricidad. La dotación de instalaciones será igual en todas las mesas, de modo que estas puedan ser utilizadas independientemente o en cualquier orden de la fila formada. Cualquier mesa, por lo tanto, podrá ser principio, medio o final de la instalación, lo que implica la instalación de enlaces de las mismas.

La conexión final de los servicios de la fila deberá poder alcanzar un único punto en el aula para cada servicio.

### Instalación eléctrica.

Dispondrá de una canaleta de PVC o aluminio, a todo lo largo de la mesa, que contendrá una línea eléctrica en hilo de 2,5 mm<sup>2</sup> con fase, neutro y tierra, de la que derivarán cuatro bases eléctricas tipo schuko con toma de tierra y provistas de tapas de protección, que terminará en ambos extremos en clemas para unión de unas mesas con otras, por lo que deberán tener previstos los puentes eléctricos de los tres terminales; conexionándose la última mesa a un punto situado en el laboratorio por manguera flexible protegida por tubo flexible de dos metros y medio.

Deberán poder interconectarse hasta un máximo de cuatro mesas.

Esta instalación eléctrica deberá estar acorde con la normativa vigente.

### **3. ELEMENTOS OPCIONALES**

Podrá solicitarse la instalación en cada mesa o por cada grupo de mesas, del KIT DE DIFERENCIAL Y MAGNETOTÉRMICO, que deberá instalarse conforme a las instrucciones que desde el Departamento de Educación se indiquen, y ajustarse a la normativa vigente.

**LOTE 3.****023/067. MÓDULO DE LAVADO INDEPENDIENTE****GENERALIDADES**

Mueble de puerta con fregadero de polipropileno, apto para el lavado de los accesorios del laboratorio por lo que tiene que ser resistente a ácidos y otros materiales corrosivos.

**1. DIMENSIONES (en mm)**

- Largo: 600

- Ancho: 600

- Alto: 900

**2. CONSTRUCCIÓN**

Estructura metálica en forma de C o en cuadro, modular, que posibilite la unión de diferentes módulos para conformar mesas de cualquier dimensión, con apoyos provistos de niveladores de plástico.

El perfil superior constará de una subestructura metálica soporte del fregadero que dé mejor rigidez al mueble y que dispondrá de los elementos necesarios que permitan unión rígida con otras mesas.

La galería de servicios por la que se canalizará la conducción de fluidos, se alojará en su parte posterior. A estos servicios se podrá acceder fácilmente.

En caso de que la estructura sea en C, la parte frontal de la estructura dispondrá de perfiles redondeados de PVC en los extremos de la estructura metálica.

La puerta será de tablero aglomerado melamínico gris de 19 mm, con canto de PVC de 2 mm, colocada en el frontal de la estructura con dos bisagras de 270° y tirador de asa a juego con el de otros elementos.

Suelo de resina compacta gris de 13 mm de grueso, como mínimo, con paso para el desagüe previsto en el laboratorio.

Las mesas situadas en los extremos de filas u otro tipo de agrupación, llevarán costados desmontables.

Incluirá un cubo para basura extraíble colocado en la puerta.

**Recubrimientos.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante calentamiento a una temperatura no inferior a 200 °C durante un tiempo mínimo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 30 micras. El color de la pintura epoxi se determinará con el adjudicatario.

### Instalación de agua

Dispondrá de un grifo de latón recubierto de resina epoxi, tipo garrota, terminado en boquilla de 1/2 y "T" para salida a tubería rígida de polibutileno de conexión a otra mesa u otro módulo de lavado, con un latiguillo flexible de 1 m para conexión al punto previsto en el laboratorio, con accesorios.

El fregadero, de polipropileno, con seno monobloc irá colocado encima del marco superior de la estructura, con válvula de desagüe y sifón con "T" y tubo flexible de PVC de 40 mm para unirse al punto de desagüe y tubería de polipropileno de 40 mm para unirse a otro módulo de lavado o mesa que fuera colindante, previéndose los racores de unión necesarios.

Incluirá **un peto anti salpicaduras de resina, entre él y otras mesas.**

**Nota-** Posibilidad de colocar un lavaojos de emergencia. Referencia 023/079.

**LOTE 3.****0023/068. MESA DE PROFESOR****GENERALIDADES**

Mesa para el profesor del aula, tanto para trabajo propio como con los alumnos.

**1. DIMENSIONES (en mm)**

- Largo: 1200

- Ancho: 600

- Alto: 900

**2. CONSTRUCCIÓN (medidas aproximadas)**

Estructura metálica en forma de C o cuadro, modular, que posibilite la unión de diferentes módulos para conformar mesas de cualquier dimensión, con apoyos provistos de niveladores de plástico. Estará provista para la sujeción de la encimera y faldón. Todos los componentes serán totalmente desmontables.

El perfil superior constará de una subestructura metálica soporte del tablero que dará la mejor rigidez al mueble y que dispondrá de los elementos necesarios que permitan unión rígida con la tapa y a otras mesas.

La tapa será de resina compacta fenólica de 18 mm como mínimo, núcleo negro y acabado superior en el gris claro, con esquinas anteriores redondeadas con un radio de 20 mm aproximadamente.

La galería de servicios por la que se canalizarán los sistemas eléctricos, conducciones de fluidos, etc., se alojará en su parte posterior. A estos servicios se podrá acceder fácilmente.

La parte frontal de la estructura dispondrá de perfiles redondeados de PVC en los extremos de la estructura metálica.

Para mesas no murales, se colocará un tablero en la trasera para que no se vean las conducciones de la galería de servicios.

Las mesas situadas en los extremos de filas u otro tipo de agrupación, llevarán tapas laterales desmontables.

**Recubrimientos.**

La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas con un espesor mínimo de 30 micras. El color de la pintura epoxi se determinará con el adjudicatario.

**Instalación eléctrica.**

Dispondrá de una canaleta de PVC o aluminio, a todo lo largo de la mesa, que contendrá una línea eléctrica en hilo de 2,5 mm<sup>2</sup> con fase, neutro y tierra, de la que derivarán cuatro bases eléctricas tipo schuko con toma de tierra y provistas de tapas de protección, que terminará en

ambos extremos en clemas para unión de unas mesas con otras, por lo que deberán tener previstos los puentes eléctricos de los tres terminales; conexionándose la última mesa a un punto situado en el laboratorio por manguera flexible protegida por tubo flexible.

Bajo la tapa de la mesa tendrá una caja eléctrica con salida por manguera de 2 m y clavija dentro de un tubo de 16 mm, sujeto a la tapa para conexión a un punto previsto en el laboratorio o conexión a la mesa auxiliar.

Esta instalación eléctrica deberá estar acorde con la normativa vigente.

Dispondrá de un pulsador de emergencia en un extremo.

### **3. ELEMENTOS OPCIONALES**

Podrá solicitarse la instalación en cada mesa o por cada grupo de mesas, del KIT DE DIFERENCIAL Y MAGNETOTÉRMICO, que deberá ajustarse a la normativa vigente.

**LOTE 3.****023/069. MESA AUXILIAR 1200mm****GENERALIDADES**

Mesa de apoyo al profesor o alumnos.

Independiente y con los servicios necesarios para conexión de aparatos o ensayos químicos.

**1. DIMENSIONES (en mm)**

- Largo: 1200

- Ancho: 750

- Alto: 900

**2. CONSTRUCCIÓN (medidas aproximadas)**

Estructura metálica en forma de C o cuadro, modular, que posibilite la unión de diferentes módulos para conformar mesas de cualquier dimensión, con apoyos provistos de niveladores de plástico. Asimismo, estará provista para la sujeción de la encimera y faldón. Todos los componentes serán totalmente desmontables.

El perfil superior constará de una subestructura metálica soporte del tablero que dará la mejor rigidez al mueble y que dispondrá de los elementos necesarios que permitan unión rígida con la tapa y a otras mesas.

La tapa será de resina compacta fenólica de 18 mm como mínimo, núcleo negro y acabado superior en el gris claro, con esquinas anteriores redondeadas con un radio de 20 mm aproximadamente.

La galería de servicios por la que se canalizarán los sistemas eléctricos, conducciones de fluidos, etc., se alojará en su parte posterior. A estos servicios se podrá acceder fácilmente.

La parte frontal de la estructura dispondrá de perfiles redondeados de PVC en los extremos de la estructura metálica.

Para mesas no murales, se colocará un tablero en la trasera para que no se vean las conducciones de la galería de servicios.

Las mesas situadas en los extremos de filas u otro tipo de agrupación, llevarán tapas laterales desmontables.

**Recubrimientos.** La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), con un espesor mínimo de 30 micras.

El color de la pintura epoxi se determinará con el adjudicatario.

**Instalación eléctrica.**

Dispondrá de una canaleta de PVC o aluminio, a todo lo largo de la mesa, que contendrá una línea eléctrica en hilo de 2,5 mm<sup>2</sup> con fase, neutro y tierra, de la que derivarán dos bases

eléctricas tipo schuko con toma de tierra y provistas de tapas de protección, que terminará en ambos extremos en clemas para unión de unas mesas con otras, por lo que deberán tener previstos los puentes eléctricos de los tres terminales; conexionándose la última mesa a un punto situado en el laboratorio por manguera flexible protegida por tubo flexible.

Bajo la tapa de la mesa tendrá una caja eléctrica con salida por manguera de 2 m y clavija dentro de un tubo de 16 mm, sujeto a la tapa para conexión a un punto previsto en el laboratorio o conexión a la mesa auxiliar.

Esta instalación eléctrica deberá estar acorde con la normativa vigente.

### **3. ELEMENTOS OPCIONALES**

Podrá solicitarse la instalación en cada mesa o por cada grupo de mesas, del KIT DE DIFERENCIAL Y MAGNETOTÉRMICO, que deberá ajustarse a la normativa vigente.

**LOTE 3.****023/070. ARMARIO CON ESTANTERÍAS Y PUERTAS CIEGAS****DEFINICIÓN**

Armario destinado a las aulas de laboratorios de Física, Química y Ciencias Naturales.

**1. GENERALIDADES**

Armario dividido en dos partes: la superior de estanterías y la inferior con puertas ciegas.

Disponibile en varios colores.

**2. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Largo: ..... 900

Ancho: ..... 420

Alto: .....2000

Cuerpo bajo: ..... 900

Cuerpo alto: .....1100

**3. CONSTRUCCIÓN**

Construido en tablero melamínico. Techo y suelo de 30 mm de espesor. Cuerpo y puertas inferiores de, al menos, 19 mm de espesor, y trasera de 10 mm con todos los cantos en PVC de mínimo 2 mm. Color gris claro, a juego con el resto de mobiliario del laboratorio.

El diseño constructivo, garantizará la máxima rigidez del conjunto.

Con sistema de nivelación capaz de soportar grandes pesos.

**Parte superior:**

El cuerpo superior dispondrá de estanterías y entrepaños regulables en altura, al menos, tres baldas de mínimo 25 mm de grosor destinadas al almacenaje de elementos del laboratorio.

**Parte inferior:**

El cuerpo inferior dispondrá de puertas ciegas abatibles con sistema de auto cierre en bisagras y cerradura. Las bisagras serán de apertura 270° y de movimiento silencioso. Las puertas llevarán amortiguadores de impacto. Los tiradores podrán ser de plástico con bordes redondeados o de zamak.

Dispondrá de entrepaños regulables en altura, al menos, dos baldas de mínimo 25 mm de grosor destinadas al almacenaje de elementos del laboratorio y productos químicos

**LOTE 3.****023/071. ARMARIO CON PUERTAS CIEGAS Y VITRINA****DEFINICIÓN**

Armario destinado a las aulas de laboratorios de Física, Química y Ciencias Naturales.

Armario alto apropiado para guardar elementos del laboratorio.

**1. GENERALIDADES**

Armario dividido en dos partes: la superior de estanterías con puertas correderas de cristal y la inferior con puertas ciegas.

Disponible en varios colores.

**2. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Largo: ..... 900

Ancho: ..... 420

Alto: .....2000

Cuerpo bajo: ..... 900

Cuerpo alto: .....1100

**3. CONSTRUCCIÓN**

Construido en tablero melamínico. Techo y suelo de 30 mm de espesor. Cuerpo y puertas inferiores de, al menos, 19 mm de espesor, y trasera de 10 mm con todos los cantos en PVC de mínimo 2 mm. Color gris claro, a juego con el resto de mobiliario del laboratorio.

Con sistema de nivelación capaz de soportar grandes pesos.

El diseño constructivo, garantizará la máxima rigidez del conjunto.

**Parte superior:**

El cuerpo superior dispondrá de estanterías y entrepaños regulables en altura, al menos, tres baldas de mínimo 25 mm de grosor destinadas al almacenaje de elementos del laboratorio.

Las puertas del cuerpo superior serán de luna de mínimo 5 mm, colocadas en petacas de aluminio, que deslizarán sobre carril de aluminio en la parte inferior y guías en la parte superior con amortiguadores de fieltro para evitar el ruido. Incluirán cerradura.

**Parte inferior:**

El cuerpo inferior dispondrá de entrepaños regulables en altura, al menos, dos baldas de mínimo 25 mm de grosor destinadas al almacenaje de elementos del laboratorio y productos químicos.

Dispondrá de puertas ciegas abatibles con sistema de auto cierre en bisagras y cerradura. Las bisagras serán de apertura 270° y de movimiento silencioso. Las puertas llevarán amortiguadores de impacto. Los tiradores de asa de mínimo de 130 mm con bordes redondeados podrán ser de plástico o de zamak.

**LOTE 3.****023/072. MÓDULO BAJO MESA CON TRES CAJONES****1. GENERALIDADES**

Módulo de servicio, para guardar elementos varios. Desplazable para acoplar en cualquier mesa.

Disponible en varios colores.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

- Ancho: entre 420 y 450

- Fondo: entre 450 y 540

- Alto: entre 580 y 650

Tres cajones.

**3. CONSTRUCCIÓN**

Todos los componentes del conjunto estarán fabricados en tablero melamínico hidrófugo. Disponible en los mismos colores que los demás elementos de laboratorio. Cuerpo y frentes de 19 mm, y trasera de 10 mm con todos los cantos en PVC de 2 mm mínimo.

Los cajones tendrán las gualderas metálicas de 80 mm, o constituido por una cubeta de acero esmaltada que será extraíble para su limpieza, frente melamínico y guías de cojinetes de apertura total, recuperación al cierre y topes amortiguadores.

Tiradores de asa de 130 mm con bordes redondeados y del mismo color que los frentes de las mesas.

Dispondrá en el suelo de cuatro ruedas de 50 mm, doble rodadura para un peso de 50 kg, dos de ellas con freno.

**LOTE 3.****023/073. MÓDULO BAJO MESA CON PUERTA****1. GENERALIDADES**

Módulo de servicio, para guardar elementos varios. Desplazable para acoplar en cualquier mesa.

Disponible en varios colores.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

- Largo: entre 530 y 600

- Fondo: entre 450 y 470

- Alto: entre 720 y 730

Un cajón y una puerta.

**3. CONSTRUCCIÓN**

Todos los componentes del conjunto estarán fabricados en tablero melamínico hidrófugo.

Disponible en los mismos colores que los demás elementos de laboratorio. Cuerpo y frentes de 19 mm y trasera de 10 mm con todos los cantos en PVC de 2 mm mínimo.

Interiormente existirá, al menos, una balda con posibilidad de ser colocada a distintas alturas.

La puerta se colocará en el costado del cuerpo con bisagras de 270° y tirador de asa sin bordes y del mismo color que los frentes de las mesas.

Dispondrá en el suelo de cuatro ruedas de 50 mm, doble rodadura para un peso de 50 kg, dos de ellas con freno.

**LOTE 3.****023/074. MESA CON PILETA Y ESCURRIDOR (Acero inoxidable)****1. GENERALIDADES**

Mueble fregadero con destino al aula de plástica, así como para otros posibles usos, formado por un mueble de estructura metálica con una piletta fregadero de un seno y escurridor a su derecha. Grifo palanca con regulación de agua fría - caliente y desagüe sifonado.

**2. DIMENSIONES**

Encimera de acero inoxidable de 1.200 mm x 600 mm o 1200 mm x 700 mm, con peto o alza tina posterior de 100 mm y con un radio de mínimo 5 mm, respecto el plano de la mesa.

Altura del mueble entre 800 mm y 850 mm.

**3. CONSTRUCCIÓN**

Estructura metálica en forma de C o de cuadro, modular, que posibilite la unión de diferentes módulos para conformar mesas de cualquier dimensión, con apoyos provistos de niveladores de plástico.

Toda la estructura metálica deberá ir protegida según normativa y pintada en color gris claro.

La superficie de trabajo, escurridor y seno, estarán contruidos con chapa de acero inoxidable 18/10 de 0,5 mm de espesor como mínimo.

La acometida y distribución de agua se hará mediante tubería de 18 mm de diámetro aproximadamente y en tubo flexible.

Bastidor de acero inoxidable de cuatro patas con regulador.

**LOTE 3.****023/075. LAVAOJOS DE EMERGENCIA**

Dispositivo de seguridad que formará parte de los módulos de lavado de los laboratorios donde se requiera.

Destinado a proteger los ojos de una persona tras un accidente en el que hayan podido penetrar materiales contaminados o sustancias extrañas.

Constará de dos rociadores o boquillas, separadas entre 15 y 20 cm, que aportarán un caudal de agua aireada a baja presión suficiente para lavar los ojos o la cara de la persona afectada, consiguiendo una descontaminación rápida y eficaz.

Fabricado en plástico anticorrosivo.

Instalado.

Deberá estar fabricado conforme la *UNE EN 15154 -2. Duchas de seguridad. Parte 2. Lavaojos conectados a la red de agua*, lo cual se acreditará mediante declaración responsable del fabricante, del cumplimiento de la misma.

**LOTE 3.****023/076. LAVAOJOS MURAL**

Lavaojos de pared de alimentación mediante el agua potable de la red. Con compensador automático del flujo que asegure un flujo constante aun cuando se produzcan variaciones en la red.

Destinado a proteger los ojos de una persona tras un accidente en el que hayan podido penetrar materiales contaminados o sustancias extraños.

Poza de ABS, resistente a la corrosión y de color de alta visibilidad para que sea fácilmente identificable.

Con tapas, que evitarán que se contamine la salida de agua.

Con válvula de fácil apertura que dejará el flujo permanentemente abierto. El agua saldrá por unas almohadillas atomizadoras que deberán proporcionar un flujo de agua suave y aireado al área ocular dañada.

Material: PEHD (polietileno de alta densidad) y tubería de acero galvanizado.

Entrada: 1/2". Salida: 1 1/4".

Instalado.

Deberá estar fabricado conforme la *UNE EN 15154 -2. Duchas de seguridad. Parte 2. Lavaojos conectados a la red de agua*, lo cual se acreditará mediante declaración responsable del fabricante, del cumplimiento de la misma.

**LOTE 3.****023/077. MANTA IGNÍFUGA**

Manta ignífuga apagafuegos para combatir conatos de incendio, debiendo ser no solo resistente a la llama puntualmente, sino que deberá servir también para apagarla.

Medidas aproximadas: 120 cm x 120 cm

Peso aproximado: 300 g

Deberá ser efectiva contra el fuego según *UNE-EN 1869. Mantas ignífugas.*

Ligera y flexible.

Compatible con la piel (libre de asbestos).

Con acabados en hilo ignífugo y flechas reflectantes para facilitar su visibilidad.

Con funda para colgar en la pared.

**LOTE 3.****023/078. ARMARIO PARA REACTIVOS****1-GENERALIDADES**

Armario metálico apropiado para almacenar reactivos de laboratorio.

Los estándares prestacionales del Armario de Seguridad para Productos Químicos y Sustancias Corrosivas responden a las normas comunitarias que establecen los requisitos de seguridad y prestación. En particular, la norma técnica:

- UNI EN 61010-1/ CEI 66-5- safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements
- UNI EN 16121:2017 - non-domestic storage furniture - requirements for safety, strength, durability and stability

**2- DIMENSIONES externas / internas (en mm) aproximadas**

Ancho: 600 / 595

Fondo: 600 / 560

Altura: ..700 / 615

Capacidad de almacenamiento (aproximadamente): 70 botellas de 1 litro

**3- CONSTRUCCIÓN**

Construcción completamente en chapa de acero electrogalvanizado con espesor 15/10 mm con pintura epoxídica al horno en color gris RAL 7035.

Puertas batientes dotadas de bisagras antiácido y con cerradura de 3 puntos. Construidas en el mismo modo que la estructura del armario, con manilla cromada con cerradura de seguridad. Con apertura en más de 110° que permita un fácil acceso y manipulación en su interior. Los estantes tienen que poder extraerse sin necesidad de inclinarlos.

Con 2 estantes, al menos, regulables en altura y cubeta de fondo para derrames en acero barnizado en epoxi.

Autoextinguible, antiestático y resistente a la corrosión.

Con ventilación apropiada para almacenar reactivos.

**LOTE 4.****023/079. BANDERA COMUNIDAD AUTONOMA DE ARAGÓN 150 cm x 100 cm**

Bandera autonómica fabricada de acuerdo con las normas oficiales vigentes (Decreto 48/1984, de 28 de junio de la Diputación General de Aragón, por el que se hace público el modelo oficial del escudo de Aragón, y se establecen las normas precisas sobre confección y características materiales de la Bandera de Aragón).

El tejido será de fibra sintética de gran duración con refuerzos en sus extremos y adecuada para la intemperie y los colores sólidos e inalterables.

El modelo oficial del Escudo de Aragón se regirá por el Decreto citado con anterioridad e irá estampado o sobrepuesto por ambas caras.

Irà dotada de una cuerda de cáñamo o fibra sintética de igual o mayor resistencia, con mosquetones y anillas en sus extremos.

La cuerda deberá tener un mínimo de 6 metros.

**DIMENSIONES (en mm)**

Longitud: 1.500

Ancho: 1.000

**LOTE 4.****023/080. BANDERA DE ESPAÑA 150 cm x 100 cm**

Bandera nacional fabricada de acuerdo con las normas oficiales vigentes (Real Decreto 1511/1977; B.O.E. de 1 de julio de 1977).

En cuanto al modelo oficial del Escudo de España, se regirá por el Real Decreto 2964/1981 de 18 de diciembre (B.O.E. de 19 de diciembre de 1981) e irá estampado por ambas caras.

El valor de la dimensión A del Artículo Tercero del citado Real Decreto será de 1.000 mm.

El tejido será de fibras sintéticas de gran duración con refuerzos en sus extremos y adecuada para la intemperie; los colores serán sólidos e inalterables.

Irà dotada de una cuerda de cáñamo o fibras sintéticas de igual o mayor resistencia, con mosquetones y anillas en sus extremos.

La cuerda deberá tener un mínimo de 6 metros.

**DIMENSIONES (en mm)**

Longitud: 1.500

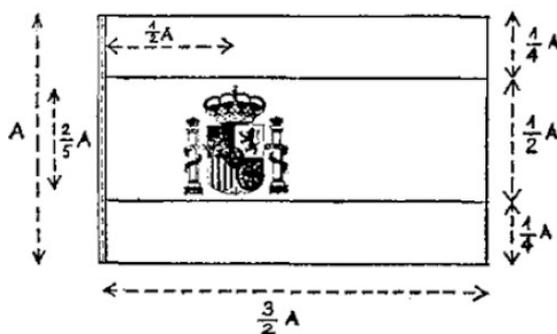
Ancho: 1.000

**Real Decreto 2964/1981, de 18 de diciembre, por el que se hace público el modelo oficial del Escudo de España.****Artículo tercero.**

El Escudo de España tendrá una altura de dos quintos de la anchura de la bandera y figurará en ambas caras de ésta en el centro de la franja amarilla.

Cuando la Bandera de España tenga la proporción normal, de longitud igual a tres medios de la anchura, el eje del Escudo se colocará a una distancia de la vaina de media anchura de la bandera.

Si la longitud fuere menor a la normal o la bandera tuviera la forma cuadrada, el Escudo se situará en el centro de la enseña.



**LOTE 4.****023/081. BANDERA UNIÓN EUROPEA 150 cm x 100 cm**

Bandera fabricada de acuerdo con las normas Oficiales vigentes desde 1986.

Rectangular de color azul, cuya longitud equivale a tres medios de su anchura.

Con doce estrellas doradas equidistantes formando un círculo imaginario cuyo centro se sitúa en el punto de intersección de las diagonales del rectángulo. El radio del círculo equivale a un tercio de la anchura de la bandera. Cada una de las estrellas de cinco puntas se inscribe en un círculo imaginario cuyo radio equivale a un dieciochoavo de la anchura de la bandera.

Todas las estrellas están en posición vertical, esto es, con una punta dirigida hacia arriba y otras dos sobre una línea recta imaginaria, perpendicular al asta de la bandera.

La disposición de las estrellas se corresponde con la de las horas en la esfera de un reloj, y su número es invariable.

Los colores de la bandera son:

Pantone Réflex Blue para la superficie del rectángulo.

Pantone Yellow para las estrellas.

Irá dotada de una cuerda de cáñamo o fibra sintética de igual o mayor resistencia, con mosquetones y anillas en sus extremos.

La cuerda deberá tener un mínimo de 6 metros.

**DIMENSIONES (en mm)**

Longitud: 1.500

Ancho: 1.000

**LOTE 4.****083/082. BOTIQUÍN****DEFINICIÓN**

Armario de chapa de acero para botiquines dotado con el material que se indica.

**1. GENERALIDADES**

Los botiquines irán pintados de blanco, con cruz en color rojo en su frente.

**2. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Anchura ..... 400

Altura ..... 600

Fondo ..... 150

Espesor chapa ..... 0,8

Construido en chapa de acero con bisagras de gran robustez, cerradura tipo bombillo y tirador. Su distribución interior estará dispuesta de tal forma que se puedan alojar los siguientes materiales sin caerse al abrir la puerta:

- Dos botellas de agua oxigenada de 500 ml.
- Un bote de alcohol etílico 96° de 250 ml.
- Dos frascos de clorhexidina 1% acuosa de 25 ml y 125 ml.
- Suero fisiológico para limpiar heridas: Un bote de 250 ml y una caja de unas 25 dosis de 5 ml.
- Un tubo de pomada analgésica y antiinflamatoria (ibuprofeno) de 60 g aproximadamente
- Un tubo de pomada para quemaduras (sulfadiazina argéntica 10 mg/g) crema de 50 g.
- Un tubo de hidrocortisona 5 mg/g crema de 50 g.
- Un lápiz de amoníaco para picaduras.
- Una caja de gasas estériles de 50 unidades (sobres de 5 unidades).
- Un paquete de algodón de 250 g.
- 24 vendas de tres tamaños.
- Cinco cajas de tiritas de 6 cm x 50 cm.
- Tres carretes de esparadrapo de 5 cm x 5 m, 2,5 cm x 5 m y 1,5 cm x 5 m
- Guantes de un solo uso.

La estructura será metálica en chapa de acero de 0,8 mm de espesor de primera calidad y cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como grietas, etc. Según normas DIN 1623 Y 2394.

**MATERIALES.** Se utilizarán a este fin aceros finos al carbono tipo ST-33(DIN 17.100) de una resistencia a la tracción superior a 33 kg/m<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de la chapa del botiquín se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente y un pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo de diez minutos, debiendo conseguir al final del proceso unos espesores comprendidos entre 30 y 50 micras. El color de la pintura epoxi será blanco.

#### **CONTENIDO PARA EL BOTIQUÍN**

El armario irá dotado del siguiente material:

- Una batea riñonera de acero inoxidable.
- Pinzas de acero inoxidable.
- Tijeras de punta redonda
- Un termómetro clínico (con estuche)

**LOTE 4.****023/083. BOTIQUÍN PORTÁTIL**

Botiquín maletín portátil altamente resistente y ergonómico con compartimentos en su interior. Estará dotado de un sistema de doble cierre por presión. Con asa integrada. Incluirá un colgador con el perfil del botiquín para su identificación, así como los tornillos y tacos para poder colgarlo en la pared. Fabricado en polipropileno.

Medidas aproximadas 36 cm x 9 cm x 25 cm.

Contendrá como mínimo los siguientes elementos:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados.
- Gasas estériles.
- Algodón hidrófilo.
- Venda.
- Esparadrapo.
- Apósitos adhesivos.
- Tijeras y pinzas.
- Guantes desechables.

**LOTE 4.****023/084. TABLERO DE CORCHO****DEFINICIÓN**

Panel para ser fijado a los paramentos de las áreas colectivas y educacionales.

**1. GENERALIDADES**

Constituido básicamente por un bastidor rígido e indeformable y una base de corcho debidamente rigidizada (tablero).

Todas las aristas estarán mecanizadas a fin de evitar partes hirientes.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Longitud 2.000

Anchura 1.000

**3. CERCO**

El cerco será metálico, perfil de aluminio en color natural, preferiblemente de 40 mm x 40 mm y con cantoneras en ABS. Su superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc.

**4. TABLERO**

Constituido por un soporte de madera aglomerada de 10 mm de espesor nominal, recubierto por su cara anterior de lámina de corcho aglomerado de un espesor de 5 mm  $\pm$  0,5 mm en tablero acabado.

**MATERIALES.** El tablero de madera será del tipo aglomerado y de una densidad media no inferior a 650 kg/m<sup>2</sup>.

La calidad del aglomerado de corcho será de densidad mínima de 190/210 y de dureza mínima de 40/50 shore.

El encolado de estos componentes se efectuará por aportación de colas con rendimientos no inferiores a 180 g/m<sup>2</sup>.

**5. ENSAMBLAJES**

Se deberá suministrar la tortillería necesaria para la sujeción a los paramentos verticales.

**LOTE 4.**

**023/085. PAPELERA.**

**DESCRIPCIÓN**

Papelera de polipropileno.

Medidas: 310 mm de alto x 280 mm de diámetro.

Capacidad: 14 litros.

Disponible en los colores básicos.

**LOTE 4.****023/086. PERCHA DE 2 GANCHOS****DEFINICIÓN**

Perchas con destino a las áreas educacionales (aulas).

**1. GENERALIDADES**

La tabla de las perchas deberá estar exenta de agujeros, acanaladuras y salientes.

Todas las perchas deberán ser endosables por cualquiera de sus lados menores, para formar filas, sin que entre los planos queden espacios vacíos.

Disponible en varios colores

**2. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Longitud total            256

Anchura                    150

Espesor del tablero    20

Número de ganchos    2

**3. PERCHA**

Constituida por una base sólida de tablero contrachapado, a la cual se fijarán los ganchos o colgadores.

**3.1. TABLERO**

Tablero construido en madera contrachapada, cubierto por su cara vista de laminado plástico en color haya de superficie lisa y de un espesor de 1 mm y compensada por su otra cara con laminado del mismo tipo y espesor.

La periferia de ésta será mecanizada de forma rectangular, con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm.

Las aristas del tablero se redondearán con un radio mínimo de 2 mm.

**MATERIALES.** El contrachapado estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de tal forma que se asegure una perfecta adhesión.

El contrachapado irá recubierto, en cualquier caso, por laminado plástico en color haya (K7016) mate, blanco o gris claro y de espesor de 1 mm y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado. Los laminados serán estratificados plásticos del tipo G, obtenidos por alta presión y temperatura, de papeles impregnados de resinas fenólicas y melamínicas.

**RECUBRIMIENTOS.** Los cantos del tablero serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### 3.2. COLGADORES

Cada tabla incorporará dos ganchos con distancia interior entre ejes de 32 mm e igual medida entre ganchos.

Incorporará, a su vez, en los cantos verticales, macho y hembra para formar filas consistentes en macho de varilla de 65 mm de diámetro y 25 mm de longitud y colocada a 1/3 de la altura de la tabla de la percha.

**MATERIALES.** Los ganchos de colgar serán de varilla calibrada de diámetro 6 mm y recubierta electrolíticamente (cromado).

Los ganchos de colgar tendrán la forma indicada en el plano correspondiente, atravesando el tablero y cogido por su parte posterior por tuerca empotrada en el mismo tablero.

El sistema de cuelgue a la pared consistirá en una acanaladura en el tablero en sentido vertical de medidas 75 mm x 10 mm, con chapa atornillada, de dimensiones 45 mm x 14 mm y espesor de 2 mm.

Se deberán suministrar los elementos necesarios para su instalación.

**LOTE 4.****023/087. PERCHA DE 4 GANCHOS****DEFINICIÓN**

Perchas con destino a las áreas educacionales (aulas).

**1. GENERALIDADES**

La tabla de las perchas deberá estar exenta de agujeros, acanaladuras y salientes.

Todas las perchas deberán ser endosables por cualquiera de sus lados menores, para formar filas, sin que entre los planos queden espacios vacíos.

Disponible en varios colores.

**2. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Longitud total            512

Anchura                    150

Espesor del tablero    20

Número de ganchos    4

**3. PERCHA**

Constituida por una base sólida de tablero contrachapado, a la cual se fijarán los ganchos o colgadores.

**3.1. TABLERO**

Tablero construido en madera contrachapada, cubierto por su cara vista de laminado plástico en color blanco, gris claro o haya de superficie lisa y de un espesor de 1 mm y compensada por su otra cara con laminado del mismo tipo y espesor.

La periferia de ésta será mecanizada de forma rectangular, con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm.

Las aristas del tablero se redondearán con un radio mínimo de 2 mm.

**MATERIALES.** El contrachapado estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de tal forma que se asegure una perfecta adhesión.

El contrachapado irá recubierto, en cualquier caso, por laminado plástico en color haya (K7016) mate y de espesor de 1 mm y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado. Los laminados serán estratificados plásticos del tipo G, obtenidos por alta presión y temperatura, de papeles impregnados de resinas fenólicas y melamínicas.

**RECUBRIMIENTOS.** Los cantos del tablero serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### 3.2. COLGADORES

Cada tabla incorporará cuatro ganchos con distancia interior entre ejes de 32 mm e igual medida entre ganchos.

Incorporará, a su vez, en los cantos verticales, macho y hembra para formar filas consistentes en macho de varilla de 65 mm de diámetro y 25 mm de longitud y colocada a 1/3 de la altura de la tabla de la percha.

**MATERIALES.** Los ganchos de colgar serán de varilla calibrada de diámetro 6 mm y recubierta electrolíticamente (cromado).

Los ganchos de colgar tendrán la forma indicada en el plano correspondiente, atravesando el tablero y cogido por su parte posterior por tuerca empotrada en el mismo tablero.

El sistema de cuelgue a la pared consistirá en una acanaladura en el tablero en sentido vertical de medidas 75 mm x 10 mm, con chapa atornillada, de dimensiones 45 mm x 14 mm y espesor de 2 mm.

Se deberán suministrar los elementos necesarios para su instalación.

**LOTE 4.****023/088. PERCHA DE 8 GANCHOS****DEFINICIÓN**

Perchas con destino a las áreas educacionales (aulas).

Disponibles en varios colores.

**1. GENERALIDADES**

La tabla de las perchas deberá estar exenta de agujeros, acanaladuras y salientes.

Todas las perchas deberán ser endosables por cualquiera de sus lados menores, para formar filas, sin que entre los planos queden espacios vacíos.

**2. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Longitud total            1.024

Anchura                    150

Espesor del tablero      20

Número de ganchos      8

**3. PERCHA**

Constituida por una base sólida de tablero contrachapado, a la cual se fijarán los ganchos o colgadores.

**3.1. TABLERO**

Tablero construido en madera contrachapada, cubierto por su cara vista de laminado plástico en color, blanco, gris clara o haya de superficie lisa y de un espesor de 1 mm y compensada por su otra cara con laminado del mismo tipo y espesor.

La periferia de ésta será mecanizada de forma rectangular, con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm.

Las aristas del tablero se redondearán con un radio mínimo de 2 mm.

**MATERIALES.** El contrachapado estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de tal forma que se asegure una perfecta adhesión.

El contrachapado irá recubierto, en cualquier caso, por laminado plástico en color haya (K7016) mate y de espesor de 1 mm y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado. Los laminados serán estratificados plásticos del tipo G, obtenidos por alta presión y temperatura, de papeles impregnados de resinas fenólicas y melamínicas.

**RECUBRIMIENTOS.** Los cantos del tablero serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

### 3.2. COLGADORES

Cada tabla incorporará ocho ganchos con distancia interior entre ejes de 64 mm, e igual medida entre ganchos.

Incorporará, a su vez, en los cantos verticales, macho y hembra para formar filas consistentes en macho de varilla de 65 mm de diámetro y 25 mm de longitud y colocada a 1/3 de la altura de la tabla de la percha.

**MATERIALES.** Los ganchos de colgar serán de varilla calibrada de diámetro 6 mm y recubierta electrolíticamente (cromado).

Los ganchos de colgar tendrán la forma indicada en el plano correspondiente, atravesando el tablero y cogido por su parte posterior por tuerca empotrada en el mismo tablero.

El sistema de cuelgue a la pared consistirá en una acanaladura en el tablero en sentido vertical de medidas 75 mm x 10 mm, con chapa atornillada, de dimensiones 45 mm x 14 mm y espesor de 2 mm.

Se deberán suministrar los elementos necesarios para su instalación

**LOTE 4.****023/089. ESPEJO****DEFINICIÓN**

Espejo para ser adosado en pared en Educación Infantil.

**1. DIMENSIONES aproximadas (en mm)**

Longitud total ..... 850

Anchura total ..... 1.100

**2. GENERALIDADES**

Estará constituido básicamente por un bastidor rígido e indeformable, con una base soporte de madera, y sobre ésta, se fijará el espejo.

El enmarcado podrá ser de madera barnizada, aluminio lacado o cualquier otro material rígido. Cantos redondeados.

El espejo podrá ser de cristal, metacrilato nítido o poliestireno de alta calidad que consiga nitidez de reflejo.

En caso de que la elección sea el cristal, éste deberá pegarse en un tablero de aglomerado de 8 mm como mínimo, con al menos 5 puntos de pegado, de forma que el espejo quede sujeto por estos puntos además de la sujeción del cerco.

Debe poder colocarse tanto en posición vertical como horizontal.

**3. ENSAMBLAJES**

Las esquinas del bastidor irán a inglete. El sistema de fijación a la pared, consistirá en dos acanaladuras en la parte posterior de los costados verticales, donde penetrarán las escarpas correspondientes.

Se deberán suministrar los elementos necesarios para su instalación.

**LOTE 4.****023/090. VITRINA CORCHO**

Sólida estructura en aluminio anodizado y cantoneras decorativas.

Puertas correderas mediante mecanismo deslizante de rodamientos.

Puertas de metacrilato con perfil de aluminio de refuerzo.

Suministradas con los elementos de fijación.

Cerradura con llave.

Superficie de corcho de 5 mm de espesor y sólido soporte de madera aglomerada de 10 mm.

Medidas aproximadas: 80 cm x 100 cm.

**LOTE 5.****023/091. MESA RECTANGULAR 460 mm****DEFINICIÓN**

Sistema modular de mesas que permita dar forma a diferentes conjuntos geométricos y que den solución a los diferentes usos previstos para el producto en las aulas (taller, lectura, pintura, comida etc.).

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exenta de agujeros, acanaladuras y salientes. Las mesas deberán ser endosables por cualquiera de sus lados para formar superficies mayores, sin que entre los planos de trabajo queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo. Deberá garantizarse la accesibilidad por los cuatro lados de la mesa.

No dispondrá de elementos que dificulten o aminoren la habitabilidad del espacio inferior de la mesa, tales como refuerzos, reposapiés, etc.

Disponible en varios colores.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Lado menor: 550

Lado mayor: 1.100

Espesor de la tapa: 20

Altura total de la mesa: 460±10

Elementos intermedios y conteras según color acordado con el adjudicatario.

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fija rígidamente un bastidor y a éste, una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc.

El diámetro nominal de la estructura será de 25 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura oxiacetilénica por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

**3.1.1. Materiales:**

Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción superior a 33 kg/m<sup>2</sup>.

### 3.1.2. Recubrimientos

La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, un pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo de diez minutos, debiendo conseguir al final del proceso unos espesores comprendidos entre 30 y 50 micras. Los ensayos, según normas ASTM y DIN 50.015.

## **3.2. Tapa**

### 3.2.1. Materiales:

a) **TABLERO CONTRACHAPADO.** La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

b) **TABLERO DE AGLOMERADO CABECEADO EN MACIZO.** Podrá también estar construida en madera aglomerada de 650 kg/m<sup>3</sup> de densidad y 16 mm de espesor. Irá cabeceada en madera de haya de 16 mm x 15 mm, como mínimo, de fondo; todo ello cubierto por una capa de madera de 1 mm, por cada una de las caras y, todo a su vez, por plásticos estratificados de las mismas características que para el tablero contrachapado.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

### 3.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G. Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

## **4. ENSAMBLAJE Y ACCESORIOS**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con tornillería metálica de dimensiones mínimas de 5 mm de diámetro por 55 mm (DIN 7983) y recubierta electrolíticamente (cromado, cincado).

Incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, hierro/hierro, fabricados en polietileno de baja presión, libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos, constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Todos los soportes, así como los elementos intermedios de polietileno, podrán ser de varios colores.

**LOTE 5.****023/092. MESA TRAPEZOIDAL 460 mm****DEFINICIÓN**

Sistema modular de mesas que permita dar forma a diferentes conjuntos geométricos y que den solución a los diferentes usos previstos para el producto en las aulas (taller, lectura, pintura, comida etc.).

**1. GENERALIDADES**

El plano de trabajo de las mesas debe ser horizontal, exenta de agujeros, acanaladuras y salientes. Las mesas deberán ser endosables por cualquiera de sus lados para formar superficies mayores, sin que entre los planos de trabajo queden espacios vacíos. Por lo tanto, ningún elemento estructural deberá sobresalir de la proyección en planta del plano de trabajo. Deberá garantizarse la accesibilidad por los cuatro lados de la mesa.

No dispondrá de elementos que dificulten o aminoren la habitabilidad del espacio inferior de la mesa, tales como refuerzos, reposapiés, etc.

Disponible en varios colores.

**2. DIMENSIONES (en mm)**

Lado hexágono: 550

Lado mayor: 1100

Espesor de la tapa: 20

Altura total de la mesa: 460±10

Elementos intermedios y conteras: aluminio RAL 9006, gris oscuro RAL 7015, o verde RAL 6011.

**3. MESA**

Constituida por una base sólida y estable (estructura) a la cual se fija rígidamente un bastidor y a éste, una superficie de trabajo (tapa).

**3.1. Estructura**

Será metálica, construida en perfil de acero de primera calidad, cerrado en toda su longitud mediante soldadura eléctrica estirado en frío, con un espesor nominal de pared de 1,5 mm, cuya superficie estará exenta de irregularidades tales como rebabas, grietas, etc.

El diámetro nominal de la estructura será de 25 mm.

Las diferentes piezas componentes de la estructura estarán unidas entre sí mediante soldadura oxiacetilénica por arco en atmósfera inerte o por resistencia por presión (DIN 1.912). En cualquiera de las distintas formas de soldadura no presentarán rebabas hirientes.

**3.1.1. Materiales:**

Se utilizarán a este fin perfiles obtenidos de chapa de acero laminado en frío, de aceros finos al carbono tipo ST-33 (DIN 17.100), de una resistencia a la tracción superior a 33 kg/m<sup>2</sup>.

### 3.1.2. Recubrimientos

La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi), que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro, o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, un pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200 °C, con un tiempo de diez minutos, debiendo conseguir al final del proceso unos espesores comprendidos entre 30 y 50 micras. Los ensayos, según normas ASTM y DIN 50.015.

## **3.2. Tapa**

### 3.2.1. Materiales:

a) TABLERO CONTRACHAPADO. La tapa estará construida en madera contrachapada, cubierta por su cara vista con plásticos estratificados de superficie lisa y de un espesor de un milímetro y debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado y de un espesor de un milímetro. El contrachapado de la tapa estará compuesto por 15 hojas de maderas nacionales de espesor nominal de 1,2 mm, encoladas por aportación de capas de urea/formol con unos rendimientos mínimos de 180 g/m<sup>2</sup> y prensadas de forma tal que se asegure una perfecta adhesión.

b) TABLERO DE AGLOMERADO CABECEADO EN MACIZO. Podrá también estar construida en madera aglomerada de 650 kg/m<sup>3</sup> de densidad y 16 mm de espesor. Irá cabeceada en madera de haya de 16 mm x 15 mm, como mínimo, de fondo; todo ello cubierto por una capa de madera de 1 mm, por cada una de las caras y, todo a su vez, por plásticos estratificados de las mismas características que para el tablero contrachapado.

Periferia de la tapa: Se mecanizará de forma rectangular con las esquinas redondeadas con un radio de 10 mm. Las aristas de la tapa se redondearán con un radio de 2 mm como mínimo.

### 3.2.2. Recubrimientos

La madera estará cubierta por su cara vista de laminado plástico de 1 mm de espesor. Irá debidamente compensada por su otra cara con el mismo tipo de estratificado de un espesor de 1 mm.

Los laminados serán de estratificado tipo G. Los cantos de la tapa serán recubiertos con un mínimo de dos capas de fondo de barniz al poliuretano y una capa de acabado de laca reactiva al poliuretano, consiguiendo un espesor mínimo de 40 micras y un acabado de tacto sedoso.

## **4. ENSAMBLAJE Y ACCESORIOS**

La unión de la tapa a la estructura se efectuará con tornillería metálica de dimensiones mínimas de 5 mm de diámetro por 55 mm (DIN 7983) y recubierta electrolíticamente (cromado, cincado). Incorporará elementos intermedios en las uniones hierro/madera, hierro/hierro, fabricados en polietileno de baja presión, libres de tensiones internas.

Los extremos de las patas estarán dotados de remates plásticos, constituidos por un soporte de polipropileno de baja presión y una base de PVC plastificado o goma sintética.

Todos los soportes, así como los elementos intermedios de polietileno, podrán ser de varios colores.

**LOTE 5.****023/093. TRONA PLEGABLE****DEFINICIÓN**

Silla independiente que eleva al niño a la altura aproximada de una mesa de comedor y está concebida para dar de comer, jugar o dejar sentado un rato a un niño que sea capaz de sentarse por sí mismo. Debe de ser cómoda para transportarla de un sitio a otro y que disponga de ruedas.

**1. GENERALIDADES**

El producto estará destinado para el uso de bebés a partir de los 6 meses.

Seguridad: la trona debe contar con un arnés o un cinturón para que el bebé no se caiga, además de bloqueos de seguridad en la bandeja, en la altura del asiento y en las ruedas. El diseño de la trona debe disponer de cantos redondeados y sin aristas para que los niños no se hagan daño y no incluir partes empotradas en las que el bebé pueda pillarse la mano. Debe disponer de un sólido equilibrio para garantizar la seguridad del pequeño; es decir, si se pone de pie, o bien si se apoya sobre la propia bandeja, la trona no va a volcar.

El dispositivo de bloqueo debe ser efectivo para evitar que se pliegue cuando el bebé se encuentra en ella, así como cuando se coloca al niño y se le saca de ella.

Para evitar el atrapamiento de dedos, las aberturas deben tener una anchura inferior a 7 mm o bien superior a 12 mm.

Respaldo y asiento: La altura del respaldo de la trona debe ser la adecuada al tamaño del niño y debe ir equipada con reposabrazos que sean lo suficientemente altos para asegurar que el bebé permanezca en la trona cuando se incline en cualquier dirección. El asiento debe ser amplio y cómodo, acolchado y de plástico.

Bandeja: Con bandeja extraíble y no debe tener bordes afilados, ni contener piezas pequeñas que puedan desprenderse.

La trona debe ser ligera y cómoda para transportarla de un sitio a otro y que disponga de ruedas.

La trona tiene que poder plegarse de manera ultra-reducida para que sea fácil de guardar.

La trona tiene que soportar bien la verticalidad para que no vuelque fácilmente.

**2. MATERIALES.**

Estructura de madera barnizada con barniz no tóxico. Bandeja de plástico, tablero estratificado.

**3. MEDIDAS.**

Talla 1 conforme con EN 1729

**LOTE 5.****023/094. MUEBLE CAMBIADOR CON ESCALERA Y PUERTAS****DEFINICIÓN**

Mueble cambiador con 2 puertas y 2 huecos y escalera en el interior.

**1. GENERALIDADES Y MATERIALES**

Fabricado en melamina de haya de 19 mm de grosor, trasera de 10 mm, puertas en 16 mm y cantos de PVC de 2 mm, acabado por las dos caras. Con pies niveladores de 4 cm de diámetro y 4 cm de altura para evitar la humedad y los desniveles que pueda tener el suelo.

Con puertas interiores con antiatrapamiento de dedos en su cierre y tiradores de polímero suave (goma) antigolpes, con bordes redondeados para prevenir cortes o heridas. Ensamblaje mediante sistema de manguitos con acercamiento, que garantiza la máxima firmeza con unión sólida e indeformable. Sujeción de baldas y separaciones, mediante conjunto de unión, asegurando con ello una estabilidad perfecta, además de una total resistencia del soporte.

Puertas y cajones disponibles en diferentes acabados de color.

Incorpora el colchón cambiador fabricado en goma-espuma, revestido de tejido impermeable para limpiarlo fácilmente con un trapo o de una funda de tejido lavable que pueda extraerse para lavarla directamente en la lavadora. Tejido no alérgico y fácilmente desinfectable. El cambiador debe tener un tamaño lo suficientemente grande para que quepa el bebé, debe tener los bordes elevados para proteger al bebé, además de una base antideslizante para evitar que sus movimientos hagan caer al pequeño.

El cambiador debe cumplir las normas de seguridad vigentes (la norma europea de seguridad EN 12221-1:2008 para cambiadores para uso doméstico).

**2. MEDIDAS.**

Medidas del mueble: Medidas aproximadas (ancho x fondo x alto): 90 cm x 70 cm x 91 cm.

**LOTE 5.****093/095. CUNA****1. DESCRIPCION GENERAL**

Cuna de estructura de madera de haya con somier regulable en altura, con carácter general estará equipada con 4 ruedas y con frenos en las dos ruedas frontales. Los laterales de la cuna estarán formados por barrotes de madera equidistantes.

Se valorará que la cuna disponga de lateral deslizante.

La madera estará protegida con barniz no tóxico. Los cantos serán redondeados y sin aristas vivas.

La cuna deberá ir equipada con colchón. El colchón se suministrará con protector que deberá ser de tela 100% impermeable, transpirable, antibacteriana y fungida.

**2. FUNCIONALIDAD**

La cuna estará diseñada para el descanso del niño y niña de 0-1 años, siendo manejable y garantizando la accesibilidad del personal educativo a la niña y niño.

El colchón deberá ser desenfundable con cursor protegido.

Las cunas deberán disponer de instrucciones de uso conforme a lo establecido en la norma EN 716-1.

**3. MATERIALES**

Madera maciza de haya barnizada

Colchón: látex o muelles

Densidad del colchón: 25-30 kg/m<sup>3</sup> (colchones de látex)

Medidas aproximadas de la cuna (en mm):

Altura total: 950

Ancho: 500

Largo: 1.000

Normativa. UNE-EN 716-2:2008

Especificación. UNE-EN 716-1:2008

**LOTE 5.**

**023/096. HAMAQUITA**

Reclinable en varias posiciones, con opción fija o balanceante.

Con arnés de sujeción que garantice la máxima seguridad.

Con cuadro tubular en acero robusto con antideslizante.

Con asas para facilitar su transporte.

Desenfundable y lavable.

Fácil de montar y desmontar

**LOTE 5.****023/097. HAMACA SIESTA APILABLE****DEFINICIÓN**

Cama/tumbona destinada a zonas de descanso en centros escolares de Educación Infantil.

**1. GENERALIDADES**

Cama/tumbona para el descanso de los alumnos de Educación Infantil. Deberán ser apilables y llevar un sistema para permitir su movilidad y almacenaje de manera fácil y cómoda.

**2. DIMENSIONES (en cm)**

Altura total ..... 15

Anchura total..... 54-60

Longitud ..... 130-140

**3. CAMA/TUMBONA****3.1. Estructura**

Será rígida de alta resistencia metálica, sin aristas peligrosas.

Patas de plástico resistentes que aseguren la estabilidad.

La unión entre la tela y las patas debe ser uniforme, sin huecos, ni pliegues.

Deberá aportar además el sistema de movilidad y almacenaje.

**3.2. Tela**

Tela resistente, lavable e ignífuga M-2, sin costuras visibles. Deberá ser desmontable de la estructura, con cierres que mantengan la superficie tensionada y estable.

Debe suministrarse completamente montada.

**4. REQUISITOS NORMATIVOS**

*Directiva 2005/84/CE de diciembre de 2005: Análisis de Ftalatos.* Los juguetes y artículos de puericultura cumplirán la legislación europea que limita la comercialización y uso de determinadas sustancias peligrosas, especialmente en lo que respecta al uso de ftalatos.

La evidencia de cumplimiento de la anterior Directiva, será a través de una declaración escrita y firmada de cumplimiento por parte del fabricante.

**LOTE 5.****023/098. BASE TRANSPORTE PARA HAMACA**

Base con ruedas para facilitar el transporte de las hamacas.

Medidas (en cm):

Altura total..... 15

Anchura total..... 54 - 60

Longitud.....130-140

LAS MISMAS MEDIDAS QUE LA HAMACA

**LOTE 5.****023/99. PERCHA CASILLERO 4 CASILLAS****1. DESCRIPCION GENERAL**

Mueble para poder guardar la ropa en la zona de recepción, o pasillo del aula.

Realizado en madera maciza de tablero aglomerado (partículas o fibras) de, al menos, 19 mm, con acabado melaminizado o estratificado de alta presión.

La madera estará protegida con barniz no tóxico. Los cantos visibles y las partes salientes deben ser redondeadas y exentas de bordes afilados o aristas vivas.

El producto deberá disponer de zona con perchas para poder colgar ropa y de balda con huecos abiertos delimitados individuales para cada niño o niña, que permitan colocar otros objetos como termo, muñecas/os etc.

Las perchas o pomos pueden ser de plástico o madera. Los tornillos de las perchas deben estar ocultos mediante rosetas.

El diseño debe permitir personalizar el hueco, colocando la foto del niño o niña en la zona frontal de la balda.

El producto irá anclado a la pared y deberá disponer del sistema adecuado para garantizar el amarre a las paredes de pladur.

**2. FUNCIONALIDAD**

Disponer de mueble accesible en la zona de entrada o en el pasillo del aula para colocar la ropa de llegada permitiendo guardar abrigos, zapatos, termos etc.

**3. DATOS TECNICOS**

Materiales: Madera, tablero melaminizado. Tablero estratificado.

Medidas aproximadas: 80 cm x 32 cm x 20 cm.

**LOTE 5.****023/100 PERCHA CASILLERO 6 CASILLAS****1. DESCRIPCION GENERAL**

Mueble para poder guardar la ropa en la zona de recepción, o pasillo del aula.

Realizado en madera maciza tablero aglomerado (partículas o fibras) de, al menos, 19 mm, con acabado melaminizado o estratificado de alta presión.

La madera estará protegida con barniz no tóxico los cantos visibles y las partes salientes deben ser redondeadas y exentas de bordes afilados o aristas vivas.

El producto deberá disponer de zona con perchas para poder colgar ropa y de balda con huecos abiertos delimitados individuales para cada niño o niña, que permitan colocar otros objetos como termo, muñecas/os etc.

Las perchas o pomos pueden ser de plástico o madera. Los tornillos de las perchas deben estar ocultos mediante rosetas.

El diseño debe permitir personalizar el hueco, colocando la foto del niño o niña en la zona frontal de la balda.

El producto irá anclado a la pared y deberá disponer del sistema adecuado para garantizar el amarre a las paredes de pladur.

**2. FUNCIONALIDAD**

Disponer de mueble accesible en la zona de entrada o en el pasillo del aula para colocar la ropa de llegada permitiendo guardar abrigos, zapatos, termos etc.

**3. DATOS TECNICOS**

Materiales: Madera, tablero melaminizado. Tablero estratificado.

Medidas aproximadas: 120 cm x 32 cm x 20 cm.

**LOTE 5.****023/101. MUEBLE SUPERBAJO CON 3 GAVETAS****1. DESCRIPCION GENERAL**

Mueble bajo divisor con estructura fabricada en madera maciza barnizada o tablero aglomerado (partículas o fibras) de, al menos, 19 mm, con acabado melaminizado o estratificado de alta presión.

El mueble estará equipado con dos separaciones verticales que divida el mueble transversalmente en tres sectores, resultando un mueble con tres huecos con cubetas de plástico en varios colores.

La madera estará protegida con barniz no tóxico. Los cantos visibles y las partes salientes deben ser redondeados y exentos de bordes afilados o aristas vivas.

El producto no tendrá tornillos a la vista, para garantizar la seguridad de los niños y las niñas en su posible manipulación o posibles enganches de ropa.

**2. FUNCIONALIDAD**

Mueble estante a la altura de los niños y niñas que les permita acceder a todos los objetos que se encuentren en él y jugar en la encimera del mismo ya que se encuentra a su altura.

Debido a su movilidad se puede colocar en cualquier lugar del aula permitiendo crear diferentes espacios.

Puede utilizarse como mueble de juego.

**3. DATOS TECNICOS**

MATERIALES. Madera, tablero melaminizado.

Medidas aproximadas:

Anchura: de 90 cm a 105 cm

Altura: 25 cm

Profundidad: 40 cm

En su parte inferior llevará una dotación de cuatro ruedas de 50 mm, doble rodadura, dos de ellas con freno. Cada una de las ruedas será sencilla y soportará una carga mínima de 50 kg.

La sujeción será mediante pletina y tornillo pasantes con tuerca grover.

**LOTE 5.****023/102. MUEBLE SUPERBAJO CON 2 ESTANTES Y 4 GAVETAS****1. DESCRIPCION GENERAL**

Mueble bajo divisor con estructura fabricada en madera maciza barnizada o tablero aglomerado (partículas o fibras) de, al menos, 19 mm, con acabado melaminizado o estratificado de alta presión.

El mueble estará equipado con una separación vertical que divida el mueble transversalmente en dos sectores o mitades.

En una de las mitades ira equipada con una balda central, resultando dos estantes, y en la otra mitad, deberá tener cuatro huecos con cubetas de plástico en varios colores.

La madera estará protegida con barniz no tóxico. Los cantos visibles y las partes salientes deben ser redondeadas y exentas de bordes afilados o aristas vivas.

El producto no tendrá tornillos a la vista, para garantizar la seguridad de los niños y las niñas en su posible manipulación o posibles enganches de ropa.

**2. FUNCIONALIDAD**

Mueble estante a la altura de los niños y niñas que les permita acceder a todos los objetos que se encuentren en él y jugar en la encimera del mismo ya que se encuentra a su altura.

Debido a su movilidad se puede colocar en cualquier lugar del aula permitiendo crear diferentes espacios.

Puede utilizarse como mueble de juego.

**3. DATOS TECNICOS**

**MATERIALES.** Madera, tablero melaminizado.

Medidas aproximadas:

Anchura: de 90 cm a 105 cm

Altura: 44 cm

Profundidad: 40 cm

En su parte inferior llevará una dotación de cuatro ruedas de 50 mm, doble rodadura, dos de ellas con freno. Cada una de las ruedas será sencilla y soportará una carga mínima de 50 kg.

La sujeción será mediante pletina y tornillo pasantes con tuerca grover.

**LOTE 5.****023/103. MUEBLE BAJO CON 4 GAVETAS****1. DESCRIPCION GENERAL**

Mueble bajo divisor con estructura fabricada en madera maciza barnizada o tablero aglomerado (partículas o fibras) de, al menos, 19 mm, con acabado melaminizado o estratificado de alta presión.

El mueble estará equipado con una separación vertical que divida el mueble transversalmente en dos sectores o mitades.

En una de las mitades ira equipada con tres baldas, resultando cuatro estantes, y en la otra mitad, deberá tener cuatro huecos con cubetas de plástico en varios colores.

La madera estará protegida con barniz no tóxico. Los cantos visibles y las partes salientes deben ser redondeados y exentos de bordes afilados o aristas vivas.

El producto no tendrá tornillos a la vista, para garantizar la seguridad de los niños y las niñas en su posible manipulación o posibles enganches de ropa.

**2. FUNCIONALIDAD**

Mueble estante a la altura de los niños y niñas que les permita acceder a todos los objetos que se encuentren en él.

Debido a su movilidad se puede colocar en cualquier lugar del aula permitiendo crear diferentes espacios.

Puede utilizarse como mueble de juego.

**3. DATOS TECNICOS**

MATERIALES. Madera, tablero melaminizado.

Medidas aproximadas:

Anchura: de 90 cm a 105 cm

Altura: 76 cm

Profundidad: 40 cm

En su parte inferior llevará una dotación de cuatro ruedas de 50 mm, doble rodadura, dos de ellas con freno. Cada una de las ruedas será sencilla y soportará una carga mínima de 50 kg.

La sujeción será mediante pletina y tornillo pasantes con tuerca grover.

**LOTE 5.****023/104. SILLON BUMBO**

Asiento que mantiene erguido al bebé de forma saludable gracias a su diseño ergonómico y envolvente, a partir de los tres meses o cuando son capaces de mantener la cabeza por sí mismos, optimizando su desarrollo físico y permitiéndoles estar en contacto con su entorno favoreciendo la interrelación y el estímulo en sus primeros meses. Se puede usar hasta los 14 meses o 10 kilos, dependiendo del grado de desarrollo físico del pequeño.

Pieza maciza, cómoda y ligera. Construida con espuma de poliuretano no tóxico.

Entre sus características destaca que es: ligero, blandito, fácil de limpiar, antialérgico y portátil.

Disponible en varios colores.

Cinturón de seguridad que evite al bebé salir del asiento.

**LOTE 5.****023/105. CARRO LIBRERÍA DOBLE FRONTAL****1. DESCRIPCION GENERAL**

Mueble para organizar los libros e incluso juguetes u objetos en el aula.

Mueble con, al menos, 3 niveles de almacenamiento, con dos caras y cuatro ruedas giratorias con freno.

De estructura de madera maciza o tablero aglomerado (partículas o fibras) de, al menos, 19 mm, con acabado melaminizado o estratificado de alta presión.

La madera estará protegida con barniz no tóxico. Los cantos visibles y las partes salientes deben ser redondeadas y exentas de bordes afilados o aristas vivas.

El producto no tendrá tornillos a la vista, para garantizar la seguridad en su posible manipulación o posibles enganches con la ropa.

**2. FUNCIONALIDAD**

Mueble que permite crear rincones de lectura que permitan a los niños y niñas descubrir los libros de forma autónoma.

Mueble que permita la exposición y organización de libros aprovechando el espacio.

Mueble que permita numerosas posibilidades para satisfacer las necesidades organizativas de todo tipo de espacios.

**3. MATERIALES**

Madera, tablero melaminizado, tablero estratificado.

Medidas: 90 cm x 50 cm x 79 cm.

En su parte inferior llevará una dotación de cuatro ruedas de 50 mm, doble rodadura, dos de ellas con freno. Cada una de las ruedas será sencilla y soportará una carga mínima de 50 kg.

La sujeción será mediante pletina y tornillo pasantes con tuerca grover.

**LOTE 5.****023/106. SILLA CON RUEDAS REGULABLE****1. DESCRIPCION GENERAL**

Silla con pistón para uso del personal educativo, que permita ponerse a la altura de las niñas y los niños, con respaldo. Con ruedas y regulable en altura mediante cilindro de gas y fáciles de desplazar. Acabado fácil de lavar.

Fabricada en polipropileno (tipo cascarón, onda, asiento con respaldo). Posibilidad de disponer de asiento y respaldo tapizado con tela plastificada fácilmente lavable.

**2. FUNCIONALIDAD**

Debe permitir ponerse a la altura de las niñas y niños para poder realizar distintas actividades educativas (contarles cuentos, darles de comer, ...).

**3. DATOS TECNICOS**

Materiales: Estructura de metal

Respaldo y asiento: Plástico / Polipropileno

Medidas aproximadas: Altura asiento 30 cm - 50 cm

**LOTE 5.****023/107. MUEBLE CON 8 CASILLAS PARA PAÑALES****1. DESCRIPCION GENERAL**

Casillero con 8 huecos iguales abiertos, distribuidos en dos alturas de 4 huecos cada fila. Realizado en madera maciza barnizada o tablero aglomerado (partículas o fibras) de, al menos, 19 mm, con acabado melaminizado o estratificado de alta presión.

La madera estará protegida con barniz no tóxico.

Los cantos visibles y las partes salientes deben ser redondeadas y exentas de bordes afilados o aristas vivas.

El producto ira anclado a la pared y deberá disponer del sistema adecuado para garantizar el amarre a las paredes de pladur.

**2. FUNCIONALIDAD**

Disponer de huecos para guardar pañales, ropa de cambio, productos de aseo, juguetes, libros, ...

**3. MATERIALES**

Madera, tablero melaminizado, tablero estratificado.

Verificando Normativa UNE 1016:1989 y UNE 11023:1992

**4. MEDIDAS**

Medidas aproximadas (en cm)

Anchura: de 80 cm a 100 cm

Altura: de 40 cm a 50 cm

Profundidad: de 28 cm a 34 cm

**LOTE 5.****023/108. MUEBLE CON 10 CASILLAS PARA PAÑALES****1. DESCRIPCION GENERAL**

Casillero con 10 huecos iguales abiertos, distribuidos en dos alturas de 5 huecos cada fila. Realizado en madera maciza barnizada o tablero aglomerado (partículas o fibras) de, al menos, 19 mm, con acabado melaminizado o estratificado de alta presión.

La madera estará protegida con barniz no tóxico.

Los cantos visibles y las partes salientes deben ser redondeadas y exentas de bordes afilados o aristas vivas.

El producto ira anclado a la pared y deberá disponer del sistema adecuado para garantizar el amarre a las paredes de pladur.

**2. FUNCIONALIDAD**

Disponer de huecos para guardar pañales, ropa de cambio, productos de aseo, juguetes, libros, ...

**3. MATERIALES**

Madera, tablero melaminizado, tablero estratificado.

Verificando Normativa UNE 1016:1989 y UNE 11023:1992

**MEDIDAS**

Medidas aproximadas (en cm)

Anchura: de 100 cm a 120 cm

Altura: de 40 cm a 50 cm

Profundidad: de 28 cm a 34 cm

**LOTE 6. SUBLOTE 6.1****023/109 BIBLIOTECA DE EDUCACION INFANTIL****1. OBJETIVOS**

Está destinado al segundo ciclo de Educación Infantil, por lo que deberá estar constituido por el material necesario y suficiente para desarrollar en el alumnado los siguientes objetivos:

- Iniciarse en el uso social de la lectura y valorarla como un instrumento de comunicación, información y disfrute.
- Diferenciación y percepción de diferencias y semejanzas entre las formas escritas y otras formas de expresión gráfica.
- Aproximación al uso de la lengua escrita como medio de información, comunicación y disfrute.
- Iniciación al conocimiento del código escrito.
- Acercamiento al placer de la lectura.
- Valoración y uso de la biblioteca.

**2. MATERIAL**

**Lote de 100 cuentos**, como mínimo, adecuados a las edades de 3, 4 y 5 años.

- **25 de ellos** sin texto o con texto muy sencillo, en cartón grueso, cantos redondeados, con sorpresas, despleables, sonido, texturas, Las imágenes tienen que ser vistosas y llamativas y con diferente temática (vocabulario, hábitos, de animales, etc.) Todo en material resistente y con imágenes no estereotipadas.
- **75 Cuentos que incluyan la siguiente temática:**
  - Cuentos tradicionales
  - Cuentos fantásticos
  - Cuentos de pictogramas
  - Cuentos de suspense
  - Cuentos de viajes
  - Cuentos de hadas, duendes
  - Cuentos de princesas, príncipes...
  - Cuentos de monstruos
  - Cuentos de hábitos relacionados con el sueño, la alimentación, higiene, juego, autonomía
  - Cuentos de valores, temas transversales
  - Cuentos de encantamiento, magia
  - Cuentos de fantasmas
  - Cuentos de países

- Cuentos de conocimiento
- Cuentos de adivinanzas, trabalenguas, rimas, refranes
- Cuentos de poesía y verso, teatro, etc.

### **3. IDENTIFICACIÓN**

En función del material de cada elemento, se podrá elegir entre:

- Grabado térmico o mecánico
- Grabado por láser
- Con tinta indeleble

**LOTE 6. SUBLOTE 6.1****023/110 BIBLIOTECA DE EDUCACION PRIMARIA**

Tiene previsto su uso como material de aula para la Educación Primaria.

Como el contenido del lote va dirigido a la Educación Primaria, es conveniente dirigir su composición para que se cubran por igual a cada uno de los seis cursos que lo integran.

Los materiales didácticos de este lote deberán ayudar a conseguir los siguientes **objetivos** para alumnos / as:

- Escuchar y comprender mensajes orales en diferentes contextos de comunicación adoptando una actitud respetuosa y de cooperación.
- Expresarse oralmente de forma adecuada, coherente y correcta en diversos contextos de comunicación integrando procedimientos verbales y no verbales y adoptando una actitud respetuosa y de cooperación.
- Leer de forma expresiva y comprensiva textos diversos, extrayendo información general y específica de acuerdo con una finalidad previa.
- Escribir de forma adecuada, coherente y correcta diversos tipos de textos, con finalidades variadas, relacionados con los intereses del alumnado y su interacción con el entorno.
- Usar la lengua como vehículo eficaz de comunicación y aprendizaje en el resto de las áreas.
- Aproximarse a obras literarias relevantes y comprender textos literarios de géneros diversos, adecuados en cuanto a temática y complejidad, e iniciarse en los conocimientos de las convenciones específicas del lenguaje literario.
- Valorar las lenguas como muestra de riqueza cultural y como medio de comunicación y entendimiento entre personas de procedencias, lenguas y culturas diversas evitando cualquier tipo de discriminación y de estereotipos lingüísticos asociados a prejuicios clasistas, racistas o sexistas.
- Utilizar la lectura de forma habitual como fuente de placer y de enriquecimiento personal.

**1. MATERIAL NECESARIO**

1. Una colección de 50 libros adaptados a los niños de 6 a 12 años, específicos de los contenidos del área de Conocimiento del Medio.

Aproximadamente unos 10 libros para alumnado de 6-8 años; unos 20 libros, de 8 a 10 años y unos 20 libros, de 10 a 12 años.

Se valorará la inclusión de colecciones de libros de temáticas varias como: historia de las civilizaciones, el ciclo del agua, los volcanes, seres vivos, el universo, el cuerpo humano, libros de arte, de personajes, de otras culturas, etc.

2. 100 ejemplares, como mínimo, de lecturas: cuentos, poesías, leyendas, libros clásicos infantiles y juveniles (Hans Christian Andersen, Edgar A. Poe, Hermanos Grimm, etc.) teatro, comics, etc. Los cuentos deben tener texto sencillo y preferentemente, de diferentes grafías, para los niños de 6 y 7 años.

Los libros, deben ser adecuados a las diferentes edades que abarca la Educación Primaria, prioritariamente para niños de entre 8 y 12 años.

3. Libros con técnicas de animación a la lectura.

4. Guías de lectura (mínimo 2)

5. 1 Diccionario de la Lengua Española para Educación Primaria

6. 1 Diccionario de Sinónimos y Antónimos

7. 1 Diccionario de Ortografía.

8. 1 Diccionario de Conjugaciones Verbales.

9. 1 Diccionario de Gramática.

10. 1 Atlas Escolar

## **2. IDENTIFICACIÓN:**

En función del material de cada elemento, se podrá elegir entre:

- Grabado térmico o mecánico.
- Grabado por láser.
- Con tinta indeleble

**LOTE 6. SUBLOTE 6.2****023/111 EQUIPO DE PSICOMOTRICIDAD****1. OBJETIVOS**

Está destinado al segundo ciclo de Educación Infantil, por lo que deberá estar constituido por el material necesario y suficiente para desarrollar en los alumnos/as los siguientes objetivos:

- Conocer, representar y utilizar el cuerpo, sus elementos, funciones, posibilidades de acción y de expresión de una forma controlada y coordinada.
- Formarse una imagen ajustada de sí mismo en la interacción con los otros.
- Explorar el propio cuerpo y el de los demás, identificando su esquema corporal y las posibilidades de acción.
- Ajustar el control postural del cuerpo y el movimiento a las diferentes actividades psicomotrices.
- Participar activamente, aceptando las normas establecidas, en los distintos juegos que se propongan.

**2. MATERIAL**

- 2 colchonetas multiusos, de 120 cm x 60 cm x 5 cm (mínimo) con relleno de aglomerado de gomaespuma de 100 kg/m<sup>3</sup> + 2 % de densidad en una sola pieza, funda de lona de primera calidad, plastificada, tintada e impermeabilizada por ambas caras, con refuerzo de cantoneras en las esquinas, y portaviandas de respiración con sistema de rejilla.

Dotado con cremallera y asas.

- 1 juego de 5 formas geométricas blandas tridimensionales, de 25 kg/m<sup>3</sup> (+/- 5 %) de densidad, en gomaespuma de poliuretano, con funda de chintz y cremallera para facilitar su lavado; en diferentes colores y de tejido agradable, como se detalla a continuación (medidas aproximadas):

- 1 cubo de 20 cm x 20 cm
- 1 cubo de 30 cm x 30 cm
- 1 cilindro de 50 cm x 25 cm
- 1 pirámide de 30 cm x 30 cm
- 1 prisma de 50 cm x 50 cm x 12 cm

- 24 pelotas de PVC, con variedad de texturas, tamaños y colores:

- Pelotas de foam recubiertas de piel, de varios colores, de tres medidas diferentes: 13 cm, 16 cm y 21 cm. Se dotará con 4 de cada tamaño.
- Pelotas lisas, elaboradas en PVC, diferentes colores, de tres medidas diferentes: 14 cm, 18 cm y 22 cm. Se dotará con 4 pelotas de cada medida.
- Redes de balones suficientes para contener todas las pelotas del lote.

- 1 conjunto de 24 aros de sección plana, fabricados en plástico duro y de colores surtidos, que no se deformen, con la composición y medidas que se detallan a continuación (medidas aproximadas):

- aros de 35 cm de diámetro
- aros de 50 cm de diámetro
- aros de 61 cm de diámetro

-1 conjunto de 4 cuerdas de algodón de aproximadamente 8 mm de grosor y 2,5 m de longitud en los siguientes colores: verde, amarillo, rojo y azul. Lavables.

- 8 picas de plástico de 70 cm de longitud en colores variados. Es importante que, ante la rotura de la pica, no se presenten zonas cortantes o puntiagudas.

- 8 soportes para picas y aros, fabricados en plástico rígido en cuatro colores.

- 4 pares de zancos de diversos colores.

- 1 juego de 6 pañuelos de 70 cm x 70 cm de colores distintos. Fabricados en nylon súper ligero y en colores atractivos.

- 1 juego de 6 pañuelos de 140 cm x 140 cm de colores distintos. Fabricados en nylon súper ligero y en colores atractivos.

- 1 conjunto de manos y pies en plástico, para seguir un itinerario.

- 10 saltadores.

- 1 conjunto de piezas para la realización de actividades de sensaciones plantares.

- 1 carro de almacenamiento, resistente, de fácil transporte y almacenamiento.

- 1 túnel de nylon resistente, cilíndrico, de 3 m de longitud aproximadamente.

- 1 guía didáctica elaborada para la explotación del material ofertado.

**LOTE 6. SUBLOTE 6.3****023/112 EQUIPO DIDÁCTICO DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO****1. PRESTACIONES DIDACTICAS**

Tiene previsto su uso como material de aula para la Educación Primaria.

Como el contenido del lote va dirigido a la Educación Primaria, es conveniente dirigir su composición para que se cubran por igual cada uno de los ciclos: Primer, Segundo y Tercero, y de los seis cursos que lo forman (tipos de láminas, juegos para los distintos cursos, etc.). En la oferta quedará reflejado en la relación de material, por separado, de los elementos para cada ciclo.

Los materiales didácticos de este lote deberán ayudar a conseguir los siguientes **objetivos** para alumnos de los ciclos Primer, Segundo y Tercero (alumnado de 6 a 12 años):

- Comportarse de acuerdo con los hábitos de salud y cuidado personal a partir del conocimiento del cuerpo humano y adoptar una actitud de aceptación y respeto por las diferencias individuales y comprender la relación existente entre el ser humano y el resto de seres vivos.
- Identificar los principales elementos del entorno natural, social y cultural y comprender sus características desde el análisis de su organización e interacciones y progresando en el dominio de ámbitos especiales cada vez más complejos.
- Analizar algunas manifestaciones de la intervención humana en el medio, valorándola críticamente y adoptando un comportamiento en la vida cotidiana de defensa y recuperación del equilibrio ecológico y de conservación del patrimonio natural.
- Conocer y respetar las distintas formas sociales y culturales, los cambios y transformaciones resultado del paso del tiempo y la evolución histórica y de su estado actual; reconocer y apreciar la pertenencia a grupos sociales y culturales con características propias y valorar las diferencias con otros grupos y el respeto a los derechos humanos.
- Participar en actividades de grupo adoptando un comportamiento responsable, constructivo y solidario, respetando los principios básicos del funcionamiento democrático y rechazando cualquier tipo de discriminación.
- Identificar, plantear y resolver interrogantes y problemas relacionados con elementos significativos del medio natural, social y cultural, formulación de conjeturas, utilizando estrategias de búsqueda y tratamiento de la información con distintos códigos, explorando soluciones alternativas, tomando decisiones guiadas por los valores establecidos; presentar las conclusiones utilizando códigos diferentes; y realizar, desde la reflexión, la valoración del propio proceso de aprendizaje.

- Utilizar la lectura y las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y como instrumento para aprender y compartir conocimientos, valorando su contribución a la mejora de las condiciones de vida de todas las personas.
- Planificar, realizar y valorar proyectos, dispositivos y aparatos sencillos con una finalidad previamente establecida, utilizando los conocimientos adquiridos.

## **2. MATERIAL NECESARIO**

Estará compuesto por los siguientes elementos:

- Prensa de madera para plantas.
- Semillero invernadero.
- Terrarios fabricados en material plástico transparente, con tapa ranurada, de aireación y trampilla para facilitar el acceso a los animales.
- Lupa de mano con mango y montura metálica.
- Lupas para alumnos, fabricadas en material plástico con cordón para colgar.
- Juegos relacionados con los contenidos del área y apropiados al alumnado de esta edad (6-12 años): juegos para Primer ciclo, juegos para Segundo ciclo y juegos para Tercer ciclo. A modo de ejemplo debe incluir, entre otros, juegos de pregunta-respuesta sobre ciudades, provincias, comunidades autónomas, países, el cuerpo humano, fauna, flora, estaciones, meses, etc., ...
- Láminas murales plastificadas de la granja, el jardín, la vida de los animales, la vida en una charca, ...
- Calendarios meteorológicos que permitan reflejar las diferentes incidencias climáticas (mínimo 2)
- Juegos de mesa (oca, parchís, damas, tres en raya, ajedrez, ...).
- Puzzles sencillos para Primer ciclo de Primaria (6-7 años) de 9 a 16 piezas, de temáticas relacionadas con el área (el cuerpo, los animales, etc.).
- Material de educación vial: (A título orientativo se compondría de):
  - 1 juego de señales verticales de 1 m aproximadamente: 10 señales
  - 1 juego de 2 semáforos

Cajas contenedoras con ruedas y apilables, suficientes para guardar todo el material.

**LOTE 6. SUBLOTE 6.4****023/113 EQUIPO DIDÁCTICO DE JUEGOS SIMBÓLICOS****1. OBJETIVOS**

Está destinado al Segundo ciclo de Educación Infantil, por lo que deberá estar constituido por el material necesario y suficiente para desarrollar en los alumnos/as los siguientes objetivos:

- Formarse una imagen ajustada de sí mismo en la interacción con los otros y en el desarrollo de la autonomía personal.
- Identificar, dominar y comunicar los sentimientos, emociones, necesidades o preferencias propias y comprender, respetar las de los otros en situaciones habituales de juego y tarea, en casa y en la escuela.
- Realizar con autonomía y seguridad hábitos personales, actividades habituales: descanso, alimentación, sueño, higiene, vestido...
- Relacionarse con los demás de forma cada vez más equilibrada y satisfactoria, interiorizando progresivamente las pautas de comportamiento social y ajustando su conducta a ellas.
- Utilizar el lenguaje oral para expresar sentimientos, deseos e ideas, y valorar su uso como herramienta de relación con los demás, de regulación de la convivencia y como instrumento de aprendizaje tanto en lengua propia como extranjera.
- Conocer, representar y utilizar el cuerpo, sus elementos, funciones, posibilidades de acción y de expresión de una forma controlada y coordinada.
- Desarrollar actitudes y hábitos de respeto, ayuda y colaboración con los demás.

**2. MATERIAL**

- 1 supermercado completo, fabricado en madera.

Medidas aproximadas de 20 cm – 35 cm x 85 cm (profundidad x anchura). La altura del mostrador de aproximadamente de 55 cm. Medidas adecuadas para niños a partir de 3 años.

Para jugar vendiendo y comprando, permitirá el juego por los dos lados. Estará fabricado con base de madera. Con separaciones que permitan colocar sueltos los productos para vender o similar. Todo el recubrimiento de la madera irá con barniz atóxico. Todos los bordes de la estructura irán redondeados y canteados. La estructura será robusta y resistente. Cualquier tornillo o similar estará convenientemente oculto y no deberá sobresalir en ningún momento. Podrá tener toldo.

- 3 lotes de alimentos y otros productos, en plástico duro, metidos en cestas de plástico que permitan una buena clasificación.

- 1 cocina, fabricada en madera, completa, con nevera, horno, al menos un fuego, fregadero, algunas estanterías, etc.

Medidas aproximadas: 90 cm – 100 cm de alto, 35 cm – 40 cm de fondo y 60 cm – 65 cm de ancho.

Fabricada con base madera, permitirá el juego colectivo. La altura de la encimera será de 55 cm aproximadamente. Poseerá al menos un fuego para cocinar, horno, estantería o armario y fregadero con grifo instalado de tal manera que el niño no pueda sacar el fregadero de su hueco, con nevera y algunas estanterías.. Los bordes de la estructura irán redondeados y canteados. Cualquier tornillo o similar estará convenientemente oculto y no deberán sobresalir en ningún momento. Los tiradores de las puertas deberán ser resistente

- 1 batería de cocina de plástico duro y tamaño mediano.

- 1 vajilla y cubertería completa en plástico resistente.

Conjunto compuesto por: juego completo de al menos 6 servicios de platos hondos, llanos, postre, vasos, tenedores, cuchillos y cucharas. De plástico resistente. Lavable en lavavajillas. Tamaño adecuado para niños de 3 a 6 años.

- 1 cuna, fabricada en madera, con aristas redondeadas.

De madera. Incluirá ropa de cama. Que se pueda mecer. Medidas aproximadas de unos 60 cm de longitud y 30 cm de anchura. Que sirva para muñecos de unos 40 cm.

- 4 muñecos de plástico blando con brazos y piernas articulados, vestidos y aptos para ser bañados y cambiados de ropa, con pelo para peinar Deberán representar a ambos sexos y a distintas razas (europeo, asiático, latinoamericano y africano), con distintas expresiones faciales y formas agradables. De 40 cm.

- 1 sillita de paseo para muñecos de material resistente. De medidas aproximadas de unos 60 cm de alto y 30 cm de ancho. Estructura de tubo metálico, construcción estable, plegable. Deberá ser muy resistente.

- 1 Maletín médico para niños con elementos sanitarios simulados y otros elementos de primeros auxilios.

El maletín con asa, de tela, resistente y lavable. Incluirá los elementos más comunes que se usan en la medicina y enfermería, y que deberán ser seguros para los niños: jeringuilla, termómetro, un manómetro de presión arterial con sonido, un fonendoscopio, una linterna con luz, un martillo de reflejos. Las partes principales de estos elementos estarán hechas de madera. Se especificarán los elementos que incluya. Tamaño aproximado del maletín: 27 cm x 23 cm x 10 cm.

- 1 Maletín de herramientas de mecánica, que imiten a las reales.

Caja de herramientas de plástico resistente y lavable. Incluirá aproximadamente: sierra, llave inglesa, martillo, destornillador, alicates, calibrador, lima y tornillos huecos... Se

especificarán los elementos que incluya. Sin elementos eléctricos. De fácil apertura.

Dimensiones aproximadas del producto: 30 cm x 15 cm x 20 cm.

- 1 Banco de carpintero, fabricado en madera principalmente, resistente, que incluya herramientas (al menos, serrucho, martillo, escuadra, tornillo de banco, clavo, ...), tuercas y tornillos, ...

Dimensiones aproximadas del producto: 50/55 cm x 30/35 cm x 55/75 cm (altura).

- 1 Maletín de peluquería.
- 1 Caja registradora con monedas y billetes.

Caja registradora realizada en madera. Con cajón, rollo de papel para los tickets, tarjeta de crédito y máquina de calcular solar. El teclado se compondrá de botones con los números del 0 al 9. Con operaciones de suma, resta, multiplicación, tecla de resultado...

- 1 Colección de billetes y monedas. Caja o bolsa conteniendo, al menos, 50 billetes y 100 monedas ficticios de euro de valores surtidos. Monedas y billetes de plástico serigrafiado por ambas caras.

- 2 teléfonos fabricados en material plástico resistente con dial móvil y sonido, con posibilidad de que uno de ellos sea un teléfono inalámbrico o móvil, es decir, sin cables.

- 1 Tapiz de educación vial: Con diferentes circuitos de calles y carreteras. Que incluya señales de tráfico. Para aprender seguridad vial. De dimensiones mínimas: 90 cm x 150 cm.

- 1 Colección de vehículos (coches, camiones, tractores, aviones, barcos o trenes)

Conjunto de mínimo 30 vehículos, de madera. El recubrimiento de la madera irá con barniz atóxico, de colores vivos. El conjunto de vehículos estará formado por coches, taxi, ambulancia, camiones, autobuses, furgonetas, tractores, aviones, barcos, trenes... Se guardarán en contenedor/es o bandeja/s que irán incluidos.

- 1 Colección de animales. Animales fabricados en plástico macizo muy resistente y de alta calidad que reproduzcan fielmente diversas especies. En contenedores de plástico. Incluirá:

- Animales Domésticos/Granja: mínimo 10 figuras de los más representativos.
- Animales Salvajes: mínimo 7 figuras de los más representativos.
- Animales del Bosque: mínimo 7 figuras de los más representativos.
- Animales Marinos: mínimo 7 figuras de los más representativos.
- Animales Insectos: mínimo 10 figuras de los más representativos.
- Animales Prehistóricos/dinosaurios: mínimo 10 figuras de los más representativos.

- Guía didáctica elaborada para la explotación del material ofertado.

**LOTE 6. SUBLOTE 6.5****023/114 EQUIPO DIDÁCTICO DE LENGUAJE EN EDUCACIÓN INFANTIL****1. OBJETIVOS**

Está destinado al Segundo ciclo de Educación Infantil, por lo que deberá estar constituido por el material necesario y suficiente para desarrollar en el alumnado los siguientes objetivos:

- Utilizar el lenguaje oral para expresar sentimientos, deseos e ideas y valorar su uso como herramienta de relación con los demás, de regulación de la convivencia e instrumento de aprendizaje.
- Comprender intenciones y mensajes de otros niños y adultos.
- Iniciarse en los usos sociales de la lectura y escritura explorando su funcionamiento y valorándolas como instrumento de comunicación, información y disfrute.
- Comprender y representar ideas y sentimientos empleando el lenguaje tanto oral como escrito.
- Usar progresivamente un léxico preciso y variado, estructuración gramatical correcta, entonación, etc.
- Utilizar progresivamente las normas que rigen el intercambio lingüístico.
- Mostrar interés por los textos escritos, así como por la escritura de palabras.

**2. MATERIAL**

- 3 Juegos para el desarrollo del vocabulario por familias semánticas.
- 3 Juegos para trabajar la asociación imagen-palabras.
- 3 Juegos de reescritura.
- Colecciones de letras, que contengan todo el abecedario, en material resistente, con relieves en el trazado para escribirlas, preferentemente en madera y sin aristas cortantes (mínimo 2).
- Alfabeto móvil (tamaño grande), que incluya mayúsculas y minúsculas, o un alfabeto con mayúsculas y otro con minúsculas, con soporte vertical para colocar las letras.
- Juego para formación de palabras y frases en material plástico resistente (se valorará también que esté construido en otros materiales), formado por dibujos y palabras, sustantivos, verbos, adjetivos, etc...., para con ellas formar frases completas.
- Conjunto de imágenes xerografiadas en tablillas de madera con sus correspondientes etiquetas de palabras en letra escolar y en mayúsculas, por separado, dotado con bases que tengan guías para soporte de las mismas.
- Colección de fotografías plastificadas que recojan vocabulario básico, y de diversos centros de interés: cuerpo, prendas de vestir, acciones, animales, alimentos, conceptos, ...
- Láminas plastificadas del abecedario (mayúsculas y minúsculas), alimentos, valores, resolución de conflictos, ...

**LOTE 6. SUBLOTE 6.5****023/115 EQUIPO DIDÁCTICO DE LENGUAJE DE EDUCACIÓN PRIMARIA****1. PRESTACIONES DIDACTICAS**

Tiene previsto su uso como material de aula para la Educación Primaria.

Como el contenido del lote va dirigido a la Educación Primaria, es conveniente dirigir sus composiciones para que se cubran por igual a cada uno de los ciclos que lo forman y de los seis cursos que lo forman (tipos de dominós, fichas para los distintos cursos,), igualmente quedará reflejado en la relación de material por separado, la oferta de elementos para cada ciclo.

Los materiales didácticos de este lote deberán ayudar a conseguir los siguientes **objetivos** para alumnos/as del Primer y Segundo Ciclos, fundamentalmente (alumnos/as de 6-8 y 8-10 años), aunque podrán ser usados en el Tercer ciclo, si se estima necesaria por parte del profesorado:

- Escuchar y comprender mensajes orales en diferentes contextos de comunicación adoptando una actitud respetuosa y de cooperación.
- Expresarse oralmente de forma adecuada, coherente y correcta en diversos contextos de comunicación integrando procedimientos verbales y no verbales y adoptando una actitud respetuosa y de cooperación.
- Leer de forma expresiva y comprensiva textos diversos, extrayendo información general y específica de acuerdo con una finalidad previa.
- Escribir de forma adecuada, coherente y correcta diversos tipos de textos, con finalidades variadas, relacionados con los intereses del alumnado y su interacción con el entorno.
- Usar la lengua como vehículo eficaz de comunicación y aprendizaje en el resto de las áreas.
- Utilizar con autonomía todos los medios convencionales y tecnologías de la comunicación y la información para obtener y presentar información diversa y analizar críticamente las opiniones diferentes.
- Aproximarse a obras literarias relevantes y comprender textos literarios de géneros diversos, adecuados en cuanto a temática y complejidad, e iniciarse en los conocimientos de las convenciones específicas del lenguaje literario.
- Valorar las lenguas como muestra de riqueza cultural y como medio de comunicación y entendimiento entre personas de procedencias, lenguas y culturas diversas evitando cualquier tipo de discriminación y de estereotipos lingüísticos asociados a prejuicios clasistas, racistas o sexistas.
- Utilizar la lectura de forma habitual como fuente de placer y de enriquecimiento personal.

## 2. MATERIAL NECESARIO

Comprenderá una colección de materiales apropiados para el aprendizaje de la Lengua Castellana entre los que estarán los siguientes:

- Colecciones de números del 0 al 9 en material resistente, con relieves en el sentido del trazado para escribirlos (no utilizar números de ordenador, utilizar grafía manuscrita, y que los números no sean muy pequeños, de unos 15 cm el trazado). Preferentemente fabricados en madera y sin aristas cortantes (mínimo 2).
- Colecciones de letras, que contengan todo el abecedario, en material resistente, con relieves en el trazado para escribirlas, preferentemente en madera y sin aristas cortantes (mínimo 2).
- Juegos de formación de palabras y frases.
- Alfabetos móviles (tamaño grande), que incluyan mayúsculas y minúsculas, y con soporte para formar las palabras. Se valorará positivamente el que incluyan tildes y diéresis (mínimo 3).
- Alfabetos móviles (tamaño pequeño), de iguales características que el anterior, preferiblemente de diferentes grafías (cursiva, imprenta,), (mínimo 3).
- Una colección de fotografías plastificadas. A título orientativo, podrían representar objetos, plantas, animales, personas, etc.
- Juego de discriminación auditiva con grabaciones de producciones sonoras y tarjetas para asociar sonido / imagen y grafía escrita.
- Dominós de asociación imagen-palabra y sílaba-sílaba para formar palabras.
- Juego de sinónimos y antónimos.
- Juego de homófonos.
- Auto dictados de sustantivos, adjetivos y verbos.
- Colección de tarjetas de secuencias temporales. Fabricadas en material resistente y con imágenes en color. Que incluyan diferentes grados de dificultad.
- Juego de práctica de ortografía, atención y discriminación.
- Un puzle para formar el abecedario, adecuado a la edad de 6-7 años (no demasiado infantil)
- Libros con técnicas de animación a la lectura

Todos los materiales, así como sus envases, deberán estar fabricados en material resistente de alta calidad.

<b>LOTE 6. SUBLOTE 6.6</b> <b>023/116 EQUIPO DIDÁCTICO DE MATEMÁTICAS</b>
--

## **1. PRESTACIONES DIDACTICAS**

Material de aula para Educación Primaria.

Como el contenido del lote va dirigido a la Educación Primaria, es conveniente dirigir su composición para que se cubran por igual a cada uno de los ciclos que lo forman, en concreto, este lote va destinado al Primer y al Segundo ciclo (tipos de dominós, fichas para los distintos cursos, juegos, etc.) igualmente quedará reflejado en la relación de material por separado la oferta de elementos para cada ciclo.

Los materiales didácticos de este lote deberán ayudar a conseguir los siguientes objetivos para alumnos del Primer y Segundo ciclos (alumnos de 6 a 10 años):

- Elaborar y utilizar instrumentos y estrategias personales para cálculo mental, medida y orientación espacial y temporal.
- Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, utilizando el conocimiento de sus elementos y propiedades para describir la realidad y desarrollar nuevas posibilidades de acción.
- Utilizar técnicas elementales de recogida de datos para obtener información sobre fenómenos y situaciones de su entorno; representarla de forma gráfica y numérica y formarse un juicio sobre la misma.
- Expresar mediante fórmulas matemáticas situaciones reales y resolverlas con operaciones matemáticas.
- Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, reconocerla como una ciencia abierta y dinámica; disfrutar con su uso; reconocer el valor de actitudes como la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
- Utilizar la lectura y los medios tecnológicos en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas.

## **2. MATERIAL NECESARIO**

- Bloques Lógicos. Conjunto de mínimo 48 piezas geométricas: rectángulos, cuadrados, círculos y triángulos de diferentes tamaños, colores y espesores. Piezas lisas, sin texturas. Con estuche y tapa resistente, ambos de madera. Tamaño orientativo: el círculo más pequeño tendrá 3,5 cm de diámetro y los demás elementos estarán en consonancia con ese tamaño.

Incluirá también los siguientes elementos:

- 4 dados para trabajar las propiedades de los bloques lógicos: uno con distintas formas geométricas en cada una de sus caras, otro de distintos colores, otro que represente

conceptos de grande y pequeño y el último, de grueso y delgado. Cada dado de unos 20 mm de arista.

- al menos 20 tablillas cuadradas de madera de 8 cm aproximadamente de lado para trabajar las propiedades de los bloques lógicos: color, forma, tamaño, negación.

Incluirá guía pedagógica.

- 2 bolsas con 200 cubos de plástico de 2 cm x 2 cm, en 10 colores surtidos que encajan entre sí por cualquiera de sus caras.

- 4 juegos de regletas de Cuisenaire de madera, en caja de madera con compartimentos para cada tamaño.

- 3 ábacos horizontales con 100 bolas de distintos colores en 10 varillas metálicas y en cada varilla, 5 bolas consecutivas de un color y las otras 5, de otro color.

- 3 ábacos verticales con 3 varillas curvas de acero resistente con 10 discos de madera en cada varilla y en cada varilla de un color.

- 3 ábacos verticales con 5 columnas, cuyas cuentas puedan ser manipulables fuera del soporte-

- 2 juegos de base 10 multicolor para comprender el sistema decimal. Cada juego constará, al menos, de 100 cubitos unidad, 50 barras decenas, 10 placas centenas y 1 cubo de millares.

- 3 juegos de tiras de fracciones magnéticas compuestas por, al menos, 9 tiras que representen la unidad,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{10}$  y  $\frac{1}{12}$ . Las tiras deben ser de, al menos, 20 cm de largo.

- Juego de dominós que sirva para realizar las operaciones matemáticas sencillas correspondientes al Primer ciclo de Primaria (resta, suma, resta equivalente y suma equivalente).

- Lotos de tablas de multiplicar, con aproximadamente 8 tableros (del 2 al 9), xerografiados en color con operaciones y 80 fichas de números y figuras que lo relacionan con la operación a la que dan resultado.

- Juegos diversos que permitan la realización de forma aleatoria de las operaciones básicas, así como otras nociones matemáticas. A modo de ejemplo pueden incluir dominós de divisiones, juegos de combinación de números como el Rummi

- Juegos diferentes y con distintos grados de dificultad, para el estudio de fracciones.

- Conjunto de juegos didácticos, para la adquisición de las operaciones básicas y conceptos matemáticos, preferiblemente con posibilidades de autocorrección.

- Material destinado a la práctica de mediciones compuesto por:

- Un juego de medidas de capacidad de plástico, de al menos, 5 capacidades diferentes
- Una balanza para líquidos
- Una balanza de dos platillos con juego de pesas, adecuada a las edades de la Educación Primaria
- 3 cintas métricas
- Una rueda métrica

- Un metro cubico desmontable.
  - Dos relojes didácticos grandes (al menos, de  $\varnothing$  20 cm)
  - Un termómetro
  - Una balanza matemática
- 1 Juego de geoplanos, uno circular y otro cuadrado de 5 x 5 pines. Las dimensiones deben ser, al menos de 20 cm de lado.
  - 3 tangram, de unas dimensiones aproximadas de 15 cm x 15 cm. Que contenga guía de modelos.
  - 1 pentominó con piezas de tamaño superior a 8 cm y que contenga base y guía de modelos.
  - Se podrán incluir otros materiales que se ajusten a los objetivos.
  - Todos los materiales, así como sus envases, deberán estar fabricados en material resistente y de calidad.
  - Es imprescindible acompañar el lote con una guía didáctica o manual de explotación que contengan los objetivos que puede cubrir cada material y la propuesta de actividades a realizar individualmente y/o en grupo y cuantas indicaciones se considere oportuna para la explotación del material ofertado.
  - Se valorará especialmente la utilización de metodología activa acorde con el método científico.

<b>LOTE 6. SUBLOTE 6.6</b> <b>023/117 JUEGO DE CUERPOS GEOMÉTRICOS</b>
---

**1. PRESTACIONES DIDACTICAS**

Los elementos que componen este lote, están destinados a la realización por los alumnos de los distintos cursos de Educación Primaria, de tareas de aprendizaje, conocimiento y orientación, relacionados con los contenidos de la Geometría.

**2. MATERIAL NECESARIO**

- 1 juego de cuerpos geométricos en material transparente. Comprenderá, al menos los siguientes cuerpos: los cinco poliedros regulares, esfera, cono, cilindro, prismas cuadrangular y hexagonal, pirámide cuadrangular. La dimensión máxima de cada cuerpo será de unos 15 cm.

Incluirá estuche apropiado, dotado de alojamiento para cada uno de los cuerpos.

- 1 juego de cuerpos geométricos de plástico resistente de colores. Se destinará principalmente al Segundo y Tercer Ciclo de Primaria. Debe incluir, al menos, los 5 poliedros regulares, 1 esfera, 1 semiesfera, 1 cilindro, 1 cono, 1 tronco de cono, 1 prisma de base rectangular, 1 prisma de base hexagonal, 1 prisma de base triangular, 1 pirámide de base cuadrada y 1 tronco de pirámide. La dimensión máxima de cada cuerpo será de unos 15 cm.

Incluirá estuche apropiado.

- 1 Juego de construcción encajable que permita la configuración por aristas. Juego de construcción versátil, formado por tubos finos cilíndricos de plástico encajables de 4 longitudes diferentes que se acoplan a unas ruedas de 8 púas. tipos diferentes para hacer construcciones cilíndricas. Al menos 300 piezas con contenedor para guardarlas. Las piezas son de 3 colores diferentes que miden entre 2,5 cm, 15 cm y Ø 6 mm Se incluirán modelos de construcción.

- 1 maletín con piezas geométricas (polígonos) de 7 tipos y diferentes colores de plástico resistente que pueden ensamblarse y permiten construir poliedros y formas volumétricas. Que contengan más de 200 piezas y con guía didáctica.

**LOTE 6 SUBLOTE 6.7****023/118 EQUIPO DIDÁCTICO DE OBSERVACIÓN Y MANIPULACIÓN****1. OBJETIVOS**

Destinado al Segundo ciclo de Educación Infantil, por lo que deberá estar constituido por el material necesario y suficiente para desarrollar en los alumnos/as los siguientes objetivos:

- Observar y explorar con interés el entorno natural para conocer y valorar los componentes básicos e interpretar algunas de sus relaciones y desarrollar actitudes de cuidado respeto y responsabilidad en su conservación.
- Iniciarse en las habilidades matemáticas, actuando sobre elementos y colecciones, identificando sus atributos y cualidades y estableciendo relaciones de agrupamientos, clasificación, orden y cuantificación.
- Relacionarse con los demás de forma cada vez más equilibrada y satisfactoria, interiorizando progresivamente las pautas de comportamiento social y ajustando su conducta a ellas.
- Conocer distintos grupos sociales cercanos a su experiencia, algunas de sus características, producciones culturales, valores y formas de vida, generando actitudes de confianza, respeto y aprecio.
- Desarrollar actitudes y hábitos de respeto, ayuda y colaboración con los demás; de promoción de la salud y de protección del entorno.

**2. MATERIAL**

- 2 Juegos de conceptos lógicos: grande-pequeño, delante-detrás, arriba-abajo, formas geométricas, colores, tamaños.
- 1 Juego de bloques lógicos. Conjunto de mínimo 48 piezas geométricas: rectángulos, cuadrados, círculos y triángulos de diferentes tamaños, colores y espesores. Piezas lisas, sin texturas. Con estuche y tapa resistente, ambos de madera. Tamaño orientativo: el círculo más pequeño tendrá 3,5 cm de diámetro y los demás elementos estarán en consonancia con ese tamaño.

Incluirá también los siguientes elementos:

- 4 dados para trabajar las propiedades de los bloques lógicos: uno con distintas formas geométricas en cada una de sus caras, otro de distintos colores, otro que represente conceptos de grande y pequeño y el último, los conceptos de grueso y delgado. Cada dado de unos 20 mm de arista.
- al menos 20 tablillas cuadradas de madera de 8 cm aproximadamente de lado para trabajar las propiedades de los bloques lógicos: color, forma, tamaño, negación.

Incluirá guía pedagógica.

- 1 Juego de regletas Cuisenaire de plástico de alta calidad. Se valorará la inclusión de láminas de actividades.
- Colecciones de números del 0 al 9 en material resistente, con relieves en el sentido del trazado para escribirlos (no utilizar números de ordenador y que los números no sean muy pequeños, de unos 15 cm el trazado). Preferentemente fabricados en madera y sin aristas cortantes (mínimo 2)
- 1 Ábaco horizontal con 100 bolas de distintos colores en 10 varillas metálicas y en cada varilla, 5 bolas consecutivas de un color y las otras 5, de otro color.
- 1 Juego de iniciación al cálculo.
- 1 Calendario escolar magnético: en plástico o madera, que contenga, estaciones, meses, días de la semana y tiempo atmosférico.
- 1 Lote de objetos para la experimentación y la exploración en el medio, como, por ejemplo: juego de medidores, cuentagotas, filtros de colores, imanes, kit de espejos de material plástico, embudos de diferentes tamaños, linterna, lupas con forma de cajitas donde meter bichitos, hojas, etc.
- 1 Balanza de dos platillos con juego de pesas.
- Conjunto de puzzles planos de material duradero y resistente (de madera, contrachapado o plástico extragrueso). Con base y marco para delimitar las piezas del puzzle. Incluirá modelo. De colores vivos, dibujos bien diferenciados del fondo, llamativos y motivadores. La pieza del puzzle será la clásica. Apropriados para la edad. Incluirá:
  - 2 Puzzles variados de 4 a 8 piezas de madera.
  - 2 Puzzles variados de 9 a 12 piezas de madera.
  - 2 Puzzles variados de 14 a 20 piezas de madera.
  - 2 Puzzles variados de 24 a 48 piezas de madera.
- 3 Barajas de familias, con un total de 20 cartas cada una. Fabricadas en material plástico flexible y lavables. Envasadas cada una en caja de plástico transparente. Posibles motivos: Alimentos, oficios, animales, vestidos...
- 1 juego de lotos, compuesto por 24 elementos base, distribuidos en 6 temas con 6 dibujos o escenas cada uno, 12 con señal identificativa (circulo, cuadrado, estrella) en su esquina inferior derecha, dotado con 144 fichas xerografiadas con los dibujos relacionados en los elementos base. Fabricado en material plástico resistente y lavable. Posibles temas: "Contrarios", "Estaciones del año", "Animales", "Discriminación visual: posición-color", "Discriminación visual: formas geométricas-colores".
- Conjunto de 2 muñecos de abroches niño/a, confeccionados en tela, con los siguientes abroches: Niña con abroche automático, botones, cremallera, lazos, doble arandela y velcro. Niño con velcro, hebillas, doble arandela, cremallera y automático.

- 1 Juego de construcción de madera. Aproximadamente 100 piezas de madera lisa, natural y coloreada. Las piezas deberán estar debidamente barnizadas con barniz no tóxico. Contenidas en bolsas de tela o estuche resistente. Las piezas serán de un tamaño de unos 5 cm aproximadamente.
- 1 Juego de bloques encajables de construcción. Juego de construcción versátil, con variedad de piezas en plástico resistente encajables entre sí (aproximadamente 120 piezas) de tamaño grande y de colores distintos. Podrá incluir ruedas para poder construir también vehículos. Con contenedor para guardarlo. Se incluirán modelos de construcción y guía didáctica.
- 1 Bote de tornillos y tuercas. Tornillos y tuercas de plástico resistente, de gran tamaño para enroscarlos y desenroscarlos o para realizar actividades de selección. Incluirán aproximadamente 50 piezas de tres formas geométricas (círculos, cuadrados y triángulos), tres tamaños de tuerca y cuatro colores distintos. De tamaño aproximado 6 cm con 3 grosores distintos (entre 2 y 3 cm). De plástico muy resistente. Se recogerán en un bote o bolsa con asa.
- 1 Colección de ensartables de piezas de madera, compuesta por elementos de diferentes formas, colores, tamaños y diámetro del orificio de ensarte. Los ensartes serán barritas de madera y se acompañarán con fichas de práctica, también en madera.
- 1 Colección de ensartables de plástico, de diversos colores, formas y tamaños y que contenga cordones de aproximadamente 1 m de largo.
- 1 Juego de placas de cosido de diferentes tamaños y formas.
- Pinzas de clasificación. Lote de 12 pinzas de dos tamaños diferentes, para manipular distintos elementos de clasificación. Permiten desarrollar las habilidades de manipulación y trabajar la pinza.
- Objetos para clasificar. Lote de unos 100 objetos de plástico soplado, en tres tamaños diferentes y colores diversos, que permita clasificar y utilizar las pinzas. La temática de los objetos puede ser: animales, frutas...
- Juego de pinchos con láminas y tablillas blancas. Bote de, al menos, 600 pinchos de plástico de material resistente y duradero y 15 mm aproximadamente. Con, al menos, 8 placas blancas que permitan colocar y enganchar debajo las láminas modelo. De material resistente y duradero. También, como mínimo, 6 láminas modelo plastificadas muy resistentes.
- Tubos finos encajables de construcción. Juego de construcción versátil, formado por tubos cilíndricos de plástico encajables de 4 longitudes diferentes que se acoplan a unas ruedas de 8 púas. tipos diferentes para hacer construcciones cilíndricas. Al menos 300 piezas con contenedor para guardarlas. Las piezas son de 3 colores diferentes que miden entre 2,5 cm, 15 cm y Ø 6 mm. Se incluirán modelos de construcción.
- Mosaico. Juego para realizar diferentes mosaicos. La caja contendrá, al menos, dos rejillas de plástico para colocar las piezas, de dimensiones aproximadas de 30 cm x 20 cm, unas 50 piezas

de tres formas distintas (cuadrado, triángulo y círculo) y 6 colores distintos. Con, al menos, 10 modelos para reproducir.

- 1 Conjunto de pelotas de emociones. Conjunto de, al menos, seis pelotas de plástico de distintos colores en las que hay dibujadas caras representando distintas emociones.
- 1 Conjunto de, al menos, seis recipientes que representen emociones distintas y que permitan guardar dibujos u objetos relacionados con ellas. Con tarjetas y folleto con indicaciones para trabajar las emociones. Los recipientes que puedan guardarse en forma “matriushka”.
- Pelotas con luz y texturas. Conjunto de, al menos, 4 pelotas de Ø 10 cm aproximadamente de plástico, con superficie de diferentes texturas. Las pelotas tienen que iluminarse al botar.
- Pelotas irregulares con luz. Conjunto de, al menos, 4 pelotas de Ø 7 cm, aproximadamente, de plástico, con superficie irregular. Las pelotas tienen que iluminarse al botar. Las pelotas tienen que rebotar con ángulos extraños.
- Conjunto de al menos 20 saquitos de arena de formas y colores distintos.
- 1 Lote de Juegos de mesa, como por ejemplo el Lince, algún juego de memoria y un bingo.
- 1 Dominó. Dominó clásico de madera con bolsa o caja resistente para guardar las fichas. Cada conjunto de puntos irá marcado con un color distinto. Las fichas tendrán una dimensión aproximada de 8 cm x 4 cm.
- 2 Juegos de 2 dados blandos. Dados de espuma de diferentes colores y de, al menos, 7 cm de lado.
- Personajes de guiñol del cuento “Los tres cerditos”. Conjunto de 4 personajes de guiñol que permitan representar el cuento “Los tres cerditos”: El lote estará formado por tres cerditos distintos y el lobo. De mano, 20 cm aproximadamente, de colores vivos. De tela con cabeza de plástico y/o de tela. Se podrán lavar. Representarán figuras fácilmente reconocibles. Cada personaje incluirá sus brazos y piernas.
- Guía didáctica elaborada para la explotación del material ofertado.

**LOTE 6 SUBLOTE 6.8****023/119 EQUIPO DIDÁCTICO DE PLÁSTICA****1. PRESTACIONES DIDACTICAS**

- Comprender y representar ideas y sentimientos empleando el lenguaje plástico, corporal y musical mediante el empleo de diversas técnicas y acercarse al conocimiento de obras artísticas expresadas en esos lenguajes.
- Desarrollar actitudes y hábitos de respeto, ayuda y colaboración con los demás; de promoción de la salud y de protección del entorno.
- Identificar, dominar y comunicar los sentimientos, emociones, necesidades o preferencias propias y conocer, comprender y respetar las de los otros.

**2. MATERIAL NECESARIO**

- 1 conjunto de 50 brochas: 25 redondas y 25 planas. Tamaño orientativo nº 10, 12 y 14.
- 25 pinceles finos.
- 1 tijeras para profesor.
- 30 tijeras de punta roma de corte recto para niños/as, de las cuales sean 25 para diestros y 5 para zurdos. De 130 mm aproximadamente, de acero inoxidable. Filo de alta calidad. Mangos irrompibles de plástico.
- Tijeras que corten con diferentes formas: zigzag, ondas, ...
- 30 alfombrillas para punzones de fieltro de alta densidad de dimensiones 20 cm x 30 cm y 8 mm de grosor y 30 punzones de madera de punta larga (de 9 cm aproximadamente) de latón inoxidable pero roma, para que no sean peligrosos para el alumnado.
- Rodillos de, al menos, 3 diferentes anchuras con bandeja para la pintura.
- Juego de tampones de espuma de diferentes formas y tamaño de 15 figuras aproximadamente.
- Conjunto de recipientes para las diferentes actividades de la expresión plástica, por ejemplo: bandejas, vasos, envases, tablas de mezcla.
- Juego de accesorios de madera para manipular plastilina o barro.
- Rodillos y moldes de plástico para plastilina.
- 1 caballete, doble, de madera, unido con bisagras tanto por la parte superior, como por los laterales. Las dos caras deben ser practicables, es decir, que dicho caballete podrá ser utilizado por hasta un máximo de cuatro alumnos. Deberá incluir cajetín de madera para botes de pintura.
- Guía didáctica elaborada para la explotación del material ofertado.

**LOTE 6 SUBLOTE 6.9****023/120 EQUIPO DIDÁCTICO DE LENGUAJE MUSICAL****1. OBJETIVOS**

Este equipo está compuesto por un conjunto de recursos de gran utilidad para el aula coloquial y activa del área de educación musical en el nivel de Educación Primaria.

Este material didáctico de apoyo, va dirigido al tratamiento del área de música de forma que contribuya al desarrollo de los siguientes objetivos:

- Explorar las posibilidades del sonido, la imagen y movimiento, de sus materiales e instrumentos diversos como elementos de representación y comunicación y utilizarlos para expresar ideas y sentimientos y relacionarse con los demás.
- Conocer y utilizar la lectura, los medios audiovisuales y las tecnologías de la información y la comunicación como recurso artístico y como instrumento de aprendizaje.
- Mantener una actitud de búsqueda personal y colectiva, integrando la percepción, la imaginación, la sensibilidad, la indagación y la reflexión al realizar o disfrutar de diferentes producciones artísticas.
- Conocer y valorar las manifestaciones artísticas del patrimonio cultural de Aragón y de otros pueblos y culturas; colaborar en la conservación y enriquecimiento desde la interculturalidad.
- Conocer profesiones de los ámbitos artísticos, mostrando interés por las características del trabajo de los artistas y disfrutando como público en la observación de sus producciones.

**2. MATERIAL**

Este lote constara de los siguientes elementos.

- Triángulo de metal de 20 cm
- Triángulo de metal de 15 cm
- Cascabeles de metal con mango de madera y cuero (mínimo 3)
- Crótalos metálicos de 5,5 cm de diámetro (mínimo 3 pares)
- Caja china tubular con mango y maza
- Cajas chinas rectangulares con dos ranuras y maza (mínimo 5)
- Claves de palosanto (mínimo 5 pares)
- Maracas (2 pares)
- Güiro de madera.
- Pandereta de 20 cm diámetro, con parche de plástico, tuercas de ajuste y aro de doble sonaja.
- Panderero de 30 cm de diámetro, parche de plástico, con baqueta y tuercas de ajuste
- Panderero de 25 cm de diámetro, parche de piel, con baqueta y tuercas de ajuste
- Bongos de 15 cm / 20 cm de diámetro y parches de piel

- Un carillón soprano diatónico con dos pares de mazas
- Un xilófono soprano diatónico con dos pares de mazas
- Un xilófono bajo diatónico con dos pares de mazas
- Un metalófono soprano diatónico con dos pares de mazas
- Un metalófono contralto diatónico con dos pares de mazas
- Una flauta de émbolo
- Un kazoo de plástico

### **3. IDENTIFICACIÓN**

Se grabará el estuche o caja que contenga los instrumentos y, al menos, los siguientes instrumentos: cajas chinas, metalófono, panderos y panderetas.

Si la caja es de madera, se hará a presión por calor y si es de plástico, podrá elegirse entre lo anterior o grabado por láser. Si son de metal, se podrá utilizar un grabado indeleble.

**LOTE 6. SUBLOTE 6.9**  
**023/121 INSTRUMENTOS PARA RITMO**

Destinado al Segundo ciclo de Educación Infantil, por lo que deberá estar constituido por el material necesario y suficiente para desarrollar en los alumnos/as los siguientes objetivos:

- Conocer, representar y utilizar los instrumentos musicales, la voz y el cuerpo, sus elementos, funciones y posibilidades de acción y de expresión de una forma controlada y coordinada.
- Formarse una imagen ajustada de sí mismo en la interacción con los otros y en el desarrollo de la autonomía personal.
- Comprender y representar ideas y sentimientos empleando el lenguaje corporal y musical mediante el empleo de diversas técnicas y acercarse al conocimiento de obras artísticas expresadas en esos lenguajes.
- Participar y disfrutar con el uso del silencio, sonido, canciones, danzas, juegos musicales.

**1. MATERIAL NECESARIO**

- Un pandero de un diámetro mínimo de 30 cm con baqueta, con parche de piel
- Un pandero con parche de plástico de 35 cm con baqueta
- Una pandereta de un diámetro máximo de 25 cm
- Triángulos de metal con sus baquetas de 15 cm
- Triángulos de metal con sus baquetas de 20 cm
- Un metalófono de piezas sueltas con cajas de resonancia individuales, de una octava, con sus correspondientes baquetas
- Dos pares de maracas.
- Crótalos metálicos de 5,5 cm de diámetro (mínimo 2 pares)
- Caja china tubular con mango y maza
- Cajas chinas rectangulares con dos ranuras y maza (mínimo 2)
- Claves de palosanto (mínimo 2 pares)
- Castañuelas de madera con mango
- Cascabeles de metal con mango de madera y cuero (mínimo 2)
- Carraca
- Campanilla
- Flauta de émbolo
- Un kazoo
- Palo de lluvia, tamaño grande

Los instrumentos de pequeña percusión pueden ser de madera o de metal.

Este equipo debe ser de calidad musical y se completará con una guía didáctica, que explique el uso de cada instrumento y su utilidad didáctica, incluyendo pequeñas composiciones y ejercicios a realizar por los alumnos de Educación Infantil.

Presentación de los instrumentos en un estuche, cofre, maleta o similar, que permita un fácil transporte y protección de estos pequeños instrumentos.

### **Otro material pedagógico**

- CD con canciones o memoria USB, juegos rítmicos, danzas populares y cuentos infantiles, recopilación de lo más interesante de la música clásica, por su valor didáctico.

- Guía didáctica elaborada para la explotación del material ofertado.

## **2. IDENTIFICACIÓN**

Se grabará el estuche o caja que contenga los instrumentos y, al menos, los siguientes instrumentos: cajas chinas, metal fono, panderos y panderetas.

Si la caja es de madera, se hará a presión por calor y si es de plástico, podrá elegirse entre lo anterior o grabado por láser. Si son de metal, se podrá utilizar un grabado indeleble.

**LOTE 6. SUBLOTE 6.10****023/122 EQUIPO DIDÁCTICO DE ORIENTACION**

Tiene previsto su uso como material de apoyo para los alumnos de Educación Infantil y Primaria. Los materiales didácticos que componen dicho lote, serán utilizados por los profesores de Audición y Lenguaje y Pedagogía Terapéutica para la consecución de los siguientes objetivos:

- Favorecer y mejorar el aprendizaje y desarrollo del lenguaje, tanto oral, como escrito.
- Combinar recursos expresivos lingüísticos y no lingüísticos para interpretar y producir mensajes con diferentes intenciones comunicativas.
- Comprender y valorar las nociones matemáticas básicas, establecer las oportunas relaciones entre ellas y utilizar adecuadamente los términos, convenciones y notaciones más usuales.

**1. MATERIAL NECESARIO**

- Alfabeto móvil (tamaño grande), que incluya mayúsculas y minúsculas, y con soporte para formar las palabras. Se valorará positivamente el que incluya tildes y diéresis.
- Material de lectura, que combine la lectura de imágenes, la ortografía de la palabra con la lectura de pictogramas (libros de un nivel desde Infantil de 4 años hasta 3º o 4º de Primaria, es decir, 8 o 9 años). (12 libros aproximadamente, de los cuales, 3 sean con imágenes, 3 con frases y pictogramas, 3 de un nivel de Primer ciclo de Primaria y 3 de un nivel de Segundo ciclo de Primaria.).
- Juegos fonéticos de imágenes. Para desarrollar a nivel oral el reconocimiento de los diferentes sonidos del castellano en diferentes posiciones: inicial, media y final (tarjetas con fotografías para nombrar, unas 100 aproximadamente).
- Dominó que relacione grafía de números con cantidades.
- Juego de dos dominós que sirva para realizar las operaciones matemáticas sencillas (suma y resta)
- Material manipulable de tamaño pequeño para el conteo (regletas de 1x1).
- Juego para mejorar la lateralidad, como, por ejemplo, manos para contar y ensartar. Incluye manos izquierdas y derechas. En cada mano el número se representa mediante la grafía en relieve y mediante los dedos para indicar la cantidad. También los agujeros para ensartar se corresponden con el número. Debe incluir tarjetas de actividades y cordones.
- Formas ensartables, con 5 formas diferentes, cordones trenzados de 1 metro y una recopilación de actividades de variados ejercicios en forma de tarjetas individuales.
- Juego de secuencias: conjunto de cuatro secuencias, cada una con cuatro piezas de unos 8 cm. de lado. Caja de madera barnizada, compartimentada.
- Puzles de madera de 4, 9, 16 y 24 piezas (1 puzle de cada tipo).

- Juego de sentidos: juego de reconocimiento táctil con 9 piezas encajarles, 8 texturas diferentes, cada una de las cuales representa una superficie de tacto diferente. Tablero de unos 20 x 20 cm.
- Kit de cálculo: conjunto de aproximadamente 216 piezas de cartón grueso plastificado y muy resistente, compuesto a modo de ejemplo por:

101 fichas con números del 0 al 100

40 fichas (4 veces del 0 al 9)

11 fichas del 0 al 10

6 fichas del 10 al 15

22 fichas (2 veces del 10 al 20)

36 fichas de signos aritméticos

Todos los números están impresos en negro por el anverso y en rojo por el reverso.

- 1 ábaco vertical con 3 varillas curvas de acero resistente con 10 discos de madera en cada varilla y en cada varilla de un color.
- 1 juego de base 10 multicolor para comprender el sistema decimal. El juego constará, al menos, de 100 cubitos unidad, 50 barras decenas, 10 placas centenas y 1 cubo de millares.

Si alguno de los materiales que compone el lote, no existe con idénticas características en el mercado, puede ser sustituido por otro que cumpla los objetivos marcados.

Deben ir acompañados de guías que orienten sobre sus posibilidades didácticas, además de la utilización de metodología activa acorde con el método científico.

**LOTE 6. SUBLOTE 6.11.****023/123 MATERIAL DE EXTERIOR.****1. OBJETIVOS**

El presente lote está destinado al Segundo ciclo de Educación Infantil, por lo que deberá estar constituido por el material necesario y suficiente para desarrollar en el alumnado los siguientes objetivos:

- Conocer, representar y utilizar el cuerpo, sus elementos, funciones, posibilidades de acción y de expresión de una forma controlada y coordinada.
- Formarse una imagen ajustada de sí mismo en la interacción con los otros.
- Explorar el propio cuerpo y el de los demás, identificando su esquema corporal y las posibilidades de acción.
- Ajustar el control postural del cuerpo y el movimiento a las diferentes actividades.
- Participar activamente, aceptando las normas establecidas, en los distintos juegos que se propongan.

**2. MATERIAL**

- 1 Conjunto de elementos de juego, fabricados en material plástico ABS de colores vivos (rojo, amarillo, verde y azul), formados por:
  - 5 cubos, con asa y vertedor de 20 cm aproximadamente de diámetro
  - 5 coladores de arena, con asas, de 15 cm aproximadamente de diámetro
  - 5 juegos compuestos por pala y rastrillo, cada uno de 50 cm aproximadamente
  - 5 moldes variados para arena
- 2 Canastas de baloncesto infantiles con balones adecuados, de material resistente a las inclemencias del tiempo.
- 2 Balones de fútbol infantiles.
- 4 Carretillas para cargar arena, fabricada en material plástico ABS. Dotada con 2 ruedas delanteras, 2 patas para su apoyo posterior y 2 asideros. Longitud: 70 cm aproximadamente.
- 1 Casita de material plástico en la que puedan agruparse como mínimo 3 niños de entre 3 y 5 años con ventanas correderas y portezuela en la fachada delantera. Fabricado en material plástico de calidad resistente a la intemperie, luz solar y cambios de temperatura, en colores luminosos, de fácil montaje. Medidas aproximadas: 140 cm x 105 cm x 145 cm.

**3. MATERIAL ADICIONAL:**

Contenedores suficientes, fabricados en material plástico flexible, con posibilidad de apilar y encajar indistintamente. Dimensiones: 57 cm x 41 cm x 29 cm. aproximadamente. Colores variados.

**LOTE 6. SUBLOTE 6.11.****023/124 CASITA CON PORCHE Y TERRAZA**

Juego infantil que simule una casita, en la que los niños puedan entrar y salir con facilidad. La casita tendrá adosada a la entrada una estructura exterior cerrada por una barandilla o verja que simule un porche o terraza. Dicha estructura estará descubierta o parcialmente cubierta. La casita tendrá, al menos dos ventanas. Incluirá asientos/bancos y una mesa en el interior de la casita.

Estructura (una, otra o combinación de ambas):

- de madera tratada en autoclave a nivel P4 y acabada con lásur, protector de la madera a poro abierto, hidrófugo, fungicida y con doble filtro anti U.V.
- de polietileno de alta densidad, libre de mantenimiento y antigrafiti
- de acero galvanizado
- de acero con pintura de poliéster termoendurecida.

Paneles: de polietileno de alta densidad, de 2 cm de espesor, libre de mantenimiento y antigrafiti, con decoración grabada.

Suelo: de polietileno de alta densidad, de 2 cm de espesor, libre de mantenimiento y antigrafiti o de madera tratada en autoclave a nivel P4, antideslizante, hidrófuga y con tratamiento fungicida.

Superficies de apoyo: antideslizante.

Accesorios: Incluirá asientos/bancos y una mesa en el interior de la casita.

Área mínima de superficie de juego: la casita deberá tener unas dimensiones suficientes para que, su área de superficie de juego asociada sea como mínimo de 18 m<sup>2</sup>.

Medidas mínimas: 1,00 m de ancho; 2,00 m de largo; y 1,60 m de alto.

Altura de caída libre (máxima): 0,40 m.

Requisitos normativos:

Será imprescindible la presentación de una declaración responsable por parte del fabricante, del cumplimiento de la norma *UNE EN 1176-1:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies*.

*Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.*

Una vez instalado, se requerirá la presentación de una declaración responsable del instalador, del cumplimiento de dicha norma.

**LOTE 6. SUBLOTE 6.11.****023/125 TOBOGÁN FIGURATIVO**

Tobogán con figura de animal, planta,...

Estructura (una, otra o combinación de ambas):

- de madera tratada en autoclave a nivel P4 y acabada con lásur, protector de la madera a poro abierto, hidrófugo, fungicida y con doble filtro anti U.V.
- de polietileno de alta densidad, libre de mantenimiento y antigrafiti
- de acero galvanizado
- de acero con pintura de poliéster termoendurecida

Paneles: de polietileno de alta densidad, de 2 cm de espesor, libre de mantenimiento y antigrafiti.

Rampa del tobogán: en acero inoxidable o polietileno de alta densidad. La altura de la rampa del tobogán no deberá ser inferior a 0,80 m.

Acceso al tobogán: mediante escaleras o rampa.

Superficie de apoyo: deberá ser antideslizante.

Área mínima de superficie de juego: el tobogán, deberá tener unas dimensiones suficientes para que, su área de superficie de juego asociada sea como mínimo de 15 m<sup>2</sup>.

Medidas aproximadas: 0,65 m ancho x 2,40 m largo; altura 1,80 m.

Altura de caída libre (máxima): 1,20 m (*la superficie amortiguadora deberá ser la asociada por normativa*). Este juego únicamente podrá ser instalado sobre superficie amortiguadora adecuada para la altura de caída crítica.

Requisitos normativos:

Será imprescindible la presentación de una declaración responsable por parte del fabricante, del cumplimiento de la norma *UNE EN 1176*, en la parte que le afecte.

Una vez instalado, se requerirá la presentación de una declaración responsable del instalador, del cumplimiento de dicha norma.

**LOTE 6. SUBLOTE 6.11.****023/126 MULTIJUEGO CON DOS TORRES Y PUENTE**

Formado por dos torres y un puente: una torre con tobogán, un puente de unión con barandilla/paneles (no tubo, para tener siempre visibilidad sobre el niño) y otra torre con rampa o escalera de acceso. Además, deberá tener algún juego más adicional: peldaños de cuerda, rampa curva,...

Estructura (una, otra o combinación de ambas):

- de madera tratada en autoclave a nivel P4 y acabada con lásur, protector de la madera a poro abierto, hidrófugo, fungicida y con doble filtro anti U.V.
- de polietileno de alta densidad, libre de mantenimiento y antigrafiti
- de acero galvanizado
- de acero con pintura de poliéster termoendurecida.

Paneles: de polietileno de alta densidad, de 2 cm de espesor, libre de mantenimiento y antigrafiti.

Rampa del tobogán: en acero inoxidable o polietileno de alta densidad. La altura de la rampa del tobogán no deberá ser inferior a 0,80 m.

Superficies de apoyo (rampa, puente, ...): deberán ser antideslizantes.

Área mínima de superficie de juego: el multijuego deberá tener unas dimensiones suficientes para que, su área de superficie de juego asociada sea como mínimo de 22 m<sup>2</sup>.

Medidas aproximadas: 3,00 m ancho x 3,50 m largo; y altura 3,00 m. Al menos, una de las torres de unos 3 m de altura con tejado.

Altura de caída libre (máxima): 1,20 m (*la superficie amortiguadora deberá ser la asociada por normativa*). Este juego únicamente podrá ser instalado sobre superficie amortiguadora adecuada para la altura de caída crítica.

Requisitos normativos:

Será imprescindible la presentación de una declaración responsable por parte del fabricante, del cumplimiento de la norma *UNE EN 1176*, en la parte que le afecte.

Una vez instalado, se requerirá la presentación de una declaración responsable del instalador, del cumplimiento de dicha norma.

**LOTE 6. SUBLOTE 6.11.****023/127 CUBO MUSICAL PARA USO EXTERIOR**

Cubo musical para iniciarse en el lenguaje musical. Fácil de tocar. Para uso exterior.

Características: Estructura en forma de cubo de madera, que genere cuatro espacios diferentes correspondientes a cada cara vertical del mismo. Los espacios generados consisten en un xilófono de madera, xilófono de tubos metálicos (de cobre), xilófono percutido de tubos de plástico duro y 5 tambores de plástico duro. Los elementos musicales afinados en escala pentatónica (DO, RE, MI, SOL, LA).

Materiales: Fabricado de forma artesanal, con materiales de fontanería, madera o materiales básicos.

*Madera:* estará tratada en autoclave nivel P4 conforme normativa europea EN 351, de manera que no se altere ante cambios de temperatura, quede protegida frente a fuentes de humedad, hongos y bacterias, y presente una alta resistencia a flexión y cizallamiento. Protegida también frente a los rayos U.V. No deberán estar tratadas con metales pesados (libres de cloro y arsénico). Toda la madera con certificado PEFC. Con cantos redondeados de radio 10 mm, con acabado exterior de barniz exterior con tinte no tóxico.

*Material plástico:* polietileno de alta densidad o PVC.

*Acero:* galvanizado y pintado con polvo de poliéster.

*Tornillería:* deberá estar galvanizada en caliente con la máxima resistencia a la corrosión sin alterar sus propiedades mecánicas.

*Protección tuercas/tornillos:* las tuercas y tornillos deberán estar protegidos con tapones protectores anti-vandálicos de seguridad, de forma que se proteja al niño de posibles lesiones.

*Herrajes plásticos:* estarán fabricados en material con alta resistencia a impactos y cambios de temperatura.

*Herrajes metálicos:* todos los herrajes metálicos tendrán las aristas redondeadas y estarán fabricados en acero resistente a intemperie y a los climas más extremos.

*Suelos y rampas* (del propio juego): deberán ser antideslizantes. Fabricados en material hidrófugo.

*Protección frente a la intemperie y corrosión:* todos los acabados deberán estar protegidos frente a los rayos U.V. y tener una alta resistencia a la intemperie y corrosión.

*Uniones atornilladas:* estarán galvanizadas para evitar el óxido.

Accesorios: Deberá suministrarse, al menos, 4 baquetas para tocar los elementos.

Medidas mínimas: 1,20 m de largo, 1,20 m de ancho y 1,20 m de alto.

Altura de caída libre (máxima): 0 m

Área de seguridad: La asociada por normativa.

Requisitos normativos: Deberá certificar el cumplimiento de:

UNE EN 351. Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 1: Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores.

UNE EN 23.727 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción. Calificación M4.

UNE-EN 1176 Será imprescindible la presentación de una declaración responsable por parte del fabricante, del cumplimiento de la norma *UNE EN 1176-1:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo*.

Una vez instalado, se requerirá la presentación de una declaración responsable del instalador, del cumplimiento de dicha norma.

Mantenimiento: se deberá aportar un manual con información específica para su adecuado mantenimiento.

**LOTE 7 SUBLOTE 7.1.**  
**023/128 AGITADOR MÁGNETICO**

Con calefacción: temperatura regulable hasta 100 °C, aproximadamente.

- Poder de agitación: igual o superior a 1.000 mm.
- Velocidad de agitación regulable.
- Manual de uso en castellano.

**Accesorios**

- Imanes talonados de diversos tamaños.

**LOTE 7. SUBLOTE 7.1.****023/129 BALANZA GRANATORIO ELECTRÓNICA**

- Carga máxima del orden de 500 g
- Sensibilidad: 10 mg
- Tara sustractiva
- Transformador incorporado en la balanza
- Llevará Manual de Instrucciones en castellano que indique las prestaciones, características, y modo de empleo de la balanza.

**LOTE 7. SUBLOTE 7.1.****023/130 BAÑO MARÍA.**

- Temperatura regulable hasta 110 °C.
- Calefacción por resistencia eléctrica blindada.
- En acero inoxidable.
- Tubo comprobador del nivel de agua en el baño.
- Interruptor de puesta en marcha con señal luminosa.
- Capacidad aproximada: 2 litros.
- Manual de uso y mantenimiento, en castellano.

<b>LOTE 7. SUBLOTE 7.1.</b> <b>023/131 CENTRÍFUGA ELÉCTRICA</b>
--

- Capacidad orientativa: 6 tubos de 15 ml como mínimo.
- Velocidad máxima orientativa: 5.000 r.p.m.
- Regulación de velocidad, preferentemente de tipo continuo.
- Tapa de seguridad, con dispositivo que desconecte el motor al abrirse o que impida su apertura cuando esté en funcionamiento.
- Se valorará la estabilidad en pleno funcionamiento y de forma especial, las mejores medidas de seguridad.
- Manual de uso e instrucciones en castellano.

**LOTE 7 SUBLOTE 7.1.****023/132 MECHERO TIPO BUNSEN**

Mechero de laboratorio para bombona de tipo cartucho desechable con posibilidad de acoplamiento de mariposa.

**Accesorios:**

- Mariposa.
- Trípode.
- Rejilla metálica con recubrimiento cerámico o similar.
- Soporte de fijación del mechero que garantice una adecuada estabilidad.
- El sistema de ajuste a la bombona se hará por pincho y rosca y, se deberá adecuar a la normativa establecida al respecto.

**Nota:** El lote no incluye la bombona de tipo cartucho.

**LOTE 7. SUBLOTE 7.1.****023/133 MICROSCOPIO BIOLÓGICO PARA PROFESOR****1. CARACTERÍSTICAS GENERALES**

- Número máximo de aumentos no inferior a 1.500x.
- Cabezal óptico inclinado, preferentemente con posibilidad de giro a 360 grados.
- Revólver cuádruple.
- Mando de enfoque macro y micrométrico.
- Platina de movimientos ortogonales.
- Sistema de iluminación incorporado, con potenciómetro, baja tensión conectable a 220 V.
- Vidrio con tratamiento anti reflectante.

**2. DOTACIÓN ÓPTICA MÍNIMA**

- Cuatro objetivos acromáticos (uno de ellos 100 % de inmersión).
- Tres oculares de H5x, WF10x y WF15x.
- Condensador de Abe con apertura mínima de 0,9, regulable en altura desplazable por cremallera. Diafragma iris.

**3. ACCESORIOS**

- Estuche.
- Funda de plástico.
- 2 lámparas de recambio.

Manual de instrucciones en castellano en el que se indique las prestaciones, modo de empleo y datos sobre el Servicio Técnico Oficial.

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.

**LOTE7. SUBLOTE 7.1.****023/134 MICROSCOPIO PARA ALUMNOS****1. CARACTERISTICAS GENERALES**

- Número máximo de aumentos no inferior a 600x.
- Cabezal óptico inclinado, preferentemente con posibilidad de giro de 360 grados.
- Revólver, al menos, triple.
- Mandos de enfoque macro y micrométricos.
- Platina petrográfica giratoria, adaptable sobre la platina estándar.
- Sistema de iluminación incorporado, de bajo voltaje, conectable a 220 V.
- Vidrio con tratamiento anti reflectante.

Los elementos intercambiables deberán ir provistos de un sistema o dispositivo de fijación solo practicable por el profesor (por ejemplo, mediante herramientas no usuales).

**2. DOTACIÓN ÓPTICA RECOMENDABLE**

- 3 Objetivos acromáticos de:
  - 4x AN. 0,10 DIN.
  - 10x AN. 0,25 DIN.
  - 40x AN. 0,65 DIN retráctil.
- 2 Oculares de WF 10 y WF 15.
- Condensador y diafragma iris.

**3. ACCESORIOS**

- Estuche.
- Funda de plástico.
- Dos lámparas de recambio.
- Herramientas especiales (en su caso).
- Manual de instrucciones en castellano en el que se indique las prestaciones, modo de empleo y datos sobre el Servicio Técnico Oficial.

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.

<b>LOTE 7. SUBLOTE 7.2.</b> <b>023/135 EQUIPO DE ÓPTICA PARA ALUMNOS</b>
---

### **1. PRESTACIONES DIDÁCTICAS**

El equipo se destina a la realización de experimentos de laboratorio que abarquen los siguientes temas:

- Propagación de la luz.
- Reflexión de la luz.
- Refracción de la luz.
- Dispersión de la luz.
- Difracción de la luz.
- Interferencia luminosa.
- Polarización.
- Instrumentos ópticos.

### **2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Los equipos estarán constituidos por los materiales y aparatos necesarios y suficientes para la realización de un número de experiencias no inferior a 20, sobre los temas antes mencionados.

La fuente luminosa será un láser He-Ne.

Inclusión en el equipo de bandejas, cajas o soportes adecuados para un fácil y cómodo almacenamiento del pequeño material del equipo.

El equipo ira acompañado de una Guía de Trabajo destinada a los alumnos, en la que se especificara el esquema grafico de montaje y explotación de todas las piezas que contiene el equipo.

La Guía de Trabajo destinada a los alumnos estará formada por fichas plastificadas o material que facilite la durabilidad de las mismas, por cada una de las experiencias. Todas ellas contenidas en una carpeta de anillas o similar, de forma que sea fácil su extracción o manipulación. El tamaño de las fichas, preferiblemente, UNE A-5, en sentido apaisado.

Guía de trabajo destinada al profesor. Describirá las características técnicas de los aparatos e instrumentos que componen el equipo. Incluirá recomendaciones sobre aspectos prácticos del trabajo de laboratorio relacionado con el equipo; resultados aproximados de las experiencias; sugerencias de experiencias complementarias realizables con el material del equipo; cualesquiera otras indicaciones que puedan servir de ayuda para una óptima explotación de las posibilidades inherentes al equipo.

Listado y referenciación de las piezas que componen el equipo, así como otros datos (direcciones, teléfonos, etc.) que sirvan para facilitar la posible reposición y/o reparación de los componentes del equipo.

**LOTE 7. SUBLOTE 7.2.****023/136 EQUIPO TERMOLOGÍA ALUMNOS****1. PRESTACIONES DIDÁCTICAS**

Los equipos se destinan a la realización, por los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria, de experimentos de laboratorio que abarquen los siguientes temas:

- Calor y temperatura: termometría
- Equilibrio térmico: calorimetría
- Dilatación de sólidos y líquidos
- Dilatación de gases
- Cambios de estado
- Propagación de calor
- Transformaciones energéticas

**2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Los equipos estarán constituidos por los materiales y aparatos necesarios y suficientes para la realización de un número de experiencias no inferior a 20, ni superior a 25, sobre los temas antes mencionados.

Cada equipo ira acompañado de una Guía de Trabajo destinada a los alumnos, en la que se especificará el esquema gráfico de montaje y explotación de todas las piezas que contiene el equipo.

Guía de Trabajo destinada al profesor. Podría describir las características técnicas de los aparatos e instrumentos que componen el equipo, recomendaciones sobre aspectos prácticos del trabajo de laboratorio relacionado con el equipo, resultados aproximados de las experiencias, sugerencias de experiencias complementarias realizables con el material del equipo y cualesquiera otras indicaciones que puedan servir de ayuda para una óptima explotación de las posibilidades inherentes al equipo.

Las guías de uso de los experimentos y materiales que se sugieren para las prácticas a realizar con este equipo, deberán ser adecuadas al currículo de Secundaria Obligatoria.

Listado y referenciación de las piezas que componen el equipo, así como otros datos (direcciones, teléfonos, etc.) que sirvan para facilitar la posible reposición y/o reparación de los componentes del equipo.

**3. CARACTERÍSTICAS RECOMENDABLES**

Inclusión en el equipo de bandejas, cajas o soportes adecuados para un fácil y cómodo almacenamiento del pequeño material del equipo.

#### **4. MATERIAL INDISPENSABLE**

- Calorímetro tipo Dewar.
- Fuente de calor mediante resistencia, (normalizada según directiva CE).

**LOTE 7 SUBLOTE 7.2.****023/137 EQUIPO MULTIMEDIA DE MICROSCOPIA****1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Los elementos constitutivos serán **originales con la calidad adecuada** para el uso y fin que se pretende.

Estará formado, en la mayoría de los casos, por: una preparación microscópica, un soporte informático portable de memoria con las diapositivas correspondientes en color (dicho soporte debe poderse manipular, es decir, que no sea una sucesión de diapositivas, sino que se puedan seleccionar de forma individual cada una de ellas para un mejor aprovechamiento didáctico), una transparencia en acetato, una lámina de esta transparencia y un texto explicativo de cada lectura, preferentemente de un mismo original.

En algunas lecturas serán necesarios dibujos originales de suficiente claridad y calidad.

Es imprescindible que las preparaciones de geología sean de **lámina delgada**.

El equipo estará incluido en una carpeta, archivador o cualquier otro sistema que permita una colocación ordenada y secuenciada de todos los elementos que lo componen en el menor número de estuches posible.

Los materiales estarán secuenciados en los apartados que se expresan en la relación de lectura y numerados en el orden de las mismas.

Al menos debe contener 9 preparaciones microscópicas.

Las claves para identificar en cada lectura los materiales que se solicitan serán:

- S: Soporte informático de memoria
- P: Preparación microscópica
- AL: Transparencia de acetato
- T: Texto explicativo
- E: Dibujo esquemático
- PL: Preparación en lámina delgada

**RELACION DE LECTURAS Y PREPARACIONES**

A)

CITOLOGÍA	CARACTERÍSTICAS		
1 Célula animal			T
2 Célula vegetal		P	T
3 Mitosis celular	S	P	T
4 Núcleo celular		P	T
5 Retículo endoplasmático			T

6 Mitochondrias		P	T
7 Cloroplastos		P	T
8 Cilios y flagelos			T
9 Aparato de Golgi			T

B)

**TEJIDOS ANIMALES****CARACTERÍSTICAS**

10 Epitelio	S	P	T
11 Sangre humana	S	P	T
12 Sangre de anfibio	S	p	T
13 Muscular liso	S	P	T
14 Muscular estriado	S	P	T
15 Neurona	S	P	T
16 Sinapsis	S	P	T
17 Óseo	S	P	T
18 Cartilaginoso	S	P	T
19 Conjuntivo	S	P	T

C)

**TEJIDOS VEGETALES****CARACTERÍSTICAS**

20 Epidermis con estomas	S	P	T
21 Vasos conductores	S	P	T
22 Meristemos radicales con mitosis	S	p	T

D)

**ORGANOGRAFÍA ANIMAL****CARACTERÍSTICAS**

23 Corte transversal del tracto digestivo	S	P	T	
24 Nefrona	S	P	T	
25 Corte transversal de hígado	S	p	T	
26 Tubos seminíferos			T	E
27 Vagina			T	E
28 Pene			T	E
29 Sección longitudinal de folículos del ovario	S		T	
30 Corpúsculos sensitivos de la piel	S		T	
31 Sección longitudinal del pulmón	S		T	E

E)

**ORGANOGRAFÍA VEGETAL****CARACTERÍSTICAS**

32 Hoja angiosperma	S	P	T	
33 Hoja gimnosperma	S	P	T	
34 Sección transversal de antena	S	p	T	
35 Sección transversal de ovario		P	T	E

F)

**MICROBIOLOGÍA****CARACTERÍSTICAS**

36 Virus bacteriófago	S	T	
37 Bacilo	S	T	
38 Coco	S	T	
39 Bacteria	S	T	E

G)

**PETROLOGÍA****CARACTERÍSTICAS**

40 Granito	S	P	T	PL
41 Sienta	S	P	T	PL
42 Gabro	S	P	T	PL
43 Basalto	S	P	T	PL
44 Gneiss	S	P	T	PL
45 Micacita	S	P	T	PL
46 Cuarcita	S	P	T	PL
47 Mármol	S	P	T	PL
48 Arnica	S	P	T	PL
49 Caliza fosilífera	S	P	T	PL

**Nota:** Se admitirá algún tipo de cambio que no afecte significativamente a los contenidos del currículo oficial de Secundaria y Bachillerato.

**LOTE 7. SUBLOTE 7.2.****023/138 MATERIAL DE LABORATORIO.**

Comprenderá lo siguiente:

- 15 Aros soporte con mango de 50 mm de diámetro, con nuez
- 1 Alicata cortaalambres
- 1 Afilador taladra tapones
- 15 Bases soporte con varilla
- 1 Cúter
- 15 Juegos de electrodos compuestos por: 2 de cinc, 2 de cobre, 2 de granito
- 15 Espátulas-cucharilla en acero inoxidable
- 1 Juego de escobillones, compuesto por: 15 para tubos de ensayo, 3 para probetas, 3 para vasos, 3 para pipetas y 3 para buretas
- 15 Gradillas antiácido para 15 tubos de ensayo y 5 tubos de centrifuga
- 2 Gradillas soporte para pipetas
- 1 Garrafón de plástico, forma cilíndrica, de 20 l. de capacidad, con grifo
- 15 Hilos de nicromo enmangados
- 2 Limas triangulares con mango
- 2 Limas cola de ratón de 8 mm de diámetro máximo con mango
- 2 Limas cola de ratón de 10 mm de diámetro máximo con mango
- 60 Nueces dobles
- 1 Prensa corchos
- 30 Pinzas para sujeción de buretas
- 15 Pinzas de madera para tubo de ensayo
- 15 Pinzas tipo Hoffman
- 15 Papeles pH de escala 1-10, en rollo
- Resmas de papel de filtro de 40 cm x 50 cm de superficie, aproximadamente
- 2 Soportes adecuados para el juego de escobillones
- 
- 1 Kilo de tapones de corcho surtidos
- 2 Kilos de tapones de goma surtidos y horadados para varilla hueca
- 5 Triángulos de tierra refractaria de 3 cm de lado útil
- 15 Triángulos de madera para filtrar
- 3 Tijeras
- 1 Tubo de - 2 Taladra tapones

- 30 Jeringas para pipetas graduadas
- 4 Frascos lavadores de 1 litro de capacidad, en plástico
- 4 dosificadores de volumen variable. 10 ml / 0,2 ml
- 4 dosificadores de volumen variable. 50 ml / 1 ml
- 5 frascos boca estrecha, de plástico blanco, de 1000 ml de capacidad
- 5 frascos boca estrecha, de plástico blanco, de 250 ml de capacidad
- 5 frascos boca estrecha, de plástico blanco, de 125 ml de capacidad
- 1 Manual de medidas de seguridad en laboratorios
- 1 Panel con las medidas de seguridad observadas por los usuarios del laboratorio

Se aportará, además, una Guía Didáctica en castellano de carácter general para la realización de actividades de laboratorio de Química.

**LOTE 7. SUBLOTE 7.2.****023/139 MATERIAL DE VIDRIO PARA LABORATORIO.**

Comprenderá lo siguiente:

- 15 Buretas graduadas en 0,1 mm con llave esmerilada de 50 ml, franja azul sobre fondo blanco
- 30 Cápsulas de porcelana de 80 mm de diámetro con pico
- 10 Cápsulas de porcelana de 120 mm de diámetro con pico
- 10 Crisoles de porcelana de 30 ml de capacidad
- 1 Cristalizador con pico de 200 mm de diámetro, resistente al calor
- 1 Cristalizador con pico de 100 mm de diámetro, resistente al calor
- 75 Cuentagotas con tetina
- 3 Desecadores con rejilla de 2.000 ml de capacidad, aproximadamente
- 15 Embudos de decantación de 250 ml de capacidad
- 15 Embudos lisos de 120 mm de diámetro
- 15 Embudos lisos de 70 mm de diámetro
- 15 Embudos lisos de 35 mm de diámetro
- 10 Frascos boca estrecha, tapón esmerilado, de 1.000 ml de capacidad, transparentes
- 5 Frascos boca estrecha, tapón esmerilado, de 1.000 ml de capacidad, color topacio
- 5 Frascos boca estrecha, tapón esmerilado, de 250 ml de capacidad, color topacio
- 5 Frascos boca estrecha, tapón esmerilado, de 125 ml de capacidad, transparentes
- 5 Frascos boca estrecha, tapón esmerilado, de 125 ml de capacidad, color topacio
- 15 Frascos cuentagotas de vidrio
- 15 Frascos cuentagotas de plástico
- 15 Matraces de fondo plano; tipo Pírex, Jena o similar de 1.000 ml
- 5 Matraces Erlenmeyer de vidrio Pírex, Jena o similar de 1.000 ml
- 15 Matraces Erlenmeyer de vidrio Pírex, Jena o similar de 500 ml
- 15 Matraces Erlenmeyer de vidrio Pírex, Jena o similar de 250 ml
- 30 Matraces Erlenmeyer de vidrio Pírex, Jena o similar de 100 ml
- 15 Matraces aforados de 100 ml con boca y tapón esmerilado
- 5 Matraces aforados de 1.000 ml
- 5 Matraces aforados de 500 ml
- 5 Matraces aforados de 250 ml
- 4 Morteros de porcelana con mano de 100 mm de diámetro
- 5 Morteros de vidrio con mano de 100 mm de diámetro
- 15 Pipetas de 10 ml graduadas en 0,1 ml

- 15 Pipetas de 20 ml graduadas en 0,1 ml
- 15 Probetas de 100 ml graduadas en 1 ml
- 4 Probetas de 250 ml graduadas en 1 ml
- 5 Probetas de 500 ml graduadas en 1 ml
- 15 Placas de Petri de 80 mm de diámetro
- 100 Tubos de ensayo de 15 mm x 150 mm, aproximadamente, tipo Pírex o similar
- 50 Tubos de centrifuga
- 15 Tubos en U de 50 ml de capacidad con membrana porosa
- 100 Tubos de ensayo de 25 mm de diámetro y 200 mm de largo
- 15 Tubos de seguridad rectos con embudo
- 2 Vidrios azul cobalto de 50 mm x 50 mm
- 15 Vidrios de reloj de 80 mm de diámetro
- 15 Vidrios de reloj de 100 mm de diámetro
- 4 Vasos de precipitados vidrio Pírex, Jena o similar, de 600 ml
- 15 Vasos de precipitados vidrio Pírex, Jena o similar, de 250 ml
- 30 Vasos de precipitados vidrio Pírex, Jena o similar, de 100 ml
- 1 Kilo de varilla de vidrio
- 2 Kilos de varilla de vidrio hueco de 7 mm de diámetro
- 2 Tarros de grasa para llevar
- 5 Termómetros de 10 °C a 300 °C
- 30 Termómetros de 10 °C a 110 °C

**LOTE 7. SUBLOTE 7.2.  
023/140 MATERIAL GENERAL DE FÍSICA**

Comprenderá lo siguiente:

- 6 Cronómetros grandes de sobremesa. En el caso de presentarse del tipo analógico, la esfera deberá ser de diámetro superior a 15 cm - 20 cm, aproximadamente
- 1 Barómetro aneroide de pared
- 1 Termómetro de alcohol de pared, tamaño grande, con graduación hasta 50 °C
- 6 Galvanómetros montados sobre soportes
- 6 Voltímetros montados sobre soportes
- 6 Amperímetros montados sobre soportes
- 6 Miliamperímetros montados sobre soportes
- 6 Calibres universales de acero inoxidable, con funda. 200 mm / 0,02 mm
- 6 Micrómetros de precisión de acero inoxidable, con funda. 25 mm / 0,01 mm
- 6 Esferómetros de acero inoxidable. -30. 0.. + 30 mm / 0,02 mm
- 6 Cintas métricas de 2 m
- 2 Cintas métricas de 10 m
- 2 Generador de Van der Graf
- 1 Estuche o caja de herramientas, conteniendo:
  - Alicates universales
  - Alicates de punta
  - 3 Barrenas pequeñas de tamaño diferente
  - Mordazas de amarre regulable
  - Destornillador de varillas intercambiables (boca plana Philips)
  - Busca polos
  - Juego de llaves fijas (6 x 7 a 16 x 17)
  - Llave ajustable de 8"
  - Martillo de bola
  - Lima de media caña de 8"
  - Lima redonda de 8"
  - Juego de destornilladores de relojero
  - Sierra para metales
  - Tijera para chapa hasta 1mm
  - Soldador de 30 W, de punta fina de larga duración
  - 3 carretes de hilo de estaño con fundente

**LOTE 7. SUBLOTE .7.2.****023/141 EQUIPO DE EXPERIENCIAS DE MECÁNICA****1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Los equipos estarán constituidos por los materiales y aparatos necesarios y suficientes para la realización de un número adecuado de experiencias, del orden de veinte en Educación Secundaria Obligatoria.

Se deberá tener especial cuidado en la calidad de los componentes o artículos que componen el equipo, vigilando especialmente la posibilidad de oxidación y deterioro por golpes, a fin de reducir al mínimo el deterioro con el transcurso del tiempo.

Cada equipo irá acompañado de una Guía de Trabajo destinada a los alumnos con las experiencias, en la que especificará el esquema gráfico del montaje, cada práctica y la explotación de todas las piezas que contiene el equipo.

Igualmente contendrá una Guía de trabajo para el profesor. Ésta describirá las características técnicas de los aparatos e instrumentos que componen el equipo, recomendaciones sobre aspectos prácticos del trabajo de laboratorio relacionado con el equipo, resultados aproximados de las experiencias, sugerencias de experiencias complementarias realizables con el material del equipo y cualesquiera otras indicaciones que puedan servir de ayuda para una óptima explotación de las posibilidades inherentes al equipo.

Las guías de uso de los experimentos y materiales que se sugieren para las prácticas a realizar con este equipo, deberán ser las adecuadas al currículo de Secundaria Obligatoria.

Incluirá además un listado y referenciación de las piezas que componen el equipo, así como otros datos (direcciones, teléfonos, etc.) que sirvan para facilitar la posible reposición y/o reparación de los componentes del equipo.

**2. MATERIAL MÍNIMO**

- 1 Carril de bajo rozamiento con dispositivo para ajuste de la horizontalidad
- 2 Carros de experimentación de bajo rozamiento, con rodamientos
- 1 Regla de 1 m de longitud con divisiones de 1mm
- 1 Motor eléctrico en corriente continua con velocidad regulable
- 1 Perfil en V con bajo rozamiento
- 1 Disparador de bolas
- 3 Porta pesas
- 6 Pesas ranuradas de 50 g
- 12 Pesas ranuradas de 10 g
- Bolas de acero: 1 de 50 g, 1 de 25 g; 1 de 10 g
- Bolas de acero con anilla o enganche para hilo de: 1 de 50 g, 1 de 25 g

- 3 Dinamómetros de 1 N con divisiones de 0,01 N con cero ajustable
- 2 Poleas con mango desmontable para actuar como fijas y como móviles
- 2 Dinamómetro de 10 N con divisiones de 0,1 N
- 1 Brazo de palanca
- 1 Bulón para brazo de palanca
- 1 Taco de madera para rozamiento con gancho y varilla atornillable para ajustar pesas
- 2 Resortes helicoidales de rigidez 3 N/m y 10 N/m
- 2 Polipasto de cuatro roldanas
- 2 Soportes estables con barra de una longitud mínima de 60 cm
- 4 Nueces dobles
- 2 Muelles de ondas de diferentes características
- 1 Polea acoplable al motor eléctrico, con cintas elásticas
- 1 Cronómetro electrónico con sistema de apertura y parada automática mediante barreras fotoeléctricas
- 1 Banco de cojín de aire longitud mínima un metro; con accesorios y carros. Para experimentos sin rozamiento.

**LOTE 8. SUBLOTE 8.1.****023/142 ATORNILLADOR PORTÁTIL ELÉCTRICO SIN CABLE**

Con las siguientes características:

- Voltaje mínimo: 3,6 voltios
- Puntas de diversas formas (plana, Philips, etc.,)
- Batería extraíble de litio
- Velocidad variable
- Giro reversible
- Cargador

**IDENTIFICACIÓN:** En función del material de cada elemento, se podrá elegir entre:

- Grabado térmico o mecánico
- Grabado por láser
- Con tinta indeleble

**LOTE 8. SUBLOTE 8.1.****023/143 CIZALLA PLEGADORA PUNZONADORA**

Máquina que, en un mismo conjunto, permita el corte o plegado de chapa de aluminio y hierro de poco grosor, y permita también el puncionado:

- Anchura de trabajo al corte o doblado: 300 mm, aproximadamente
- Máximo espesor del material: 1,5 mm
- Trabajo mediante palanca manual
- Juego de accesorios para corte angular
- Manual de uso en castellano

**LOTE 8. SUBLOTE 8.1.****023/144 EQUIPO DE HERRAMIENTAS CON ARMARIO**

Armario panoplia metálico en el que deberán tener cabida todos los elementos que a continuación se detallan, susceptibles de colocar en panoplia:

- Alicate boca larga plana, mango de plástico de 160 mm aproximadamente
- Alicate punta fina (boca cigüeña), mango de plástico de 160 mm aproximadamente
- Alicate para arandelas elásticas exteriores
- Alicate para arandelas elásticas interiores
- Alicate pelacables
- 3 Juegos de brocas para metal, de 1 a 10 mm de diámetro, de 0,5 en 0,5 mm con sus estuches y de 11 a 13 mm, de 1 en 1 mm
- 4 Juegos de broca para madera de 3 a 10 mm de diámetro y de 1 en 1 mm, con sus estuches
- 1 Juego de brocas de widia para pared de 3 a 10 mm de diámetro de 1 en 1 mm con sus estuches
- Buril de 150 mm
- Cepillo de carpintero, hierro sencillo de 40 mm
- Cortatubos capacidad 1/8" a 1/1/8", aproximadamente
- Destornilladores boca de vaso hexagonal:
  - . Uno de 3 mm
  - . Uno de 4 mm
  - . Uno de 5 mm
- Destornillador, mango de plástico, corto, acero cromo-vanadio, de 6 mm de diámetro aproximado
- Destornillador, mango de plástico, acero cromo-vanadio, de 8 mm de diámetro aproximado, varilla 170 mm aproximadamente
- Destornillador, mango de plástico, boca Philips din-3
- Falsa escuadra
- Formones (dos juegos) biselados de 6-10-15-20, con mango
- Gafas protectoras de cristal blanco
- Grapadora de tapicero (dos)
- 1 Juego de limas: 1 plana paralela, 1 basta de 10"; 1 media caña basta de 10" y 1 plana recta fina de 6"
- Llana pequeña

- Llave ajustable de 8", aproximadamente
  - Llave ajustable de 12", aproximadamente
  - Juego de llaves "Allen" de 2 a 12 mm, de 1 en 1 mm, de acero cromo-vanadio
  - Juego de llaves de tubo 2 bocas hexagonales, de 6/7 a 20/22, (8 piezas)
  - Llaves vaso con carraca de 1/2". Número de vasos 13, aproximadamente, y medidas de 10 mm a 22 mm, aproximadamente
  - Juego de llaves de estrella acodadas, de acero cromo-vanadio, de 6/7 a 20/22 (8 piezas)
  - Juego de llaves fijas de 2 bocas, de acero cromo-vanadio, 6/7 a 20/22 (8 piezas)
  - Mazo de madera de 50 mm de diámetro, aproximadamente
  - Micrómetro de exteriores de 0,25 mm, lectura 0,01, punta de widia
  - Remachador manual para remaches de 2-3-4-5 mm
  - Serrucho de costilla de 12" aproximadamente
  - Serrucho de ingletes (o corta marcos) con blocaje y escala graduada
  - Serrucho de madera de 14" aproximadamente
  - Soldador eléctrico de mano, 75 W aproximadamente y 220 V con punta de cobre (normalizado según directiva CE)
  - Tenaza de amarre rápido tipo poligrip (capacidad 30 mm aproximadamente)
  - Tenaza poli asidera (pico de loro), dos unidades
  - Tijera de cortar chapa de 190 mm aproximadamente (dos unidades)
  - Tijera zigzag
- Guía-Manual sobre el conocimiento y manejo de las herramientas más usuales. El armario incorporará, en su parte inferior, plataforma de madera o similar que permita el transporte con máquina elevadora.

**IDENTIFICACIÓN:** En función del material de cada elemento, se podrá elegir entre:

- Grabado térmico o mecánico.
- Grabado por láser.
- Con tinta indeleble

**LOTE 8. SUBLOTE 8.1.****023/145 EQUIPO DE HERRAMIENTAS PARA ALUMNOS**

- Panel metálico, con las menores dimensiones posibles, y serigrafiado con la silueta de las herramientas, que permita su colocación fácil colgado en una pared o colgado de un lateral de un banco de trabajo, con el siguiente contenido:

- 1 Alicata universal mango de plástico de 160 mm aproximadamente
- 1 Alicata boca plana mango de plástico de 160 mm aproximadamente
- 1 Alicata boca redonda mango de plástico de 160 mm aproximadamente
- 1 Alicata corta-alambres mango de plástico de 160 mm aproximadamente
- 1 Arco de segueta de 180 mm, profundidad 200 mm aproximadamente, con 12 pelos de segueta y sistema de apriete fácil
- 1 Arco de sierra, mango de pistola, con hoja de 300 mm aproximadamente
- 1 Juego de barrenas de mango, de 3 y 5 mm
- 1 Calibre de pie de rey de 150 mm de longitud
- 1 Compas de puntas
- 1 Cúter metálico con recambio
- 1 Destornillador mango de plástico punta plana, varilla 2,5 x 75
- 1 Destornillador mango de plástico punta plana, varilla 3 x 100
- 1 Destornillador mango de plástico punta plana, varilla 4 x 125
- 1 Destornillador mango de plástico boca Philips din-0
- 1 Destornillador mango de plástico boca Philips din-1
- 1 Destornillador mango de plástico boca Philips din-2
- 1 Escofina media cana entrefina de 200 mm aproximadamente de mango de madera
- 1 Escofina media cana basta de 200 mm aproximadamente de mango de madera
- 1 Escofina redonda entrefina de 200 mm aproximadamente de mango de madera
- 1 Escuadra de carpintero
- 1 Flexómetro de 2 metros, graduado en mm
- Gafas con protección lateral contra polvo y partículas proyectadas (tres pares)
- 1 Juego de gatos: dos de 12 cm, dos de 15 cm y dos de 20 cm
- 1 Gramil de dos palos
- 1 Granete de acero cromo vanadio de 6 x 115 cm
- Guantes protectores, flexibles y resistentes a cortes: Tres pares (pequeños, medianos y grandes)
- 1 Lezna

- 1 Lima media cana entrefina de 200 mm aproximadamente de mango de madera
- 1 Lima plana punta entrefina de 200 mm aproximadamente de mango de madera
- 1 Lima triangular entrefina de 200 mm aproximadamente de mango de madera
- 1 Martillo de boca cuadrada
- 1 Martillo de nylon
- 1 Nivel de burbuja de 40 cm aproximadamente
- 1 Pinza metálica de 140 mm aproximadamente
- 1 Pistola termofusible con gatillo
- 1 Punta de trazar
- 1 Regla de acero semirrígida de 300 mm, ancho aproximado: 30 mm, graduada en mm
- 1 Ruleta para transferir patrones
- 1 Soldador eléctrico normalizado según directiva CE, tipo lápiz, de 30 W con punta de larga duración y con soporte
- 1 Tijera de electricista, anillas plastificadas, de 125 mm
- Guía manual sobre el conocimiento y manejo de las herramientas más usuales.

<b>LOTE 8. SUBLOTE 8.1.</b> <b>023/146 SIERRA DE CALAR</b>
---

Sierra para cortar maderas, plásticos, etc.

### **1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- Profundidad de corte en madera: 75 mm
- Profundidad de corte en acero: 6 mm
- Placa base inclinarle hacia ambos lados: 45 grados, aproximadamente
- Potencia superior a 600 W
- Tensión de alimentación: 220 V
- Cambio de la hoja de sierra preferiblemente sin herramienta
- Mesa de aserrado de 250 x 250 mm aproximadamente o medias superiores
- Protección eléctrica con llave

### **2. ACCESORIOS**

- Juegos de hojas para distintos materiales
- Protección para cortes limpios
- Manual de manejo en castellano
- Maletín de transporte para la sierra de calar

**LOTE 8. SUBLOTE 8.1.****023/147 SIERRA DE MARQUETERÍA ELÉCTRICA**

Sierra de marquetería de sobremesa:

**1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- Alimentación (V-50 Hz): 230 F1
- Motor de 150 W
- Espesor máximo de corte: 400 mm x 50 mm
- Dimensiones de la hoja: 136 mm
- Cortes por minuto con 2 velocidades: 900 / 1450 r.p.m.
- Dimensiones de la mesa: 318mm x 439mm aproximadamente
- Inclinación de la mesa: 45°
- Manual de uso e instrucciones en castellano

**2. ACCESORIOS**

- Blíster de 6 hojas de sierra para metal
- Blíster de 6 hojas de sierra para madera

**LOTE 8. SUBLOTE 8.1.****023/148 TALADRADORA DE SOBREMESA****1. CARACTERISTICAS TÉCNICAS**

- Capacidad de broca de 1 mm a 13 mm
- Velocidades (mínimo): 5
- Carrera comprendida entre 50 mm y 100 mm
- Potencia mínima del motor: 1/4 CV
- Tensión alimentación monofásica: 220 V
- Mordaza de amarre
- Protección eléctrica con llave
- Manual de manejo en castellano

**LOTE 8. SUBLOTE 8.1.****023/149 TALADRO PORTÁTIL CON CABLE****1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- Dispositivo percutor
- Potencia mínima: 500 W
- Porta brocas automático
- Capacidad de porta brocas: hasta 13 mm
- Tope de profundidad de perforación milimétrico
- Reversible
- Protección eléctrica con llave
- Control de velocidad electrónico
- Con cable
- Manual de uso e instrucciones en castellano

**LOTE 8. SUBLOTE 8.1.****023/150 TALADRO PORTÁTIL SIN CABLE****1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- Voltaje: aproximadamente 14 V
- Tipo de batería: extraíble
- Nº de velocidades: variable
- Giro reversible
- Con distintas posiciones para regular el par de apriete
- Cargador
- Porta brocas automático
- Porta brocas: hasta 10 mm
- Sin cable
- Manual de uso e instrucciones en castellano

<b>LOTE 8. SUBLOTE 8.1.</b> <b>023/151 POLÍMETRO DIGITAL</b>
---

**1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- Medidas de tensión y corriente en C.A. y C.C.
- Medidas de resistencia
- Precisión: del 0,5 %
- Sensibilidad mínima: 200 mV
- Protector anti choques
- Protección contra sobrecargas
- Puntas de prueba
- Adecuado al nivel al que va destinado
- Comprobación de continuidad acústica
- Manual de uso e instrucciones en castellano

Se valorará la posibilidad de otro tipo de prestaciones, así como la protección a choques y caídas.

Nota: El embalaje de los polímetros se agrupará en un bulto de 6 unidades.

**LOTE 8. SUBLOTE 8.2.****023/152 CONJUNTO DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE**

Conjunto de elementos y piecerío, preferentemente metálicos, que puedan unirse mediante tornillos, destinado a que los alumnos armen modelos y experimenten con prototipos de estructuras resistentes, vehículos, máquinas y mecanismos de su invención.

El contenido del equipo dispondrá de los elementos suficientes que permitan el trabajo en el aula de 30 alumnos, en pequeños grupos de 4-5 alumnos, y deberá ser adecuado al nivel a que se destina.

El material incluido en este equipo será abierto y polivalente, posibilitando la utilización de herramientas y procesos de mecanizado a fin de que el alumno viva el proceso real de trabajo.

Las métricas y los pasos de dientes utilizados han de ser compatibles con todo el material ofertado, siendo imprescindible la inclusión de acoples que posibiliten el encaje entre las distintas métricas.

Se deberá tener especial cuidado en la calidad de los elementos y piecerío que componen el equipo a fin de reducir su deterioro con el transcurso del tiempo.

A título orientativo el lote podría contener los siguientes elementos:

- Láminas metálicas
- Planchas y tiras de montaje
- Barras y tubos de diferentes medidas
- Perfiles de aluminio y de plástico
- Ejes
- Tornillería: tuercas, tornillos, arandelas, varillas roscadas...
- Elementos de transmisión y transformación de movimientos (de diferentes tamaños y materiales): poleas, ruedas dentadas, tornillos sin fin, correas de transmisión...
- Resortes
- Ruedas y hélices
- Conexiones eléctricas: cables, regletas, bananas, terminales, conectores...
- Imanes
- Motores de corriente continua de 2 a 6 voltios
- Motores de corriente continua con reductora
- Componentes electrónicos: bombillas, diodos KED, portalámparas, resistencias, pulsadores, interruptores, conmutadores, potenciómetros, zumbadores, relés, condensadores, transistores...

El material deberá presentarse en un clasificador de cajones o contenedor adecuado e irá acompañado de guías en castellano: una con proyectos a desarrollar por el alumnado y otra, para apoyo de conceptos que expliquen la fusión y el uso de los distintos mecanismos utilizados en los proyectos.

**IDENTIFICACIÓN:** En función del material de cada elemento, se podrá elegir entre:

- Grabado térmico o mecánico
- Grabado por láser
- Con tinta indeleble

**LOTE 8. SUBLOTE 8.2.**  
**023/153 EQUIPO DE ROBÓTICA**

Equipo destinado a los alumnos de 1º y 2º de ESO, para que puedan ver de forma clara cómo funciona un sistema con control automático, así como los conceptos asociados (entrada, salida, consigna etc.). Este equipo será manejado por un grupo de 4 o 5 alumnos.

Se entregará en un maletín donde puedan ir todos los elementos y marcado con el curso al que va dirigido.

Incluirá al menos los siguientes elementos:

- 1 Placa Arduino
- 1 Plataforma móvil
- 1 Ampliación de plataforma móvil
- 1 Sensor ultrasónico
- 1 Detector de movimiento mediante infrarrojos
- 1 Sensor TILT
- 1 Bluetooth Shield HC-06
- 1 Display LCD
- 1 Mando a distancia
- 1 Cable USB A-B
- 1 Motor
- 1 Mini servo
- 1 Porta pilas
- 1 Potenciómetro de 10 K
- 1 Sensor Mosfet IRF540
- 1 Regleta de 40 conexiones macho-macho
- 1 Sensor TSOP 4838
- 1 Zumbador piezoeléctrico
- 1 Conector para alimentación
- 1 Placa Board
- 1 Hélice tripada
- 1 Diodo LED verde
- 1 Diodo LED ámbar
- 1 LED RGB
- 1 Opto acoplador CNY70
- 1 C.I. Quad Push Pull Driver L293

- 1 Altavoz
- 1 Bolsa de 10 pulsadores para C.I.
- 1 Bolsa de 10 diodos LED rojo
- 10 metros de hilo rígido rojo
- 10 metros de hilo rígido negro
- 10 resistencias de 220 ohmios
- 10 resistencias de 470 ohmios
- 10 resistencias de 10K ohmios
- 10 transistores NPM
- 10 diodos 1N4007
- 10 condensadores de 100nF
- 10 condensadores de 100uF
- 10 latiguillos para placa board macho-macho
- 1 Bolsa de 10 latiguillos board macho-hembra

**LOTE 8. SUBLOTE 8.2.****023/154 EQUIPO OPERADORES TECNOLÓGICOS**

Este equipo estará destinado a servir como material de apoyo al profesor para la explicación de los principios y funcionamiento de los circuitos eléctricos, y su aplicación a las instalaciones domésticas, máquinas y sistemas técnicos de uso cotidiano. Los componentes u operadores tecnológicos de este equipo estarán xerografiados con símbolos normalizados.

Los circuitos, instalaciones o máquinas que se puedan construir han de funcionar con efectos perceptibles, deberán ser fiables y soportar múltiples conexiones y desconexiones sin deteriorarse.

Los operadores eléctricos y electrónicos deberán ser de calidad, poderse reponer fácilmente y estar protegidos para disipar energía para lo cual deben estar suficientemente dimensionados.

Estarán alimentados por una fuente de tensión estabilizada y potencia holgada, a baja tensión.

El equipo dispondrá, igualmente, de instrumentos de medida suficientes para mostrar la evolución simultánea de las magnitudes principales en distintos puntos de un circuito.

Así mismo, incluirá un kit de energía solar, que incluya células solares y los elementos de construcción y montaje necesarios para realizar actividades de transformación de energía solar en energía eléctrica y sus aplicaciones.

Se valorará la calidad y prestaciones de la fuente de alimentación.

El material deberá ir acompañado de dos guías en castellano: una con proyectos a desarrollar por el alumnado, y otra, para apoyo de conceptos que expliquen la función y el uso de los distintos mecanismos utilizados en los proyectos.

El lote estará compuesto por los siguientes elementos:

- Tarjetas de control (microprocesador programable), con los elementos de construcción y montaje necesarios para la realización de actividades propuestas en los manuales
- 1 Guía de actividades
- 1 Software de programación con su correspondiente licencia
- 1 Manual del profesor

**LOTE 8. SUBLOTE 8.3.****023/155 CLASIFICADOR CAJONES AULA DE TECNOLOGÍA**

Clasificador de cajones o contenedores de distintos tamaños para tornillería, piccerío y componentes electrónicos.

- Estructura en plástico o metal, robusta en ausencia de cajones.
- Posibilidad de fijación a una pared o mesa para impedir su desplazamiento o vuelco al manipular los cajones.
- Material resistente al calor, humedad y agentes químicos.
- Terminación libre de rebabas y puntos agudos o aliados.

El número de cajones deberá estar comprendido entre 120 y 150 unidades aproximadamente, independientemente de que estos sean de tipo compartimentado (cajones con separadores) o no lo sean.

Los cajones estarán contruidos preferiblemente en material plástico transparente, de forma que permita ver el contenido en los mismos, con la posibilidad de identificación del contenido de los cajones por medio de etiquetas.

Los contenedores o cajones podrán estar integrados en una o varias estructuras modulares, de forma que pueda ofrecer variedad de tamaños.

**IDENTIFICACIÓN:** En función del material de cada elemento, se podrá elegir entre:

- Grabado térmico o mecánico
- Grabado por láser
- Con tinta indeleble

**LOTE 9.****023/156 ATRIL PLEGABLE**

- Atril metálico plegable, de pie, con la suficiente estabilidad para un adecuado soporte de partituras.

- Apto para un instrumentista.

- Regulable en altura

**IDENTIFICACIÓN:** Se grabará de forma indeleble a elegir entre:

- Troquel con posterior recubrimiento antioxidante del sellado.

- Placa de aluminio u otro material que iguale o mejore sus características fijadas por dos remaches de Al/Mg.

**LOTE 9.****023/157 CONJUNTO DE ELEMENTOS DE PEQUEÑA PERCUSIÓN**

Destinado a su utilización por los alumnos en el Aula de Música.

Estará formado por:

- Triángulo de metal con sus baquetas de 15 cm
- Triángulo de metal con sus baquetas de 20 cm
- Un par de crótales metálicos
- Un juego de cascabeles con mango
- Cinco cencerros de distintos tamaños
- Dos cajas chinas rectangulares
- Una caja china tubular
- Unas castañuelas con mango
- Un par de maracas
- Tres güiros
- Un aro de doble sonaja
- Un plato suspendido de 45-50 cm con pie soporte
- Dos pares de bongos con pie soporte
- Dos panderos de 45 cm - 50 cm de diámetro con baqueta y con parche de piel
- Tres panderos de 25 cm de diámetro con baqueta y con parche de piel
- Dos panderetas con sonajas de 25 cm de diámetro
- Un látigo
- Dos pares de claves
- Estuche (o estuches) resistente, con cerradura y fácilmente transportables, donde se puedan alojar los instrumentos

Se valorará la aportación de manual o documentación sobre las posibilidades didácticas del material ofertado

**IDENTIFICACIÓN:** En función del material de cada elemento, se podrá elegir entre:

- Grabado térmico o mecánico
- Grabado por láser
- Con tinta indeleble

**LOTE 9****023/158 CONJUNTO DE ELEMENTOS DE PERCUSIÓN DE LÁMINAS**

Destinado a su utilización por los alumnos en el Aula de Música. Será necesario que presente afinación adecuada.

Estará formado por:

- Un carillón soprano diatónico
- Un carillón contralto cromático
- Un xilófono soprano diatónico
- Un xilófono soprano cromático
- Un xilófono contralto diatónico
- Un xilófono contralto cromático
- Un metalófono soprano diatónico
- Un metalófono soprano cromático
- Un metalófono contralto diatónico
- Un metalófono contralto cromático
- Un metalófono bajo diatónico
- Un xilófono bajo diatónico

Todos los instrumentos diatónicos tendrán posibilidad de ser ampliables a cromáticos.

Todos los instrumentos irán acompañados de **dos pares de mazas**, de las siguientes características:

- Para los carillones: mazas con mango y varilla de nylon con fibra de vidrio y cabeza de madera de forma esférica de 20 mm de diámetro.
- Para el xilófono soprano: mazas con mango y varilla de nylon con fibra de vidrio y cabeza de madera de 25 mm de diámetro con forma avellanada en su parte central donde se coloca un anillo de fieltro.
- Para el xilófono contralto: mazas con mango y varilla de nylon con fibra de vidrio y cabeza de goma esférica de 25 mm de diámetro recubierta de lana.
- Para el metalófono soprano: mazas con mango y varilla de nylon con fibra de vidrio y cabeza de goma esférica de 25 mm de diámetro recubierta de lana.
- Para el metalófono contralto: mazas con mango y varilla de nylon con fibra de vidrio y cabeza de fieltro de forma esférica de 25 mm de diámetro.
- Para el xilófono bajo: mazas con mango y varilla de nylon con fibra de vidrio y cabeza de goma esférica de 25 mm de diámetro recubierta de lana.

Se valorará la aportación de manual o documentación en castellano sobre las posibilidades didácticas y experiencias con el material ofertado, referidas a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

**LOTE 10.****023/159 CASETA METEREOLÓGICA****1. PRESTACIONES DIDÁCTICAS**

Observación y estudio de fenómenos meteorológicos.

**2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Caseta meteorológica con soporte metálico adecuado. Llevará los siguientes aparatos:

- Veleta
- Anemómetro de cazoletas (solidario con la caseta)
- Termómetro de máxima y mínima
- Pluviómetro
- Barómetro
- Higrómetro

Construcción en madera, provista de lamas en todo su perímetro que impida tanto la entrada de agua al interior como la llegada al termómetro de la radiación exterior.

Puerta con cerradura. Cubierta inclinada de aleación de zinc o similar, todo ello debidamente acondicionado para su montaje permanente en el exterior.

**3. DOCUMENTACION**

- Instrucciones sobre empleo
- Impresos de registro de datos
- Guía sobre posibilidades didácticas del material ofertado

La documentación deberá presentarse en castellano.

**LOTE 10.****023/160 COLECCIÓN DE FÓSILES**

El equipo estará compuesto de muestras representativas de los principales fósiles de España, correspondientes a las eras: Paleozoica, Mesozoica, Terciaria y Cuaternaria, en número de 15 a 20 ejemplares. Estos se presentarán en caja o cajas de madera u otro material resistente que garantice su clasificación y conservación. Cada ejemplar estará contenido en un compartimento individual, etiquetado y numerado. Cada ejemplar estará numerado, pudiéndose retirar dicha identificación.

Se incluirá clasificación estratigráfica de los ejemplares.

Guía en castellano de identificación y características de los anteriores ejemplares.

Deberá contener, al menos, reproducción de ejemplares representativos de:

- Trilobites
- Nautilodeos
- Equinodermos
- Plantas de Carbonífero
- Anmonoideos
- Belemnoides
- Gasterópodos
- Braquiópodos
- Pelecípodos
- Nummulites
- Cráneo homínido fósil

**IDENTIFICACIÓN:** En función del material de cada elemento, se podrá elegir entre:

- Grabado térmico o mecánico
- Grabado por láser
- Con tinta indeleble

**LOTE 10.****023/161 COLECCIÓN DE ROCAS Y MINERALES****1. PRESTACIONES DIDÁCTICAS**

El equipo estará compuesto por las rocas y minerales más característicos del relieve español. Se valorará la aportación de los siguientes ejemplos; aunque se podrá admitir algún tipo de cambio que no afecte significativamente a las prescripciones del currículo oficial para Secundaria y Bachillerato.

**2. COLECCIÓN DE ROCAS** (No deben ser excesivamente pequeñas para que se pueda trabajar bien con ellas).

**Rocas sedimentarias:**

Arcilla  
Arenisca  
Marga  
Caliza  
Conglomerado  
Travertino  
Hulla Turba  
Yeso

**Rocas metamórficas:**

Cuarcita  
Esquisto  
Gneiss  
Mármol  
Pizarra  
Sienita  
Obsidiana

**Rocas Magmáticas:**

Basalto  
Diorita  
Granito  
Pórfido  
Pumita  
Traquita  
Gabro

Sienita

Obsidiana

Rocas Pulidas: Una colección de las rocas pulidas de uso más corriente en construcción.

### **3. COLECCION DE MINERALES**

#### Elementos Nativos:

Azufre

Grafito

#### Sulfuros:

Calcopirita

Cinabrio

Galena

Pirita

#### Halogenuros:

Carnalita y Silvina

Halita

Fluorita

#### Óxido:

Magnetita

Oligisto

#### Hidróxidos:

Limonita

#### Carbonatos:

Calcita

Azorita

Malaquita

Aragonito

#### Sulfatos:

Baritina

Yeso

#### Silicatos:

Biotita

Moscovita

Olivino

Berilo

Talco

Cuarzo

**4. MATERIAL ADICIONAL:**

- 4 Placas de porcelana para la raya de minerales.
- Guía en castellano de identificación y características de los anteriores ejemplares.

Los ejemplares se presentarán en cajas de madera u otro material resistente y cada ejemplar estará contenido en un compartimento individual etiquetado y numerado.

Cada ejemplar estará numerado, pudiéndose retirar dicha identificación.

**5. IDENTIFICACIÓN:** En función del material de cada elemento, se podrá elegir entre:

- Grabado térmico o mecánico
- Grabado por láser
- Con tinta indeleble

**LOTE 10.****023/162 EQUIPO DE ANÁLISIS DE SUELO****1. PRESTACIONES DIDÁCTICAS**

El equipo estará destinado a estudiar el suelo, su destrucción y recuperación. Estará compuesto por los elementos que a continuación se citan y como elemento adicional un sistema que facilite su transporte, como maletín, mochila, etc.

**2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 1 Extractor de muestras del suelo, para una profundidad mínima de 30 cm aproximadamente, construcción metálica con apoya manos y reposa pies
- 6 Palas trasplantadoras tipo jardinero
- 6 Tamices de 2 mm de luz
- 100 Bolsas recoge-muestras en plástico degradable y transparente
- 1 Rollo de hilo de bramante de 50 m
- 10 Vientos de aluminio
- 10 Indicadores de área numéricos
- 1 Termómetro de suelo de -20 °C a + 50 °C como mínimo de rango de medida; amplia profundidad de penetración
- 1 Peachímetro de tiras indicadoras de pH 2-9 con escala de color
- 1 Tabla de valores óptimos de pH para diferentes cultivos de plantas
- 1 pH metro portátil digital o analógico con alcance mínimo de 0 a 9 y precisión de (+/-) 0,1
- 1 Test de la presencia en mayor o menor grado del contenido en nitratos del suelo con escala de color
- 1 Test de la presencia del potasio
- 1 Test de la presencia de fosfatos
- Muestras de tipos de suelos arenosos, margosos, arcillosos y turba para realizar un mínimo de 100 ensayos. Se presentarán en recipientes independientes con tapa.

Productos químicos en número y cantidad suficiente para la realización de las prácticas.

Los envases dispondrán de la debida información técnico-pedagógica en las etiquetas.

Manual de instrucciones y guía de práctica en castellano.

**NOTA:** En caso de adjudicación, los productos químicos irán embalados en forma independiente del resto del lote.

**LOTE 10.****023/163 EQUIPO ANÁLISIS DE AGUA****1. PRESTACIONES DIDÁCTICAS**

El equipo estará destinado a estudiar el agua, sus propiedades e importancia para los seres vivos.

**2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

El equipo permitirá la valoración de las muestras posibles in situ, para lo cual todos los componentes irán incluidos en un maletín o sistema similar fácilmente transportable.

Constará, como mínimo, de los útiles para determinar el contenido en:

- Amonio
- Nitratos
- Contenido en oxígeno
- Demanda bioquímica de oxígeno
- Dureza de carbonatos
- Temperatura del agua
- Acidez del agua

Productos químicos en número y cantidad suficiente para la realización de las prácticas.

Los envases dispondrán de la debida información técnica y pedagógica en las etiquetas.

Manual de instrucciones, y guía de prácticas, ambas en castellano.

**NOTA:** En caso de adjudicación, los reactivos y productos químicos irán embalados de forma independiente al resto del lote.

**LOTE 10****023/164 EQUIPO DE CAMPO**

Estará compuesto como mínimo por:

- Brújulas con limbo sexagesimal sinestrosrsumo
- Base de regleta, alidada, nivel de burbuja, y clinómetro
- Lupas de mano (10x, aproximadamente), escamoteable
- 2 Altímetros de 0 a 3.500 metros, con precisión de 20 metros
- 2 Cintas métricas de 50 m
- 2 Termómetros de campo, de alcohol coloreado
- 3 Prismáticos de 7x 50 aproximadamente
- 6 Planisferios celestes

Guía de actividades con un diseño didáctico basado en la aplicación de la metodología activa, por la que el alumnado observe, mida, investigue el medio natural y extraiga conclusiones.

Los elementos delicados irán debidamente protegidos en fondos independientes.

**LOTE 10.****023/165 ESQUELETO HUMANO****1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- Modelo de esqueleto humano a tamaño natural
- Material plástico
- Buena reproducción del natural
- Cráneo con bóveda desmontable y mandíbula inferior móvil con dentadura
- Extremidades articulares y separables del tronco del esqueleto
- Montado sobre soporte-peana con ruedas, dispositivo de bloqueo y gran estabilidad
- Fácilmente desmontable
- Protegido por funda de plástico transparente
- Identificación de los distintos elementos que lo componen a través de manual adjunto y localización en el esqueleto

**2. MANUALES DE INSTRUCCIONES**

Se incluirán manuales, en castellano, de instrucciones y mantenimiento.

**3. EMBALAJE**

Dadas las especiales características que confluyen en este tipo de artículo, será imprescindible que el embalaje a utilizar proteja perfectamente todos los elementos que conformen el lote frente a posibles golpes, tanto en el proceso de almacenamiento como en el proceso de transporte a los centros de destino.

**LOTE 10.****023/166 HOMBRE CLÁSTICO Y MODELOS ANATÓMICOS****1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**Hombre Clástico:

Torso biseco desmontable de tamaño natural, representando encéfalo, corazón, riñón, ramas bronquiales, pulmones, hígado, estómago, intestino delgado y grueso con duodeno y páncreas, órganos genitales masculino y femenino intercambiables.

Los principales órganos estarán seccionados.

La espalda también deberá ser desmontable.

Material plástico no rígido que permita una buena reproducción y acoplamiento de las distintas piezas.

Montado sobre base soporte.

Guía en castellano que enumere e identifique los diferentes órganos y sus partes esenciales.

Modelos Anatómicos:

- Modelo desmontable a escala ampliada del ojo.

- Modelo desmontable a escala ampliada del oído.

Serán de material irrompible, con base soporte y vendrán acompañados de una guía de identificación de las distintas partes.

Todos los modelos deberán estar realizados en material ignifugo, e ir protegidos por una funda de plástico transparente.

**2. MANUALES DE INSTRUCCIONES**

Se incluirán manuales, en castellano, de instrucciones y mantenimiento.

**3. EMBALAJE**

Dadas las especiales características que confluyen en este tipo de artículo, será imprescindible que el embalaje a utilizar proteja perfectamente todos los elementos que conformen el lote frente a posibles golpes, tanto en el proceso de almacenamiento como en el proceso de transporte a los Centros de destino.

**LOTE 11. SUBLOTE 11.1****023/167 CUERDAS DE TRACCIÓN Y SALTO**

- Dos unidades de 10 metros de longitud, de algodón, con las puntas rematadas y un diámetro aproximado de 26 mm de diámetro

- 25 cuerdas de salto individuales, de diferentes colores

Se deberán embalar en caja o cajas de cartón ondulado de espesor mínimo 3 mm y doble cara.

El sistema de cierre y construcción de las cajas será de grapa metálica, de sección mínima 2 x 0'5 mm, con apertura de puntas no inferior a 10 mm, colocándose en sentido perpendicular al ondulado del cartón no siendo el espacio inter-grapas superior a 40 mm.

**LOTE 11. SUBLOTE 11.1.****023/168 EQUIPO DE JUEGOS Y DEPORTES ALTERNATIVOS.**

Compuesto de:

- 8 Discos voladores ("frise"). Características:

Disco de espuma forrado

De 25 cm de diámetro

Los discos se presentarán en diferentes colores

Buen vuelo, tanto en el interior como en el exterior

- 8 Indianas con repuestos de plumas. Características:

30 de color gris

Base de espuma reforzada

- 1 Juego de floorball. Compuesto por:

2 porterías reglamentarias, de acero, desmontables (140 cm x 105 cm)

12 sticks de 100 cm de longitud

Bolas blandas para entrenamiento

Conos de 30 cm, aproximadamente, y varios colores

- 8 Juegos de paletas playa.

Cada juego estará compuesto por 2 palas con pelota

- 1 Juego de béisbol. Compuesto por:

Bates de espuma con núcleo rígido, de 75 cm de longitud (medida aproximada)

Pelotas de 9 cm de diámetro (medida aproximada), en densa gomaespuma, sin bote

- 5 Balones de espuma. Características:

Diámetro de 20 cm, en espuma de densidad 85 kg por m<sup>3</sup> (medidas aproximadas).

Su colorido debe facilitar la visión y el seguimiento del balón.

**LOTE 11. SUBLOTE 11.1.****023/169 JUEGO DE AROS, PELOTAS Y PICAS.****1. AROS**

El lote constara de 12 aros.

Construidos en plástico, la mitad de 40 cm y la otra mitad, de 60 cm aproximadamente.

La forma deberá ser plana con las aristas interiores ligeramente redondeadas y con un radio de 1 mm. De varios colores.

**2. PELOTAS MULTIUSO DE VARIOS TAMAÑOS**

El lote constara de 12 pelotas.

Construidas totalmente en material de caucho o plástico flexible antiestático, o similar al foam; con diámetro comprendido entre 18 cm y 21 cm, y con un peso máximo de 400 gramos.

De varios colores.

**3. PICAS**

El lote constara de 10 picas con sus correspondientes soportes.

Picas de plástico de al menos 100 cm, con soportes de plástico resistente (ladrillos)

**LOTE 11 SUBLOTE 11.1.****023/170 JUEGO DE BALONES****1. BALÓN DE BALONCESTO**

Constará de una cámara de goma cubierta de cuero, goma o material sintético con un peso y medida de minibasket. Se podrá inflar como presión de servicio de forma tal que al dejarlo caer desde una altura de 1,80 m sobre el suelo de madera sólido alcanzará un bote entre 1,20 y 1,40 metros.

El lote constará de 5 unidades.

**2. BALÓN DE VOLEIBOL**

Totalmente en material sintético. Similar al foam. Tamaño y peso de minivóley.

El lote constará de 5 unidades.

**3. BALÓN DE BALONMANO**

Formado por una cubierta de cuero o material sintético de un solo color, no brillante ni resbaladizo, con una cámara interior de goma. Tamaño y peso mini.

El lote constará de 5 unidades.

**4. BALÓN DE FUTBOL-SALA**

Construido con una cubierta de cuero, con un revestimiento interior de espuma. Tamaño y peso mini.

El lote constará de 5 unidades.

**5. BOMBA DE INFLAR BALONES ELÉCTRICA**

El lote constara de 1 unidad y debe incluir agujas.

**LOTE 11. SUBLOTE 11.1.**

**023/171 JUEGO DE ESTERILLAS DE SUELO**

Fabricadas totalmente en polímeros sintéticos expandidos de 1 cm de grosor.

Medidas aproximadas: 1,70 m x 0,60 m.

El lote constará de 30 esterillas.

**LOTE 11. SUBLOTE 11.2.**  
**023/172 BANCO SUECO****1. TAPA**

La tapa será de pino macizo de una sola pieza.

Sus dimensiones aproximadas serán (en mm):

Largo de la tapa: 2.000

Ancho de la tapa: 220

Espesor de la tapa: 35

**2. PATAS**

Las patas, en número de tres, serán de madera de haya. Asimismo, podrán ser metálicas, en cuyo caso las intersecciones no incorporarán ángulos para el aumento de la robustez del aparato.

Las patas llevarán en la base goma entelada antideslizante, pegada y fijada con elementos metálicos.

Sus dimensiones aproximadas serán (en mm):

Altura: 260

Base: 320

Espesor: 40

La chambrana o barra inferior medirá 1.800 mm de largo por 100 mm de anchura y 40 mm de grosor con aristas biseladas o redondeadas, y construida en madera de haya. Los extremos de la chambrana irán rebajados y estará enrasada al mismo nivel que la parte inferior de las patas del banco.

Todas las intersecciones llevarán ángulos metálicos para dar una mayor robustez al aparato, además de ir encolado.

Todo el banco se presentará protegido superficialmente, de barniz en su color natural y con todas las aristas y esquinas redondeadas con un radio de 2 mm.

Incorporará ganchos metálicos cincados fijos para sujetar a las espalderas y no sobresaldrán, por los laterales ni por el costado.

**LOTE 11 SUBLOTE 11.2.****023/173 COLCHONETA**

Colchoneta de medidas aproximadas: 200 cm x 100 cm x 10 cm

Compuesta de:

**1. RELLENO**

De aglomerado de goma-espuma de densidad mínima  $100 \text{ kg/m}^3$  en una sola pieza.

**2. FUNDA**

De lona de primera calidad tintada e impermeabilizada, o cualquier otro material impermeabilizado (revira o similar), que iguale o supere las características de la anterior. En las esquinas llevará refuerzos de cuero o del mismo material que la funda, pero doble y en diferente color, de modo que resulte un conjunto armónico.

La tela debe tener rugosidad para evitar los deslizamientos.

Estará dotada de dos asideros en cada uno de los lados mayores, de dimensiones 14 cm x 4 cm, aproximadamente, que irán cosidas o soldadas al resto de la funda con la suficiente consistencia para el transporte.

Todas las costuras serán dobles, y siempre que se pueda por la parte interior de la funda.

Deberá disponer de un sistema en uno de sus lados, como mínimo, para la sustitución del aglomerado de goma-espuma.

Deberá ir provista de un sistema de transpiración, que permita la aireación del relleno de goma espuma cuando se efectúa el salto.

**LOTE 11 SUBLOTE 11.2.****023/174 JUEGO DE CANASTAS DE BALONCESTO FIJAS CON ANCLAJE**

Juego compuesto por dos canastas iguales clasificadas como tipo 7 y clase B conforme a la norma europea EN-1270, es decir, fijas al suelo con un espacio libre de vuelo de 2,25 m y el aro de tipo fijo.

Cada canasta está compuesta por los siguientes componentes cuyas características se detallan a continuación, que cumplirán en cualquier caso con lo especificado en la norma EN-1270:

1. ARMAZÓN
2. TABLERO
3. ARO ANTIVANDÁLICO Y RED
4. SISTEMA DE FIJACIÓN AL SUELO
5. NOTAS GENERALES

**1. ARMAZÓN**

Las canastas tendrán una estructura de mástil central que permita que la proyección del tablero sobre el suelo quede separada de la base y sus postes una distancia de 2,25 m (tipo 7, clase B). Cuando las necesidades de la pista así lo requieran, podrá solicitarse que dicha distancia sea de 1,65 m. En ambos casos, una vez instalada conforme a lo descrito más adelante, la estructura permitirá una altura del aro hasta el suelo de 3,05 m y de la base del tablero hasta el suelo de 2,90 m.

El mástil central será de tubo de acero de 140 mm x 3,5 mm, ambas medidas como mínimo y terminará en su parte inferior en una placa de 300 mm x 300 mm x 10 mm con 4 taladros para su anclaje al suelo conforme a lo indicado en el apartado 4 "SISTEMA DE FIJACIÓN AL SUELO". Sobre la parte superior del mismo se instalarán los tubos y perfiles, de 2 mm de espesor mínimo, que sean necesarios para la fijación del tablero. La fijación de esta segunda estructura con el tubo soporte podrá ser de tipo desmontable.

La calidad del acero de todos los perfiles empleados será S 275 JOH, S 235 JR, (DD 11) SAE 1008. Toda la estructura principal se someterá a un tratamiento de granallado o equivalente para una óptima preparación de la superficie a tratar, protegido con una primera mano en epoxi anti óxido con un espesor mínimo de 50 micras, cincado o galvanizado. El conjunto ira pintado al horno a 200 °C con acabado 100 -130 micras para proteger contra corrosión, pintado en negro, de forma que sea perfectamente visible para los jugadores. El resto de las partes metálicas como el marco del tablero y tirantes, estarán protegidos por un galvanizado interior y exterior por inmersión a 450 °C.

Todos los bordes o aristas situados hasta una altura de 2,90 m, expuestos dentro del espacio libre de la superficie del campo de juego y no protegidos por un almohadillado, deben estar redondeados con un radio de al menos 3 mm o achaflanados. En cualquier caso, el armazón deberá ir acompañado de un protector almohadillado fabricado en gomaespuma y lona de PVC que cubra hasta una altura mínima de 2 metros.

## 2. TABLERO

Conforme a lo definido en la norma EN-1270 (figura 9 y tabla 4), el tablero tendrá unas dimensiones de 1,80 m (lado horizontal) x 1,05 m (lado vertical), instalado sobre el armazón anterior de tal modo que la arista inferior del tablero se encuentre a 2,90 m del suelo.

Estará fabricado en material sintético (poliéster o composite) o de fibra de vidrio de 20 mm de espesor, las aristas del mismo estarán achaflanadas o almohadilladas, será blanco o transparente y contará con los siguientes marcajes, que irán en negro en caso de tableros opacos y en blanco en caso de tableros transparentes.

- Banda periférica de 5 cm de ancho
- Rectángulo central de dimensiones exteriores 59 cm x 45 cm y 5 cm de ancho. La arista superior del marcaje inferior se hará a 15 cm de la arista inferior del tablero, de tal modo que al posicionar el aro, este quede con su plano superior a 3,05 m del suelo.

**Fijación:** El tablero se fijará directamente al mástil principal en su parte inferior mediante sistema de placa de pletina 425 mm x 180 mm x 10 mm y contraplaca en U laminada en frío de 950 mm x 200 mm x 4 mm e incorporará dos amarres superiores a modo de tirantes de la parte superior del marco metálico del tablero al mástil principal, procurando evitar al máximo los problemas de absorción de humedad y asilamiento por vibración.

## 3. ARO ANTIVANDÁLICO Y RED

El aro estará formado por un perfil de acero macizo de 20 mm de diámetro, calidad S235 JR (Norma EN 10025), de diámetro interior 45 cm, pintado en naranja disponiendo de 12 puntos de fijación para la red en la parte inferior del mismo y equidistantes entre sí. El aro quedará fijado a la altura de la arista superior del marcaje inferior del rectángulo interior del tablero, de modo que su plano superior quedará a 3,05 m del suelo.

**Fijación:** Se unirá al tablero por su parte trasera mediante caja de anclaje formada por una sola pieza cortada por láser y plegada con control número para evitar soldaduras y aumentar la rigidez del conjunto. La unión de la caja de anclaje con el aro deberá estar reforzada con una pletina semicircular. Tanto la caja de anclaje como la pletina semicircular tendrán un espesor de 4 mm. Se deberá garantizar una unión rígida con el mástil principal de la canasta, de forma que no transmita directamente ninguna fuerza al tablero.

La red deberá cumplir con las especificaciones indicadas en la EN-1270. Tendrá una longitud tal que una vez sujeta al aro deberá caer verticalmente desde los elementos de fijación una longitud total de 40 cm y estará construida de forma que el balón quede momentáneamente detenido

cuando entre por el aro. El hilo deberá estar fabricado en fibras naturales o sintéticas de color blanco formando un tejido de al menos 4,5 mm de grosor y fuerza de rotura de al menos 1700 N

**Fijación:** El sistema de fijación de la red será por pasador interior continuo y finalización atornillada con tornillo Allen de cabeza redondeada.

#### **4. SISTEMA DE FIJACIÓN AL SUELO**

Para la fijación de la canasta al pavimento, previamente a la instalación de la canasta y una vez definido el lugar previsto de la pista deportiva, se realizará mediante zapata de hormigón, con medidas mínimas 500 mm x 500 mm x 750 mm en el que quedará fijado el sistema de anclaje de las canastas, que a título orientativo estará constituido por placa de 300 mm x 300 mm x 10 mm con 4 varillas corrugadas de diámetro mínimo 20 mm y 65 cm de longitud en forma de cayado invertido, roscadas en su parte superior, que mediante taladro en la placa sobresaldrán 50 mm para atornillar la contraplaca de la canasta, de las mismas dimensiones que la placa de anclaje como ha quedado definido en el punto 1 "ARMAZÓN".

Una vez realizada la instalación, únicamente sobresaldrá del pavimento el mástil principal, de manera que el sistema de anclaje quedará completamente embebido en el pavimento sin que sobresalga ninguna placa, ni tornillo. Si por cualquier circunstancia algún elemento distinto al mástil principal sobresaliese, se deberá proteger la base del mismo mediante cono metálico terminado con soldadura discontinua uniendo mástil y cono a la placa de acero.

El sistema deberá garantizar la imposibilidad de vuelco, aconsejando la realización del hueco de cimentación en forma trapezoidal invertida.

La empresa suministradora estará obligada a realizar la excavación y la retirada de escombros, garantizando que el aspecto del acabado final sea lo más parecido posible al del pavimento original, así como a suministrar el sistema de anclaje al suelo descrito.

En el caso de que así lo requiera el Departamento de Educación, el adjudicatario será igualmente responsable del desmontaje y retirada de las canastas de baloncesto existentes, incluidos sus posibles anclajes y por lo tanto en el caso de que sea necesario, deberá picar y retirar si existe el anclaje de hormigón de la canasta retirada para poder instalar la nueva en su lugar.

#### **5. NOTAS GENERALES.**

Todas las características estructurales y de diseño que tengan relación con la Norma EN 1270, deberán estar suficientemente documentadas y deberán ser perfectamente identificables en las imágenes aportadas.

Las canastas podrán ser de tipo desmontables, en partes tales como, anclaje, mástil de una sola pieza, tablero, tirantes y aro con el fin de facilitar su distribución; pero una vez armadas, se garantizará la mayor solidez y ausencia de holguras.

Cada canasta dispondrá de una etiqueta permanentemente fijada a la misma que incluya:

- Norma EN 1270
- Fabricante, y en su caso distribuidor

- Año de fabricación
- Advertencias de seguridad siguientes (o símbolos gráficos equivalentes):
  - o Este equipo no debe ser sometido a mala utilización.
  - o ¡No trepar sobre el armazón de soporte!
  - o ¡No colgarse del aro!

La persona física o jurídica licitante al contrato acompañará un manual de uso, así como un certificado del fabricante indicando que cumple la Norma Europea EN 1270. Asimismo se aportará estudio de cálculo de estructura utilizando los materiales y características de los mismos, mostrando los resultados para los distintos artículos de la norma UNE-EN 1270.

Se aportará certificado de laboratorio acreditado del cumplimiento de la citada norma y cuantos certificados de diseño, fabricación, instalación y servicio postventa de equipamiento deportivo disponga la empresa fabricante, otorgados por organismos reconocidos. El citado certificado permitirá la identificación inequívoca del elemento ofertado.

El cumplimiento de la citada norma no podrá obtenerse mediante elementos ajenos a la propia estructura de la canasta y que en un momento dado pudiesen ser retirados de la misma.

**LOTE 11 SUBLOTE 11.2.****023/175 JUEGO DE CANASTAS DE MINIBASKET, VUELO 1,65 METROS**

Juego compuesto por dos canastas iguales clasificadas como tipo 7 y clase C conforme a la norma europea EN-1270, es decir, fijas al suelo con un espacio libre de vuelo de 1,65 m y el aro de tipo fijo.

Cada canasta está compuesta por los siguientes componentes cuyas características se detallan a continuación, que cumplirán en cualquier caso con lo especificado en la norma EN-1270:

1. ARMAZÓN
2. TABLERO
3. ARO ANTIVANDÁLICO Y RED
4. SISTEMA DE FIJACIÓN AL SUELO
5. NOTAS GENERALES

**1. ARMAZÓN**

Las canastas tendrán una estructura de mástil central que permita que la proyección del tablero sobre el suelo quede separada de la base y sus postes una distancia de 1,65 m (tipo 7, clase C). Una vez instalada conforme a lo descrito más adelante, la estructura permitirá una altura del aro hasta el suelo de 2,60 m y de la base del tablero hasta el suelo de 2,45 m.

El mástil central será de tubo de acero de 140 mm x 3,5 mm, ambas medidas como mínimo y terminará en su parte inferior en una placa de 300 mm x 300 mm x 10 mm con 4 taladros para su anclaje al suelo conforme a lo indicado en el apartado 4 "SISTEMA DE FIJACIÓN AL SUELO". Sobre la parte superior del mismo se instalarán los tubos y perfiles, de 2 mm de espesor mínimo, que sean necesarios para la fijación del tablero. La fijación de esta segunda estructura con el tubo soporte podrá ser de tipo desmontable.

La calidad del acero de todos los perfiles empleados será S 275 JOH, S 235 JR, (DD 11) SAE 1008. Toda la estructura principal se someterá a un tratamiento de granallado o equivalente para una óptima preparación de la superficie a tratar, protegido con una primera mano en epoxi anti óxido con un espesor mínimo de 50 micras, cincado o galvanizado. El conjunto ira pintado al horno a 200 °C con acabado 100 - 130 micras para proteger contra corrosión, pintado en negro, de forma que sea perfectamente visible para los jugadores. El resto de las partes metálicas como el marco del tablero y tirantes, estarán protegidos por un galvanizado interior y exterior por inmersión a 450 °C.

Todos los bordes o aristas situados hasta una altura de 2,90 m, expuestos dentro del espacio libre de la superficie del campo de juego y no protegidos por un almohadillado, deben estar redondeados con un radio de al menos 3 mm o achaflanados. En cualquier caso, el armazón

deberá ir acompañado de un protector almohadillado fabricado en gomaespuma y lona de PVC que cubra hasta una altura mínima de 2 metros.

## 2. TABLERO

Conforme a lo definido en la norma EN-1270 (figura 9 y tabla 4), el tablero tendrá unas dimensiones de 1,20 m (lado horizontal) x 0,90 m (lado vertical), instalado sobre el armazón anterior de tal modo que la arista inferior del tablero se encuentre a 2,45 m del suelo.

Estará fabricado en material sintético (poliéster o composite) o de fibra de vidrio de 20 mm de espesor, las aristas del mismo estarán achaflanadas o almohadilladas, será blanco o transparente y contará con los siguientes marcajes, que irán en negro en caso de tableros opacos y en blanco en caso de tableros transparentes.

- Banda periférica de 5 cm de ancho
- Rectángulo central de dimensiones exteriores 59 cm x 45 cm y 5 cm de ancho. La arista superior del marcaje inferior se hará a 15 cm de la arista inferior del tablero, de tal modo que al posicionar el aro, este quede con su plano superior a 2,60 m del suelo.

**Fijación:** El tablero se fijará directamente al mástil principal en su parte inferior mediante sistema de placa de pletina 425 mm x 180 mm x 10 mm y contraplaca en U laminada en frío de 950 mm x 200 mm x 4 mm e incorporará dos amarres superiores a modo de tirantes de la parte superior del marco metálico del tablero al mástil principal, procurando evitar al máximo los problemas de absorción de humedad y asilamiento por vibración.

## 3. ARO ANTIVANDÁLICO Y RED

El aro estará formado por un perfil de acero macizo de 20 mm de diámetro, calidad S235 JR (Norma EN10025), de diámetro interior 45 cm, pintado en naranja disponiendo de 12 puntos de fijación para la red en la parte inferior del mismo y equidistantes entre sí. El aro quedará fijado a la altura de la arista superior del marcaje inferior del rectángulo interior del tablero, de modo que su plano superior quedará a 2,60 m del suelo.

**Fijación:** Se unirá al tablero por su parte trasera mediante caja de anclaje formada por una sola pieza cortada por láser y plegada con control número para evitar soldaduras y aumentar la rigidez del conjunto. La unión de la caja de anclaje con el aro deberá estar reforzada con una pletina semicircular. Tanto la caja de anclaje como la pletina semicircular tendrán un espesor de 4 mm. Se deberá garantizar una unión rígida con el mástil principal de la canasta, de forma que no transmita directamente ninguna fuerza al tablero.

La red deberá cumplir con las especificaciones indicadas en la EN-1270. Tendrá una longitud tal que una vez sujeta al aro deberá caer verticalmente desde los elementos de fijación una longitud total de 40 cm y estará construida de forma que el balón quede momentáneamente detenido cuando entre por el aro. El hilo deberá estar fabricado en fibras naturales o sintéticas de color blanco formando un tejido de al menos 4,5 mm de grosor y fuerza de rotura de al menos 1700 N.

**Fijación:** El sistema de fijación de la red será por pasador interior continuo y finalización atornillada con tornillo Allen de cabeza redondeada.

#### **4. SISTEMA DE FIJACIÓN AL SUELO**

Para la fijación de la canasta al pavimento, previamente a la instalación de la canasta y una vez definido el lugar previsto de la pista deportiva, se realizará mediante zapata de hormigón de medidas mínimas 500 mm x 500 mm x 750 mm en el que quedará fijado el sistema de anclaje de las canastas, que a título orientativo estará constituido por placa de 300 mm x 300 mm x 10 mm con 4 varillas corrugadas de diámetro mínimo 20 mm y 65 cm de longitud en forma de cayado invertido, roscadas en su parte superior, que mediante taladro en la placa sobresaldrán 50 mm para atornillar la contraplaca de la canasta, de las mismas dimensiones que la placa de anclaje como ha quedado definido en el punto 1 "ARMAZÓN".

Una vez realizada la instalación, únicamente sobresaldrá del pavimento el mástil principal, de manera que el sistema de anclaje quedará completamente embebido en el pavimento sin que sobresalga ninguna placa, ni tornillo. Si por cualquier circunstancia algún elemento distinto al mástil principal sobresaliese, se deberá proteger la base del mismo mediante cono metálico terminado con soldadura discontinua uniendo mástil y cono a la placa de acero.

En todo caso, el sistema deberá garantizar la imposibilidad de vuelco, aconsejando la realización del hueco de cimentación en forma trapezoidal invertida.

La empresa suministradora estará obligada a realizar la excavación y la retirada de escombros, garantizando que el aspecto del acabado final sea lo más parecido posible al del pavimento original, así como a suministrar el sistema de anclaje al suelo descrito.

En el caso de que así lo requiera el Departamento de Educación, el adjudicatario será igualmente responsable del desmontaje y retirada de las canastas de baloncesto existentes, incluidos sus posibles anclajes y por lo tanto en el caso de que sea necesario, deberá picar y retirar si existe el anclaje de hormigón de la canasta retirada para poder instalar la nueva en su lugar.

#### **5. NOTAS GENERALES.**

Todas las características estructurales y de diseño que tengan relación con la Norma EN 1270, deberán estar suficientemente documentadas y deberán ser perfectamente identificables en las imágenes aportadas.

Las canastas podrán ser de tipo desmontables, en partes tales como, anclaje, mástil de una sola pieza, tablero, tirantes y aro con el fin de facilitar su distribución; pero una vez armadas, se garantizará la mayor solidez y ausencia de holguras.

Cada canasta dispondrá de una etiqueta permanentemente fijada a la misma que incluya:

- Norma EN 1270
- Fabricante, y en su caso distribuidor
- Año de fabricación
- Advertencias de seguridad siguientes (o símbolos gráficos equivalentes):

- Este equipo no debe ser sometido a mala utilización.
- ¡No trepar sobre el armazón de soporte!
- ¡No colgarse del aro!

La persona física o jurídica licitante al contrato acompañará un manual de uso, así como un certificado del fabricante indicando que cumple la Norma Europea EN 1270. Así mismo se aportará estudio de cálculo de estructura utilizando los materiales y características de los mismos, mostrando los resultados para los distintos artículos de la norma UNE-EN 1270.

Se aportará certificado de laboratorio acreditado del cumplimiento de la citada norma y cuantos certificados de diseño, fabricación, instalación y servicio postventa de equipamiento deportivo disponga la empresa fabricante, otorgados por organismos reconocidos. El citado certificado permitirá la identificación inequívoca del elemento ofertado.

El cumplimiento de la citada norma no podrá obtenerse mediante elementos ajenos a la propia estructura de la canasta y que en un momento dado pudiesen ser retirados de la misma.

**LOTE 11 SUBLOTE 11.2****023/176 JUEGO DE PORTERIAS DE FÚTBOL SALA Y BALONMANO**

Juego constituido por dos porterías clasificadas como tipo 2 conforme a la norma europea EN-749, es decir, autoestables, ancladas a suelo mediante sistemas antivuelco y dimensiones interiores del marco 3 m x 2 m. Se admitirán también soluciones tipo 1, con postes empotrados.

No se permiten soluciones con barra trasera superior de soporte de red.

Cada portería está compuesta por los siguientes componentes cuyas características se detallan a continuación, que cumplirán en cualquier caso con lo especificado en la norma EN-749:

1. MARCO DE LA PORTERÍA
2. DOS MARCOS LATERALES A SUELO
3. UN MARCO TRASERO DE SUELO
4. SISTEMAS ANTIVUELCO DE FIJACIÓN AL SUELO
5. RED Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN

**1. MARCO DE LA PORTERÍA**

El marco de la portería estará formado por 2 postes y un larguero, constituyendo una unidad sin uniones de dimensiones interiores 2 m x 3 m. Estará fabricado en tubo de acero o metal ligero de sección cuadrada 80 mm x 80 mm y espesor mínimo 3 mm, y sus aristas irán redondeadas con un radio mínimo de 4 mm. Irá acabado con tacos de PVC en la parte inferior para evitar el contacto directo del metal con el suelo.

Se someterá a un proceso de granallado o tratamiento equivalente para preparar la superficie del metal de forma óptima e irán protegidos por una mano de imprimación epoxi anti óxido o cincado con 50 micras mínimo, previo al lacado al horno a 200 °C con acabado 100 -130 micras para proteger contra corrosión. Postes y largueros irán pintados en colores rojo y blanco a trazos de 20 cm, excepto las esquinas, cuyo trazo será de 28 cm en color rojo.

**2. DOS MARCOS LATERALES A SUELO**

Cada uno de los arcos estará formado por tubo circular de 35 mm de diámetro y 2 mm de espesor mínimo, describiendo un trapecio que arranque del encuentro poste-larguero y termine en el encuentro poste-pavimento, permitiendo la posterior instalación de una red de profundidad mínima 1 metro en la base y 0,80 m en la parte superior.

La unión del marco lateral con el marco de la portería deberá estar reforzada con pletina soldada, taladrada y roscada de 5 mm de espesor mínimo a modo de placa y contra placa, de tal forma que la unión se realice roscando al menos 12 mm sobre el metal macizo (5+5+2 mm).

Los marcos irán protegidos contra la corrosión mediante galvanizado en caliente a 450 °C o lacado al horno a 200 °C con acabado 100 -130 micras en color blanco.

### **3. MARCO TRASERO DE SUELO**

Estará formado por tubo circular de 35 mm de diámetro y 2 mm de espesor mínimo, uniendo los dos marcos laterales entre sí a nivel de suelo.

El marco irá protegido contra la corrosión mediante galvanizado en caliente a 450 °C o lacado al horno a 200 °C con acabado 100 - 130 micras en color blanco.

### **4. SISTEMAS ANTIVUELCO DE FIJACIÓN AL SUELO**

Cada portería deberá quedar anclada a suelo mediante cuatro fijaciones (una en cada lateral y dos en la parte trasera) compuestas por taco hembra al que se fijará con tornillo y arandela el taco incrustado en el pavimento de hormigón y fijado con cemento químico indicado para exteriores. Para ello el adjudicatario deberá llevar a cabo las actuaciones necesarias para garantizar el correcto anclaje de la portería y la imposibilidad de desplazamiento y/o vuelco de la misma diferenciándose dos situaciones:

- Cuando la portería se coloque sobre una base existente que incluya una solera de hormigón (bien vista, bien debajo de otro tipo de acabado) y pueda garantizarse la solidez de la misma, se procederá al anclaje de la portería a la solera mediante el sistema descrito con la longitud suficiente para garantizar la correcta fijación de la portería.
- En cualquier otro tipo de pavimento (asfalto, terrizo...) el adjudicatario realizará dos zapatas de hormigón de dimensiones mínimas 400 mm de anchura y 600 mm de profundidad, a la que se anclarán los sistemas antivuelco. No se permitirá la realización de zapatas individuales para cada uno de los puntos de fijación, sino que cada zapata deberá contener una fijación lateral y una fijación trasera simultáneamente cumpliendo los requerimientos dimensionales siguientes:

La empresa suministradora estará obligada a realizar la excavación y la retirada de escombros, garantizando que el aspecto del acabado final sea lo más parecido posible al del pavimento original, así como a suministrar el sistema de anclaje al suelo descrito. El sistema de anclaje se ejecutará al mismo tiempo que se instalan las porterías.

En el caso de que así lo requiera el Departamento de Educación, el adjudicatario será igualmente responsable del desmontaje y retirada de las porterías existentes, incluidos sus posibles anclajes y por lo tanto en el caso de que sea necesario, deberá picar y retirar si existe el anclaje de hormigón de la portería retirada para poder instalar la nueva en su lugar.

### **5. RED Y ELEMENTOS DE SUJECCIÓN**

La red tendrá las dimensiones especificadas en la norma EN-749, de modo que tendrán una longitud mínima de 3.100 mm, una altura mínima de 2.100 mm y una profundidad mínima de 1.000 mm abajo y 800 mm arriba. Estará fabricada en fibras naturales o sintéticas con un diámetro de hilo de mínimo 2 mm tejiendo una malla cuadrada cuyo hueco máximo entre filamentos horizontales y verticales será de 10 cm.

El marco inferior, los postes y el larguero incorporarán sistemas de fijación de la red, espaciadas, que estarán fabricados en material plástico anti lesión, y permitirán colocar la red sin tensar para impedir el paso del balón entre marco y red, y sin lanzarlo rebotado inmediatamente al exterior.

## **6. NOTAS GENERALES.**

Todas las características estructurales y de diseño que tengan relación con la Norma EN 749, deberán estar suficientemente documentadas y deberán ser perfectamente identificables en las imágenes aportadas.

Todos los bordes o aristas expuestos estarán redondeados con un radio de al menos 3 mm.

Cada portería dispondrá de una etiqueta permanentemente fijada a la misma que incluya:

- Norma EN 749
- Fabricante, y en su caso distribuidor
- Año de fabricación
- Advertencias de seguridad siguientes (o símbolos gráficos equivalentes):
  - o Esta portería está diseñada solamente para balonmano, fútbol de interior y hockey de interior y no para otro uso.
  - o Comprobar que todas las sujeciones están completamente ajustadas antes de usar el producto y comprobarlo periódicamente.
  - o En todo momento la portería debe de estar asegurada contra el balanceo.
  - o No subirse a la red o al marco de la portería.

La persona física o jurídica licitante al contrato acompañara un manual de uso, así como un certificado del fabricante indicando que cumple la Norma Europea EN 749.

Se aportará certificado de laboratorio acreditado del cumplimiento de la citada norma y cuantos certificados de diseño, fabricación, instalación y servicio postventa de equipamiento deportivo disponga la empresa fabricante, otorgados por organismos reconocidos. El citado certificado permitirá la identificación inequívoca del elemento ofertado.

**LOTE 11 SUBLOTE 11.2****023/177 JUEGO DE POSTES ANCLADOS Y RED DE VOLEIBOL**

Equipo de voleibol clasificado como tipo 1, clase C conforme a la norma europea EN-1271, fijado mediante cajetines al suelo y altura de suelo a borde superior de postes de 2.550 mm.

El equipo estará compuesto por los siguientes componentes cuyas características se detallan a continuación, que cumplirán en cualquier caso con lo especificado en la norma EN-1271.

1. DOS POSTES
2. SISTEMA DE FIJACIÓN AL SUELO
3. RED

**1. POSTES**

Cada equipo de voleibol estará constituido por dos postes telescópicos, uno de ellos de tensión, que dispondrá del sistema de tensado, y otro fijo, que dispondrá del dispositivo de atado del cable.

Las características del sistema serán:

- Sistema telescópico: Los postes estarán formados por dos tubos cilíndricos concéntricos de acero conformado en frío de 2 mm de espesor mínimo, uno fijo al anclaje de diámetro 90 mm y otro móvil en su interior, evitando holguras en la unión entre ambos, que permitirán una longitud total del poste de 2.950 mm (2.550 mm de suelo a borde superior y empotramiento en pavimento de 400 mm conforme a lo indicado en el apartado 2 "SISTEMA DE FIJACIÓN AL SUELO").

El sistema permitirá fijar la red a las alturas reglamentarias (2 m; 2,10 m; 2,18 m; 2,20 m; 2,24 m; 2,30 m; 2,40 m y 2,43 m), alturas que vendrán reflejadas en los laterales de ambos postes de manera visible. El sistema de regulación deberá ser seguro y rápido.

- Poste de tensión: Contará con doble polea, una en su parte superior y otra en la inferior, situada a 700 mm a ejes, ambas fabricadas en material plástico para evitar oxidaciones y bloqueo de la misma.

Dispondrá del sistema de tensado del cable consistente en una manivela orientada hacia el exterior del terreno de juego que recoja el cable y lo tense. El sistema será antivandálico.

- Poste fijo: Contará con polea en su parte superior y anillas o hembra para la fijación de la red en su parte inferior.

Ambos postes llevarán dos hembra, una a 106 cm del suelo para sujetar la red a la altura adecuada para la práctica del tenis, y otra a 155 cm para la práctica del bádminton, ambas para el uso de la polea inferior. Contarán con protecciones acolchadas que cubran el sistema de tensado y sujeción de la red para evitar daños si un jugador se golpea contra los mismos.

Todos los elementos metálicos que forman el juego de postes se someterán a un proceso de granallado o tratamiento equivalente para preparar la superficie del metal de forma óptima e irán protegidos en acabado cincado con 50 micras mínimo, o lacados al horno a 200 °C con acabado 100 -130 micras para proteger contra corrosión.

## **2. SISTEMA DE FIJACIÓN AL SUELO**

Ambos postes se anclarán en el pavimento por medio de un cilindro metálico de un diámetro que permita la introducción de los postes de 90 mm de diámetro evitando holguras, y 450 mm de longitud que a modo de anclaje acogerá 400 mm de ambos postes. Dispondrá de un orificio de drenaje en su parte inferior y deberá garantizar la estabilidad del conjunto en condiciones de uso extremas.

El acabado será galvanizado para evitar futuras corrosiones permitiendo una fácil y rápida maniobra de anclado, incluyendo además tapas metálicas igualmente galvanizadas para proteger dicho anclaje cuando no se utilizan los postes.

## **3. RED**

La red estará compuesta por hilo de fibra artificial de color negro, de 1 m de ancho y 9,50 m de longitud como mínimo, reforzada en su parte superior por una doble tira de lona de 5 cm de ancho, dentro de la cual pasa un cable de acero de, al menos, 3 mm de diámetro galvanizado y plastificado y que permita que, colocada la red, los dos postes queden separados 11 o más metros. En su borde inferior llevará una cuerda de la misma composición, pero de mayor resistencia, para completar la sujeción de esta a los postes.

La malla será de 10 cm de lado de celda y 2 mm de diámetro mínimo de cordaje, conforme ISO 3108 y la banda de PVC plastificada por ambas caras conforme ISO 5081.

## **4. NOTAS GENERALES**

Todas las características estructurales y de diseño que tengan relación con la Norma EN 1271, deberán estar suficientemente documentadas y deberán ser perfectamente identificables en las imágenes aportadas.

Todos los bordes o aristas expuestos estarán redondeados con un radio de, al menos, 3 mm.

Cada poste dispondrá de una etiqueta permanentemente fijada a la misma que incluya:

- Norma EN 1271
- Fabricante, y en su caso distribuidor
- Año de fabricación

La persona física o jurídica licitante al contrato acompañara un manual de uso que incluya al menos información sobre la sujeción correcta de la red, la manipulación del sistema de tensado, el almacenaje y el mantenimiento, así como un certificado del fabricante indicando que cumple la Norma Europea EN 1271.

Se aportará certificado de laboratorio acreditado del cumplimiento de la citada norma y cuantos certificados de diseño, fabricación, instalación y servicio postventa de equipamiento deportivo

disponga la empresa fabricante, otorgados por organismos reconocidos. El citado certificado permitirá la identificación inequívoca del elemento ofertado.

**LOTE 11 SUBLOTE 11.3.****023/178 PASO SOBRE TRONCOS**

Juego de al menos 4 unidades de troncos empotrados en el suelo, con posibilidad de colocarlos a diferentes alturas y tapas en la parte superior, y dispuestos en el suelo de forma que permita a los niños andar por ellos, desplazándose de un tronco a otro.

Estructura / Materiales (una, otra o combinación de ambas):

- de madera tratada en autoclave a nivel P4 y acabada con lásur, protector de la madera a poro abierto, hidrófugo, fungicida y con doble filtro anti U.V.
- de polietileno de alta densidad, libre de mantenimiento y antigrafiti.

Tapas: De polietileno de alta densidad de 2 cm de espesor, libre de mantenimiento y antigrafiti.

Área mínima de superficie de juego: La disposición de estos pasos deberá hacerse de forma que su área de superficie de juego asociada sea como mínimo de 12 m<sup>2</sup>.

Medidas aproximadas: La superficie de apoyo de la pisada tendrá 0,25 m de largo y 0,25 m de ancho. La altura podrá oscilar entre 0,20 m y 0,40 m.

Altura libre de caída (máxima): 0,40 m

Área de seguridad: La asociada por normativa.

Requisitos normativos:

Será imprescindible la presentación de una declaración responsable por parte del fabricante, del cumplimiento de la norma *UNE EN 1176-1:2018 Equipamiento de las áreas de juego y superficies*.

*Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.*

Una vez instalado, se requerirá la presentación de una declaración responsable del instalador, del cumplimiento de dicha norma.

**LOTE 11 SUBLOTE 11.3.****023/179 PASO POR BARRAS DE EQUILIBRIO**

Barras de equilibrio consecutivas y de carácter progresivo: una primera, de tipo escalera horizontal; una segunda, formada por dos largueros juntos; y una tercera, formada por un único larguero. Las barras deberán estar empotradas en el suelo.

**Estructura / Materiales (una, otra o combinación de ambas):**

- de madera tratada en autoclave a nivel P4 y acabada con lásur, protector de la madera a poro abierto, hidrófugo, fungicida y con doble filtro anti U.V. Barras de madera de sección 90 mm x 90 mm.
- de polietileno de alta densidad, libre de mantenimiento y antigrafiti.
- de acero galvanizado.
- de acero con pintura de poliéster termoendurecida.

**Tornillería:** Galvanizada autoblocante.

**Área mínima de superficie de juego:** las barras de equilibrio deberán tener unas dimensiones suficientes para que, su área de superficie de juego asociada sea como mínimo de 36 m<sup>2</sup>.

**Medidas aproximadas:** 9,00 m de largo (3 x 3,00 m), 0,60 m de ancho y 0,40 m de altura.

**Altura libre de caída (máxima):** 0,40 m

**Área de seguridad:** La asociada por normativa.

**Requisitos normativos:**

Será imprescindible la presentación de una declaración responsable por parte del fabricante, del cumplimiento de la norma *UNE EN 1176-1:2018 Equipamiento de las áreas de juego y superficies.*

*Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.*

Una vez instalado, se requerirá la presentación de una declaración responsable del instalador, del cumplimiento de dicha norma.

**LOTE 11. SUBLOTE 11.3.****023/180 PASO POR TRAVESAÑOS**

Juego formado por una estructura de la que cuelguen verticalmente al menos 4 travesaños, y éstos a su vez estén unidos horizontalmente entre sí y los de los extremos con los postes verticales de la estructura, pero de forma que permita un movimiento de oscilación. Los travesaños estarán dispuestos de forma que permita a los niños desplazarse por ellos y pasar de uno a otro.

Estructura / Materiales (una, otra o combinación de ambas):

- de madera tratada en autoclave a nivel P4 y acabada con lásur, protector de la madera a poro abierto, hidrófugo, fungicida y con doble filtro anti U.V.
- de polietileno de alta densidad, libre de mantenimiento y antigrafiti.

Cuerdas: De polietileno multifilamento de 16 mm de diámetro.

Tornillería: Galvanizada autoblocante.

Área mínima de superficie de juego: la estructura deberá tener unas dimensiones suficientes para que, su área de superficie de juego asociada sea como mínimo de 18 m<sup>2</sup>.

Medidas aproximadas: 3,00 m de largo y 2,20 m de altura. Los travesaños serán de 0,45 m de longitud.

Altura libre de caída (máxima): 0,57 m

Área de seguridad: La asociada por normativa.

Requisitos normativos:

Será imprescindible la presentación de una declaración responsable por parte del fabricante, del cumplimiento de la norma *UNE EN 1176-1:2018 Equipamiento de las áreas de juego y superficies*.

*Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.*

Una vez instalado, se requerirá la presentación de una declaración responsable del instalador, del cumplimiento de dicha norma.

**LOTE 11 SUBLOTE 11.3.****023/181 PASO POR NEUMÁTICOS**

Juego formado por una estructura de la que cuelguen verticalmente al menos 3 neumáticos, y éstos a su vez estén unidos horizontalmente entre sí y los de los extremos con los postes verticales de la estructura, pero de forma que permita un movimiento de oscilación. Los neumáticos estarán dispuestos de forma que permita a los niños desplazarse por ellos y pasar de uno a otro.

Estructura / Materiales (una, otra o combinación de ambas):

- de madera tratada en autoclave a nivel P4 y acabada con lásur, protector de la madera a poro abierto, hidrófugo, fungicida y con doble filtro anti U.V
- de polietileno de alta densidad, libre de mantenimiento y antigrafiti.

Neumáticos: De goma.

Cuerdas: De polietileno multifilamento de 16 mm de diámetro.

Tornillería: Galvanizada autoblocante.

Área mínima de superficie de juego: la estructura deberá tener unas dimensiones suficientes para que, su área de superficie de juego asociada sea como mínimo de 18 m<sup>2</sup>.

Medidas aproximadas: 3,00 m de largo y 2,20 m de altura. Los neumáticos serán de 0,85 m de diámetro.

Altura libre de caída (máxima): 0,90 m (*la superficie amortiguadora deberá ser la asociada por normativa*). Este juego únicamente podrá ser instalado sobre superficie amortiguadora adecuada para la altura de caída crítica.

Área de seguridad: La asociada por normativa.

Requisitos normativos:

Será imprescindible la presentación de una declaración responsable por parte del fabricante, del cumplimiento de la norma *UNE EN 1176-1:2018 Equipamiento de las áreas de juego y superficies*.

*Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.*

Una vez instalado, se requerirá la presentación de una declaración responsable del instalador, del cumplimiento de dicha norma.

**LOTE 11 SUBLOTE 11.3.****023/182 PASO POR CUERDA FLOJA**

Juego formado por una estructura que sujeta tres cuerdas, una en la parte inferior por la que andarán los niños y dos en la parte superior donde se agarrarán para mantener el equilibrio. Las cuerdas estarán dispuestas de forma que permita a los niños desplazarse sobre una cuerda desde una parte de la estructura a la otra, agarrándose en las cuerdas superiores.

**Estructura / Materiales (una, otra o combinación de ambas):**

- de madera tratada en autoclave a nivel P4 y acabada con lásur, protector de la madera a poro abierto, hidrófugo, fungicida y con doble filtro anti U.V
- de polietileno de alta densidad, libre de mantenimiento y antigrafiti.

**Cuerdas:** De polietileno multifilamento de 16 mm de diámetro.

**Tornillería:** Galvanizada autoblocante.

**Área mínima de superficie de juego:** la estructura deberá tener unas dimensiones suficientes para que, su área de superficie de juego asociada sea como mínimo de 22 m<sup>2</sup>.

**Medidas aproximadas:** 3,20 m de largo, 0,90 m de ancho y 2,20 m de altura. La cuerda inferior a 0,40 m sobre el suelo y las superiores a 1,10m.

**Altura libre de caída (máxima):** 0,45 m

**Área de seguridad:** La asociada por normativa.

**Requisitos normativos:**

Será imprescindible la presentación de una declaración responsable por parte del fabricante, del cumplimiento de la norma *UNE EN 1176-1:2018 Equipamiento de las áreas de juego y superficies.*

*Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.*

Una vez instalado, se requerirá la presentación de una declaración responsable del instalador, del cumplimiento de dicha norma.

<b>LOTE 11 SUBLOTE 11.3.</b> <b>023/183 PASO POR PARALELAS</b>
---

Juego de dos paralelas, con posibilidad de colocarlas a diferentes alturas.

Estructura / Materiales (una, otra o combinación de ambas):

- de madera tratada en autoclave a nivel P4 y acabada con lásur, protector de la madera a poro abierto, hidrófugo, fungicida y con doble filtro anti U.V.
- de polietileno de alta densidad, libre de mantenimiento y antigrafiti.

Tornillería: Galvanizada autoblocante.

Área mínima de superficie de juego: la estructura deberá tener unas dimensiones suficientes para que, su área de superficie de juego asociada sea como mínimo de 15 m<sup>2</sup>.

Medidas aproximadas: 1,80 m de largo y 0,90 m de altura.

Altura libre de caída (máxima): 0,90 m (*la superficie amortiguadora deberá ser la asociada por normativa*). Este juego únicamente podrá ser instalado sobre superficie amortiguadora adecuada para la altura de caída crítica.

Área de seguridad: La asociada por normativa.

Requisitos normativos:

Será imprescindible la presentación de una declaración responsable por parte del fabricante, del cumplimiento de la norma *UNE EN 1176-1:2018 Equipamiento de las áreas de juego y superficies*.

*Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.*

Una vez instalado, se requerirá la presentación de una declaración responsable del instalador, del cumplimiento de dicha norma.

**LOTE 11 SUBLOTE 11.3.****023/184 SUELO DE CAUCHO CON BANDA PERIMETRAL**

Suelo de caucho formado por losetas de caucho anticaídas de 50 x 50 x 4 cms y piezas perimetrales con remate biselado para cubrir una superficie total de 30 m<sup>2</sup>, de densidad suficiente para absorber una altura crítica de caída (HIC) de 1,5 m.

Composición: Resinas de poliuretano, caucho reciclado triturado y pigmentos. Se compondrá de gránulos de goma reciclados, calibrados y seleccionados de caucho SBR, unidos por resinas de poliuretano. Ángulos reforzados para proteger la zona de mayor desgaste.

Permeabilidad: Serán microporosas con sistema de drenaje incorporado en la parte inferior de manera que permita una evacuación rápida del agua.

Antideslizante.

Inflamabilidad: No inflamable. Deberá cumplir las siguientes normas:

- UNE EN ISO 11925-2:2021 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única. Clasificación M4.
- UNE EN 13501-1:2019 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.

Limpieza y mantenimiento: Con agua corriente y productos de limpieza convencionales.

Requisitos normativos: Será imprescindible la presentación de una declaración responsable por parte del fabricante, del **cumplimiento de la HIC solicitada** ensayada conforme a la *UNE EN 1177 Revestimientos de las superficies de las áreas de juego absorbedores de impactos.*

*Determinación de la altura de caída crítica.*

Colores: Disponible en los siguientes colores: granate, negro y verde.

**LOTE 12.****023/185 GLOBO TERRÁQUEO****1. PRESTACIONES DIDÁCTICAS**

Deberá poder ser usado para demostrar con claridad los movimientos de la Tierra, enseñar las variaciones del tiempo, explicar los conceptos de latitud y longitud, mostrar la inclinación del eje, etc.

**2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- Tendrá una dimensión discrecional, con un diámetro mínimo de 28 cm, pero será preferido el que, habida cuenta de las demás cualidades, sea de mayor tamaño.
- Confeccionado con material de gran robustez. Acabado no reflectante.
- Soporte o peana con eje inclinado. Incorporará necesariamente aro meridiano de metal graduado.
- Colorido adecuado, con empleo de colores convencionales.
- Meridianos y paralelos señalados.
- Consignará la escala y llevará una escala gráfica.
- Rotulación con buena legibilidad.

**3. CARACTERÍSTICAS RECOMENDABLES**

Se valorará la inclusión de luz interior.

**LOTE 12****023/186 JUEGO PARA ENCERADO****1. PRESTACIONES DIDÁCTICAS**

Instrumentos destinados al desarrollo de actividades gráficas en el encerado para ser usados, principalmente, por el profesorado.

Los componentes del juego serán:

- Regla
- Escuadra
- Cartabón
- Transportador
- Compás

**2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Material: madera barnizada o plástico en color amarillo para facilitar la percepción visual del alumnado situado en el fondo de la clase.

Regla de un metro, graduada en decímetros y centímetros.

Escuadra graduada de 50 cm.

Cartabón graduado de 50 cm.

Semicírculo graduado de doble entrada, de 35 cm de diámetro aproximadamente.

Compás de 40 cm, aproximadamente, con punta de goma o plástico y palomilla y porta tizas de latón, preferentemente.

Todas las piezas llevarán una empuñadura, en lugar de pomo, para facilitar su manipulación y una mejor sujeción en el encerado.

**LOTE 12.****023/187 TAPIZ DE SUELO**

Tapiz de suelo para cubrir 6 metros cuadrados, como mínimo, pudiendo estar formado por un máximo de seis piezas.

Espesor mínimo: 15 mm.

El material de construcción deberá reunir las siguientes condiciones: lavable, resistente, indeformable, aislante, antideslizante e ignífugo.

Se exigirá certificado de que el material es ignífugo.

Como cualidad importante, el tapiz, una vez colocado en el suelo, debe quedar perfectamente adherido, ensamblado y rematado en bordes, de forma que evite el tropiezo de los escolares y permitiendo, a su vez, la retirada y sencillo almacenamiento.

<b>LOTE 13.</b> <b>023/188 CASITA ABIERTA</b>
--

Juego infantil que simule una casita, apta para silla de ruedas con accesos grandes y amplio habitáculo para girar la silla, en la que los niños puedan entrar y salir con facilidad. Dicha estructura estará descubierta o parcialmente cubierta. La casita tendrá, al menos una ventana.

Estructura (una, otra o combinación de ambas):

- de madera tratada en autoclave a nivel P4 y acabada con lásur, protector de la madera a poro abierto, hidrófugo, fungicida y con doble filtro anti U.V.
- de polietileno de alta densidad, libre de mantenimiento y antigrafiti
- de acero galvanizado
- de acero con pintura de poliéster termoendurecida

Paneles: de polietileno de alta densidad, de 2 cm de espesor, libre de mantenimiento y antigrafiti, con decoración grabada.

Superficies de apoyo: Antideslizante.

Accesorios: Deberá contener diferentes juegos a la altura de usuario sentado con los siguientes fines:

- Integración de diferentes capacidades: movilidad reducida, lenguaje braille y lenguaje de signos.
- Socialización y potenciación del juego colectivo.
- Desarrollo de la psicomotricidad fina con diferentes elementos para la mejora de las habilidades motoras de dedos y manos.
- Aprendizaje mediante el juego de matemáticas, lenguajes de integración, ciencias.

Área mínima de superficie de juego: la casita deberá tener unas dimensiones suficientes para que, su área de superficie de juego asociada sea como mínimo de 18 m<sup>2</sup>.

Área de seguridad: La asociada por normativa.

Medidas mínimas: 1,50 m ancho x 1,50 m largo; altura 1,40 m

Altura de caída libre (máxima): 0 m

Requisitos normativos:

Será imprescindible la presentación de una declaración responsable por parte del fabricante, del cumplimiento de la norma *UNE EN 1176-1:2018 Equipamiento de las áreas de juego y superficies*.

*Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.*

Una vez instalado, se requerirá la presentación de una declaración responsable del instalador, del cumplimiento de dicha norma.

**LOTE 13.****023/189 COLUMPIO NIDO / CESTA**

Columpio con asiento circular, tipo cesta o nido, donde puedan ponerse varios niños. Que pueda ser usado por niños con dificultades físicas.

Estructura (una, otra o combinación de ambas):

- de madera tratada en autoclave a nivel P4 y acabada con lásur, protector de la madera a poro abierto, hidrófugo, fungicida y con doble filtro anti U.V.
- de polietileno de alta densidad, libre de mantenimiento y antigrafiti
- de acero galvanizado
- de acero con pintura de poliéster termoendurecida

Paneles: De polietileno de alta densidad de 2 cm de espesor, libre de mantenimiento y antigrafiti.

Asiento: Tipo nido de integración y con cadenas de acero inoxidable.

Área mínima de superficie de juego: el columpio deberá tener unas dimensiones suficientes para que, su área de superficie de juego asociada sea como mínimo de 18 m<sup>2</sup>.

Medidas aproximadas: Diámetro del asiento: 1,20 m. Altura del travesaño donde cuelga el columpio: 2,20 m.

Altura libre de caída (máxima): 1,30 m (*la superficie amortiguadora deberá ser la asociada por normativa*). Este juego únicamente podrá ser instalado sobre superficie amortiguadora adecuada para la altura de caída crítica.

Área de seguridad: La asociada por normativa.

Requisitos normativos:

Será imprescindible la presentación de una declaración responsable por parte del fabricante, del cumplimiento de la norma *UNE EN 1176-1:2018 Equipamiento de las áreas de juego y superficies*.

*Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.*

Una vez instalado, se requerirá la presentación de una declaración responsable del instalador, del cumplimiento de dicha norma.

**LOTE 13.****023/190 CARRUSEL**

Plataforma giratoria circular con asientos y asideros que admita el juego simultáneo de, al menos, seis niños y que sea apto para personas con discapacidad. De vivos colores.

Estructura (una, otra o combinación de ambas):

- de madera tratada en autoclave a nivel P4 y acabada con lásur, protector de la madera a poro abierto, hidrófugo, fungicida y con doble filtro anti U.V.
- de polietileno de alta densidad, libre de mantenimiento y antigrafiti
- de acero galvanizado
- de acero con pintura de poliéster termoendurecida

Paneles: De polietileno de alta densidad de 2 cm de espesor, libre de mantenimiento y antigrafiti.

Superficies de apoyo (asientos y suelo): Antideslizante (de tablero antideslizante o recubierto con goma antideslizante).

Área mínima de superficie de juego: el carrusel deberá tener unas dimensiones suficientes para que, su área de superficie de juego asociada sea como mínimo de 20 m<sup>2</sup>.

Medidas aproximadas de la superficie de apoyo: Diámetro: 1,50 m; altura 0,80 m.

Altura libre de caída (máxima): 0,20 m. *(la superficie amortiguadora deberá tener una altura de caída crítica de 1 m para compensar el movimiento forzado)*. Este juego únicamente podrá ser instalado sobre superficie amortiguadora adecuada para la altura de caída crítica.

Área de seguridad: La asociada por normativa.

Requisitos normativos:

Será imprescindible la presentación de una declaración responsable por parte del fabricante, del cumplimiento de la norma *UNE EN 1176-1:2018 Equipamiento de las áreas de juego y superficies*.

*Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.*

Una vez instalado, se requerirá la presentación de una declaración responsable del instalador, del cumplimiento de dicha norma.

**LOTE 13.  
023/191 BALANCÍN-MUELLE DE DOS PLAZAS**

Balancín de muelle que admita el juego simultáneo de dos niños y que esté adaptado para niños con minusvalía, con fácil acceso desde sillas de ruedas; con asientos grandes y asideros especiales para mayor estabilidad. De vivos colores.

Estructura (una, otra o combinación de ambas):

- de madera tratada en autoclave a nivel P4 y acabada con lásur, protector de la madera a poro abierto, hidrófugo, fungicida y con doble filtro anti U.V.
- de polietileno de alta densidad, libre de mantenimiento y antigrafiti
- de acero galvanizado
- de acero con pintura de poliéster termoendurecida

Muelles: Dos muelles antipinzamiento de acero galvanizado con recubrimiento plastificado de larga duración. Elasticidad adecuada de forma que hasta los más pequeños puedan moverse en él. Anclaje profundo de acero galvanizado, de gran resistencia a la corrosión.

Paneles: De polietileno de alta densidad de 2 cm de espesor, libre de mantenimiento y antigrafiti.

Superficies de apoyo (asiento y reposapiés): Antideslizante (de tablero antideslizante o recubierto con goma antideslizante).

Área mínima de superficie de juego: el balancín deberá tener unas dimensiones suficientes para que, su área de superficie de juego asociada sea como mínimo de 9 m<sup>2</sup>.

Medidas aproximadas: 0,70 m ancho x 1,00 m largo; altura 0,60 m.

Altura libre de caída (máxima): 0,60 m (*la superficie amortiguadora deberá tener una altura de caída crítica de 1 m para compensar el movimiento forzado*). Este juego únicamente podrá ser instalado sobre superficie amortiguadora adecuada para la altura de caída crítica.

Área de seguridad: La asociada por normativa.

Requisitos normativos:

Será imprescindible la presentación de una declaración responsable por parte del fabricante, del cumplimiento de la norma *UNE EN 1176-1:2018 Equipamiento de las áreas de juego y superficies*.

*Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.*

Una vez instalado, se requerirá la presentación de una declaración responsable del instalador, del cumplimiento de dicha norma.