



**PLIEGO DE CONDICIONES Y DE  
PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
PARTICULARES DEL ACUERDO MARCO  
DE MATERIAL DIDÁCTICO, MATERIAL  
DEPORTIVO, ELEMENTOS DECORATIVOS  
Y EQUIPOS PARA CÁTERING  
DESTINADOS A CENTROS EDUCATIVOS  
DE LA COMUNIDAD DE MADRID**



## **NORMAS GENERALES E INFORMACION RELATIVA A LAS CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL OBJETO DEL CONTRATO**

Este pliego especifica las condiciones técnicas para el suministro de equipamiento de los diversos materiales que servirán para el equipamiento de Centros docentes no universitarios.

### **DISTRIBUCIÓN DE LOS ARTÍCULOS O EQUIPOS.**

La distribución será de cada uno de los artículos o grupo de artículos identificados en el ANEXO y en las prescripciones técnicas con CODIGOS, esto es, que la distribución será unitaria (por cada uno de los códigos), repitiéndose tantas veces como sean los destinos.

Previamente a la entrega, la empresa adjudicataria deberá validar en la Dirección General de Infraestructuras y Servicios de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid, la relación del contenido de cada uno de los artículos adjudicados donde figurará la descripción de cada uno de los elementos que lo componen, el número de unidades, imagen y marca y modelo en su caso. Una vez validada dicha relación, se acompañará copia en cada una de las unidades adjudicadas para servir de verificación por el Centro receptor.

En el proceso de entrega, la empresa adjudicataria, recibida la orden de distribución para cada destino desde el Área de Contratación de Suministros, deberá contactar con cada uno de ellos y concertar el momento de la entrega, para lo que deberá disponer de los medios humanos, tecnológicos e informáticos necesarios para una ágil comunicación con el Área de Contratación y con los Centros de destino. Una vez realizada la entrega se remitirá albarán, acompañado por la orden de distribución recibida, a la citada Área de Contratación, debidamente firmado y sellado por persona responsable del Centro. Podrá usarse como albarán la propia orden de distribución.

A modo de ejemplo, el albarán deberá contener la siguiente información:

D./ Dña. : ....., con DNI nº: ..... en calidad de  
..... del Centro: ..... de la localidad de  
.....

Certifica haber recibido la mercancía reflejada en este documento, para que así conste, firmo a continuación.

Observaciones acerca del estado y condiciones de uso: .....  
.....

Recibí: el ..... de .....de .....

La entrega de los bienes a los destinos que se indique, incluye el transporte y el depósito en el lugar que estime la Dirección del Centro, esto es, en la planta y el espacio que se determine aunque, no incluya la distribución e instalación por los distintos lugares, para ello, el adjudicatario, deberá disponer de los medios humanos y materiales necesarios.

En el caso de suministros que requieran instalación como el de material deportivo, la empresa adjudicataria está obligada a visita previa al suministro en el lugar de destino para comprobar la viabilidad de la instalación del material, considerando en este caso el tipo de pavimento y las medidas de los terrenos de



juego, levantando un plano de la misma. Toda esta información debe facilitarse al Servicio de Suministros de esta Dirección General.

## **IDENTIFICACION DE LOS ARTICULOS EN LA ENTREGA**

Con el fin de facilitar el proceso de control del equipamiento objeto del concurso, la empresa adjudicataria deberá marcar, de forma indeleble, artículos de los diferentes tipos de materiales, susceptibles de ser marcados, con los siguientes caracteres:

Comunidad de Madrid: C.M.  
Año de adjudicación: 20XX  
Empresa adjudicataria: Nombre y teléfono

El tamaño de la grabación, en función del artículo a grabar.

Los artículos: Los que se designen en el Servicio de Contratación, cuando se valide la oferta.

## **MARCAJE DE SEGURIDAD**

En los bienes que así este definido en las prescripciones técnicas, se realizará un marcaje de seguridad que se realizará mediante grabado láser.

Las dimensiones de la etiqueta deberán personalizarse en función del tamaño del elemento.

- La etiqueta incluirá la siguiente información:

	Dirección General de Infraestructuras y Servicios CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE
<b>Comunidad de Madrid</b>	
Año de adjudicación: 20XX Empresa adjudicataria: Nombre y teléfono	
Equipo protegido contra el robo Si lo encuentra llame al 917325045	

## **NORMAS ESPECIALES PARA LOS LOTES 9 Y 10**

El/los fabricante/s de todos los artículos incluidos en los lotes 9 y 10 deberá/n estar en posesión de un seguro de indemnización por riesgos profesionales por un importe mínimo de 200.000 euros por siniestro.



## **INDICE**

NORMAS GENERALES E INFORMACIÓN RELATIVA A OTRAS  
CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL CONTRATO ..... Pág. 2

**LOTE 1:**  
INFANTIL Área1- Conocimiento de si mismo y autonomía personal ..... Pág. 5

**LOTE 2:**  
INFANTIL Área2- Conocimiento del entorno ..... Pág. 20

**LOTE 3:**  
INFANTIL Área3- Lenguajes: comunicación y representación ..... Pág. 36

**LOTE 4:**  
MÚSICA PRIMARIA Y SECUNDARIA ..... Pág. 47

**LOTE 5:**  
TECNOLOGÍA SECUNDARIA ..... Pág. 58

**LOTE 6:**  
MATERIAL GENERAL DE LABORATORIO ..... Pág. 89

**LOTE 7:**  
EQUIPOS Y MODELOS DIDÁCTICOS ..... Pág. 111

**LOTE 8:**  
MATERIAL AUDIOVISUAL ..... Pág. 146

**LOTE 9:**  
MATERIAL DEPORTIVO EXTERIOR ..... Pág. 169

**LOTE 10:**  
MATERIAL DEPORTIVO INTERIOR: Espalderas y Bancos suecos ..... Pág. 186

**LOTE 11:**  
MATERIAL DEPORTIVO INTERIOR: Colchonetas y salto ..... Pág. 190

**LOTE 12:**  
ELEMENTOS DECORATIVOS: Carteles, Mástiles y Banderas ..... Pág. 209

**LOTE 13:**  
EQUIPOS PARA CATERING, Equipos de lavandería. Refrigeración  
y regeneración de alimentos ..... Pág. 220

ANEXO DE PRECIOS UNITARIOS Y UNIDADES DE LOS BIENES QUE  
INTEGRAN CADA UNO DE LOS LOTES ..... Pág. 230



**LOTE 1: INFANTIL**  
**ÁREA 1: CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y  
AUTONOMÍA PERSONAL**



## Comunidad de Madrid

### ÁREA 1.- CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL. 3-4-5 AÑOS

**Código: DP100**

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
<b>Cocina-Tienda</b>	<p>Fabricada con base madera de aglomerado 1'5 o 2 cm, recubierto de madera natural, para jugar cocinando, vendiendo y comprando, permitirá el juego por los dos lados. Constará de 2 baldas de 18 cm de anchas aproximadamente. De fácil montaje, estable, de dimensiones aproximadas de 50-55 x 40 x 100 cm, Altura del mostrador debe rondar entre los 50-55 cm, sin superar ni por encima ni por debajo esa cota. Todo el recubrimiento de la madera material irá con barniz atóxico. Zócalo de 7 cm. Los bordes de la estructura irán redondeados y canteados. La estructura será robusta y reforzada.</p> <p>Constará de estructura con cartel que estará situada a 1'50 m de altura. Esta estructura será una continuación de los paneles laterales de la tienda y en la parte superior poseerá una tabla de madera de 40 x 75 cm, donde se ubicará un cartel en el que se pueda leer "TIENDA-COCINA". El cartel tendrá que ser de material resistente y duradero.</p> <p>La cocina-tienda tendrá un panel vertical (2 cm) a mitad de los 40 cm, quedando 18 cm libres a cada lado aproximadamente. Uno de esos laterales estará de cara al comprador y otro de cara al vendedor-cocinero.</p> <p>En la cara de la tienda habrá dos baldas diagonales, con un tope en la parte inferior de unos 5 cm de altura y donde irán colocadas 3 gavetas de 20 x15 cm en cada una de las baldas, evitando con ello que se pueda caer la gaveta. La balda inferior terminará en el zócalo que existe en la parte inferior de la tienda, con su correspondiente tope. La inclinación de ambas baldas debe ser tal que no supere los 40 ° y no debe ser inferior a 30 °.</p> <p>El número total de gavetas de colores será 6.</p> <p>La cocina poseerá 2 fuegos, horno, fregadero con grifo (sin desagüe e instalado de tal manera que el niño no pueda sacar el fregadero de su hueco), lavadora y frigorífico. Toda la estructura deberá ser una sola pieza. Los bordes de</p>	1



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	<p>la estructura irán redondeados y canteados. Cualquier tornillo o similar debe estar convenientemente oculto y no deben sobresalir en ningún momento. Alrededor de la cocina habrá un paravento de 10 cm, dejando libre la zona del vendedor-cocinero y 35 cm correspondientes a la zona del frigorífico, por lo que el paravento estaría en los dos laterales de la cocina y en los 35 cm de la lavadora y fregadero y en los 30 cm del horno y fuegos.</p> <p>El grifo del fregadero debe ser resistente, impidiéndose el movimiento del mismo.</p> <p>Las dimensiones de la cocina serán de 100 x 20 x 50-55 cm (largo-fondo-alto), el frigorífico y la lavadora tendrán una medida de 35 cm de largo respectivamente, quedando los otros 30 cm reservados para el horno. En la parte superior del horno se instalarán 2 botones con giro, con sistema que impidan que el niño pueda sacarlos, dichos botones irán pintados del mismo color del horno. Los fuegos de la encimera serán 2, de distinto tamaño, al lado de los mismos irán dos botones giratorios que irán pintados del mismo color que los fuegos. La encimera de la cocina estará cubierta por fenólico de 8 mm.</p> <p>La disposición de los elementos será:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- en un extremo: el horno y justo encima los fuegos</li><li>- en medio: el frigorífico</li><li>- el otro extremo: pila con grifo y lavadora</li></ul> <p>La lavadora poseerá también dos tipos de botones, uno para el encendido que será de tipo interruptor pero de pequeño tamaño, en el que se podrá leer en mayúsculas ON/OFF, y otro botón giratorio tipo aspa (cruz), donde aparecerá la temperatura de lavado (30°-40°-50°-60°), el aspa tendrá en uno de sus extremos un punto de color diferente al aspa, que indicará la temperatura a la cual se maneja la lavadora.</p> <p>Frigorífico y horno, poseerán una balda intermedia de un espesor de 1 cm de aglomerado.</p> <p>Las ventanas del horno y de la lavadora deberán ir recubiertos de un plástico desde la parte interna, dicho plástico (tipo PEC) no podrá ir grapado a la madera, deberá ir atornillado y encima del mismo se pondrá una especie de marco recubriendo los tornillos y evitando que el niño tenga acceso a las cabezas de los tornillos.</p> <p>Las puertas de la cocina (horno, lavadora y frigorífico) serán de mínimo 2 cm y los paneles verticales a los cuales se sujeta también serán de mínimo 2 cm, poseerán bisagras con base y cazoleta (resistentes y de calidad), así mismo dichas puertas deberán poseer unos tiradores resistentes. Las puertas deberán poseer en el extremo superior un</p>	



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	<p>imán de contacto, para el cierre de la puerta, y en la parte inferior del hueco de la puerta deberá haber un taco que impida que la puerta se pueda introducir. Todas las puertas se abrirán lateralmente hacia la derecha o izquierda.</p> <p>Todo el material irá con barniz atóxico. Aristas redondeadas, esquinas redondeadas de amplio radio, en la base de la madera deberán llevar unos topes de polipropileno, de tal manera que la madera no esté en contacto directo con el suelo.</p> <p>El color o colores de la tienda será decidido una vez adjudicado el lote</p>	
<b>Balanza sólidos y líquidos</b>	Balanza de precisión con platillos con escala. Excelente modo de introducir el concepto de medición de la masa. La balanza de precisión tiene una capacidad de 2.000 g y con un travesaño calibrado a 10 gramos, tiene una precisión de más o menos 0,25 gramos. La balanza viene con dos bandejas extraíbles transparentes para facilitar el transporte, la limpieza y el almacenamiento, un conjunto de diez masas y una pinza con su propio compartimento de almacenamiento	1
<b>Máquina registradora</b>	Realizado en plástico, para contener monedas y billetes, contará con cajón que se abre al presionar una tecla, el teclado se compondrá de botones con los números del 0 al 9, operaciones de suma, resta, multiplicación, división, tecla de resultado... se incluirán monedas y billetes de eurozona	1
<b>Alimentos</b>	Surtido variado de alimentos que contará aproximadamente con las siguientes unidades 10 frutas, 10 hortalizas, 10 piezas de carne, 10 piezas de pescado y 6 huevos. De tamaño aprox. de 10 cm, deberán ser piezas grandes.	1
<b>Juego de comedor</b>	Juego completo de 6 unidades, con platos (hondo, llano y postre), vasos, tenedores, cuchillos, cucharas, bandejas y un juego de cocina formado por cazos, sartén, olla con tapadera y espumadera. El diámetro mínimo es de 13 cm.	1
<b>Maletín de peluquería</b>	Contenedor con asa fabricado en plástico resistente, con elementos de peluquería de colores vivos y tamaño grande: cepillo, peine, secador de pelo, botes de productos de aseo, espejo de mano, rulos, gomas, pinzas...de fácil apertura. Se debe especificar los elementos que incluye	1
<b>Maletín de médico</b>	Contenedor con asa de médico con los elementos más comunes que usan en la medicina y enfermería: estetoscopio, jeringas, pinzas, termómetro, etc., de fácil apertura. Se debe especificar los elementos que incluye	1
<b>Caja de herramientas</b>	Contenedor con asa, surtido muy completo de unos 7 elementos (alicates, sierra, lima, martillo, llave inglesa,...), sin elementos eléctricos. Se debe especificar los elementos que incluye, el recipiente deberá estar formado por una especie de caja rectangular con un asa que recorra toda la caja de dimensiones aproximadas 30x14x17 cm, no será el típico maletín.	1





## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
<b>Muñecos</b>	Realizados en plástico, con pelo, fáciles de lavar, brazos y piernas articulados, 40 cm de largo, de distintas razas los 3 y ambos sexos.	3
<b>Vestidos</b>	Con diferentes tipos de abroches para vestir y desvestir a los muñecos anteriores: lazos, hebillas, cremalleras, corchetes, velero, botones... se debe especificar en cada vestido el tipo de abroche que incorpora.	6
<b>Cuna balancín</b>	Fácil de ensamblar, de material plástico, 5 piezas, combina partes en inyección y en soplado del tamaño correspondiente a los muñecos, con sistema de vaivén, dimensiones 52x28x26 cm.	1
<b>Bañera con accesorios</b>	De plástico con pañales, peine, termómetro, tarro para el talco, esponja, toalla ...	1
<b>Sillita muñeco</b>	Estructura de tubo metálico, construcción estable, plegable, de unos 60 cm de alto y 30 cm de ancho, estructura estable.	1
<b>Teléfono móvil</b>	Diferentes sonidos en cada uno de los números y con distintas funciones.	2
<b>Coches</b>	Conjunto de vehículos, adecuados a la edad, no tóxico, mínimo 30 vehículos (coches, camiones, autobuses, camiones, furgonetas, aviones, helicópteros, motos...).	1
<b>Garaje</b>	Estructura robusta, resistente, duradera, sencilla, de fácil montaje y de guardar. Con planta baja y primera. Tamaño adecuado al set de vehículos. Con rampas, helipuerto, gasolinera, ascensor, etc... Incluirá: 1 coche, 1 coche de carreras mini-chopper y un DVD para educación vial. El tamaño del garaje es de unos 30 cm, aproximadamente.	1
<b>Cuerpo humano</b>	Elemento (esqueleto) que permita el conocimiento las partes del cuerpo de forma básica, articulado y a tamaño real (mínimo de 1 m de alto), que permita colocar el nombre de las distintas partes del cuerpo, ya sea escribiéndolo o con pequeñas tarjetas, con los nombres en castellano y en inglés, realizado en plástico flexible y lavable. Permite conocer los huesos y elementos internos del organismo. Contiene esqueleto, órganos, etiquetas estáticas y tarjetas del cuerpo humano para escribir en ellas con rotuladores borrables.	1



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
<b>Dado de las emociones</b>	Gran dado en fieltro para los más pequeños en el que aparecen el rostro detallado de un niño o niña y que muestra sus emociones mostrando expresiones distintas: alegría, tristeza, sorpresa, etc. 20-25 cm. de lado aproximadamente.	1
<b>Discapacitados</b>	Conjunto de figuras que permiten trabajar diferentes discapacidades en las persona, incluirá en total unas 5-6 piezas.	1
<b>Familia</b>	Conjunto de figuras que permiten trabajar la familia, incluirá unas 8 figuras por familia. Serán dos familias de distintas razas compuestas por padres, abuelos e hijos.	1
<b>Pizarra-cabalete</b>	De plástico resistente, que permita trabajar a 2 niños simultáneamente, una de las caras será de pizarra y la otra para uso en pizarra blanca para rotulador (que se pueda limpiar sin problema) y que se puedan poner imanes en ella. Con recipiente a ambos lados. Irá acompañado de 8 pinzas grandes con las que sujetar folios DIN-A3 a ambos lados.	1



## Comunidad de Madrid

### ÁREA 1.- CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL. EBO-1.1

Código: DP100-EBO-1.1

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
<b>Cocina-Tienda</b>	<p>Fabricada con base madera de aglomerado 1'5 o 2 cm, recubierto de madera natural, para jugar cocinando, vendiendo y comprando, permitirá el juego por los dos lados. Constará de 2 baldas de 18 cm de anchas aproximadamente. De fácil montaje, estable, de dimensiones aproximadas de 50-55 x 40 x 100 cm, Altura del mostrador debe rondar entre los 50-55 cm, sin superar ni por encima ni por debajo esa cota. Todo el recubrimiento de la madera material irá con barniz atóxico. Zócalo de 7 cm. Los bordes de la estructura irán redondeados y canteados. La estructura será robusta y reforzada.</p> <p>Constará de estructura con cartel que estará situada a 1'50 m de altura. Esta estructura será una continuación de los paneles laterales de la tienda y en la parte superior poseerá una tabla de madera de 40 x 75 cm, donde se ubicará un cartel en el que se pueda leer "TIENDA-COCINA". El cartel tendrá que ser de material resistente y duradero.</p> <p>La cocina-tienda tendrá un panel vertical (2 cm) a mitad de los 40 cm, quedando 18 cm libres a cada lado aproximadamente. Uno de esos laterales estará de cara al comprador y otro de cara al vendedor-cocinero.</p> <p>En la cara de la tienda habrá dos baldas diagonales, con un tope en la parte inferior de unos 5 cm de altura y donde irán colocadas 3 gavetas de 20 x15 cm en cada una de las baldas, evitando con ello que se pueda caer la gaveta. La balda inferior terminará en el zócalo que existe en la parte inferior de la tienda, con su correspondiente tope. La inclinación de ambas baldas debe ser tal que no supere los 40 ° y no debe ser inferior a 30 °.</p> <p>El número total de gavetas de colores será 6.</p> <p>La cocina poseerá 2 fuegos, horno, fregadero con grifo (sin desagüe e instalado de tal manera que el niño no pueda sacar el fregadero de su hueco), lavadora y frigorífico. Toda la estructura deberá ser una sola pieza. Los bordes de la estructura irán redondeados y canteados. Cualquier tornillo o similar debe estar convenientemente oculto y no deben sobresalir en ningún momento. Alrededor de la cocina habrá un paravento de 10 cm, dejando</p>	1



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	<p>libre la zona del vendedor-cocinero y 35 cm correspondientes a la zona del frigorífico, por lo que el paravento estaría en los dos laterales de la cocina y en los 35 cm de la lavadora y fregadero y en los 30 cm del horno y fuegos.</p> <p>El grifo del fregadero debe ser resistente, impidiéndose el movimiento del mismo.</p> <p>Las dimensiones de la cocina serán de 100 x 20 x 50-55 cm (largo-fondo-alto), el frigorífico y la lavadora tendrán una medida de 35 cm de largo respectivamente, quedando los otros 30 cm reservados para el horno. En la parte superior del horno se instalarán 2 botones con giro, con sistema que impidan que el niño pueda sacarlos, dichos botones irán pintados del mismo color del horno. Los fuegos de la encimera serán 2, de distinto tamaño, al lado de los mismos irán dos botones giratorios que irán pintados del mismo color que los fuegos. La encimera de la cocina estará cubierta por fenólico de 8 mm.</p> <p>La disposición de los elementos será:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- en un extremo: el horno y justo encima los fuegos</li><li>- en medio: el frigorífico</li><li>- el otro extremo: pila con grifo y lavadora</li></ul> <p>La lavadora poseerá también dos tipos de botones, uno para el encendido que será de tipo interruptor pero de pequeño tamaño, en el que se podrá leer en mayúsculas ON/OFF, y otro botón giratorio tipo aspa (cruz), donde aparecerá la temperatura de lavado (30°-40°-50°-60°), el aspa tendrá en uno de sus extremos un punto de color diferente al aspa, que indicará la temperatura a la cual se maneja la lavadora.</p> <p>Frigorífico y horno, poseerán una balda intermedia de un espesor de 1 cm de aglomerado.</p> <p>Las ventanas del horno y de la lavadora deberán ir recubiertos de un plástico desde la parte interna, dicho plástico (tipo PEC) no podrá ir grapado a la madera, deberá ir atornillado y encima del mismo se pondrá una especie de marco recubriendo los tornillos y evitando que el niño tenga acceso a las cabezas de los tornillos.</p> <p>Las puertas de la cocina (horno, lavadora y frigorífico) serán de mínimo 2 cm y los paneles verticales a los cuales se sujeta también serán de mínimo 2 cm, poseerán bisagras con base y cazoleta (resistentes y de calidad), así mismo dichas puertas deberán poseer unos tiradores resistentes. Las puertas deberán poseer en el extremo superior un imán de contacto, para el cierre de la puerta, y en la parte inferior del hueco de la puerta deberá haber</p>	



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	<p>un taco que impida que la puerta se pueda introducir. Todas las puertas se abrirán lateralmente hacia la derecha o izquierda.</p> <p>Todo el material irá con barniz atóxico. Aristas redondeadas, esquinas redondeadas de amplio radio, en la base de la madera deberán llevar unos topes de polipropileno, de tal manera que la madera no esté en contacto directo con el suelo.</p> <p>El color o colores de la tienda será decidido una vez adjudicado el lote</p>	
<b>Máquina registradora</b>	Realizado en plástico, para contener monedas y billetes, contará con cajón que se abre al presionar una tecla, el teclado se compondrá de botones con los números del 0 al 9, operaciones de suma, resta, multiplicación, división, tecla de resultado... se incluirán monedas y billetes de eurozona	1
<b>Balanza sólidos y líquidos</b>	Balanza de precisión con platillos con escala. Excelente modo de introducir el concepto de medición de la masa. La balanza de precisión tiene una capacidad de 2.000 g y con un travesaño calibrado a 10 gramos, tiene una precisión de más o menos 0,25 gramos. La balanza viene con dos bandejas extraíbles transparentes para facilitar el transporte, la limpieza y el almacenamiento, un conjunto de diez masas y una pinza con su propio compartimiento de almacenamiento	1
<b>Alimentos</b>	Surtido variado de alimentos que contará aproximadamente con las siguientes unidades 10 frutas, 10 hortalizas, 10 piezas de carne, 10 piezas de pescado, huevos. De tamaño aprox. de 10 cm deberán ser piezas grandes.	1
<b>Juego de comedor</b>	Juego completo de 6 unidades, con platos (hondo, llano y postre), vasos, tenedores, cuchillos, cucharas, bandejas y un juego de cocina formado por cazos, sartén, olla con tapadera y espumadera. El diámetro mínimo es de 13 cm.	1
<b>Maletín de peluquería</b>	Contenedor con asa fabricado en plástico resistente, con elementos de peluquería de colores vivos y tamaño grande: cepillo, peine, secador de pelo, botes de productos de aseo, espejo de mano, rulos, gomas, pinzas...de fácil apertura. Se debe especificar los elementos que incluye	1
<b>Maletín de médico</b>	Contenedor con asa de médico con los elementos más comunes que usan en la medicina y enfermería: estetoscopio, jeringas, pinzas, termómetro, etc., de fácil apertura. Se debe especificar los elementos que incluye	1
<b>Caja de herramientas</b>	Contenedor con asa, surtido muy completo de unos 7 elementos (alicates, sierra, lima, martillo, llave inglesa,...), sin elementos eléctricos. Se debe especificar los elementos que incluye, el recipiente deberá estar formado por una especie de caja rectangular con un asa que recorra toda la caja de dimensiones aproximadas 30x14x17 cm,	1



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	no será el típico maletín.	
<b>Muñecos</b>	Realizados en plástico, con pelo, fáciles de lavar, brazos y piernas articulados, 40 cm de largo, de distintas razas y ambos sexos.	2
<b>Vestidos</b>	Con diferentes tipos de abroches para vestir y desvestir a los muñecos anteriores: lazos, hebillas, cremalleras, corchetes, velero, botones... se debe especificar en cada vestido el tipo de abroche que incorpora. Cada uno será de una estación del año	4
<b>Cuna balancín</b>	Fácil de ensamblar, de material plástico, 5 piezas, combina partes en inyección y en soplado del tamaño correspondiente a los muñecos, con sistema de vaivén, dimensiones 52x28x26 cm	1
<b>Bañera con accesorios</b>	De plástico con pañales, peine, termómetro, tarro para el talco, esponja, toalla ...	1
<b>Sillita muñeco</b>	Estructura de tubo metálico, construcción estable, plegable, de unos 60 cm de alto y 30 cm de ancho, estructura estable.	1
<b>Teléfono móvil</b>	Diferentes sonidos en cada uno de los números y con distintas funciones.	1
<b>Coches</b>	Conjunto de vehículos, adecuados a la edad, no tóxico, mínimo 10 vehículos (coches, camiones, autobuses, camiones, furgonetas, aviones, helicópteros, motos...).	1
<b>Garaje</b>	Estructura robusta, resistente, duradera, sencilla, de fácil montaje y de guardar. Con planta baja y primera. Tamaño adecuado al set de vehículos. Con rampas, helipuerto, gasolinera, ascensor, etc... El tamaño del garaje es de unos 30 - 40cm, aproximadamente.	1
<b>Cuerpo humano</b>	Elemento (esqueleto) que permita el conocimiento las partes del cuerpo de forma básica, articulado y a tamaño real (mínimo de 1 m de alto), que permita colocar el nombre de las distintas partes del cuerpo, ya sea escribiéndolo o con pequeñas tarjetas, con los nombres en castellano y en inglés, realizado en plástico flexible y lavable. Permite conocer los huesos y elementos internos del organismo. Contiene esqueleto, órganos, etiquetas estáticas y tarjetas del cuerpo humano para escribir en ellas con rotuladores borrables.	1



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
<b>Dado de las emociones</b>	Gran dado en fieltro para los más pequeños en el que aparece el rostro detallado de un niño o niña y que muestra sus emociones mostrando expresiones distintas: alegría, tristeza, sorpresa, etc. 20-25 cm. de lado aproximadamente.	1
<b>Familia</b>	Conjunto de figuras que permiten trabajar la familia, incluirá unas 8 figuras por familia. Serán dos familias de distintas razas compuestas por padres, abuelos e hijos.	1
<b>Contenedores</b>	Baúl plástico de primera calidad, para guardar los juguetes, fácil de abrir, cada unidad formada por estos dos elementos: <ul style="list-style-type: none"><li>- de vivos colores, 58 x 39 x 32 cm, fácil manejo y transporte, con tapas y ruedas</li><li>- transparente o translucido, 25 x 15 x 15 cm, fácil manejo y transporte, con tapas y ruedas</li></ul>	2 (en total 4 baúles)



## Comunidad de Madrid

### ÁREA 1.- CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL - TGD

**Código: DP100-TGD**

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
<b>Cocina-Tienda</b>	<p>Fabricada con base madera de aglomerado 1'5 o 2 cm, recubierto de madera natural, para jugar cocinando, vendiendo y comprando, permitirá el juego por los dos lados. Constará de 2 baldas de 18 cm de anchas aproximadamente. De fácil montaje, estable, de dimensiones aproximadas de 50-55 x 40 x 100 cm, Altura del mostrador debe rondar entre los 50-55 cm, sin superar ni por encima ni por debajo esa cota. Todo el recubrimiento de la madera material irá con barniz atóxico. Zócalo de 7 cm. Los bordes de la estructura irán redondeados y canteados. La estructura será robusta y reforzada.</p> <p>Constará de estructura con cartel que estará situada a 1'50 m de altura. Esta estructura será una continuación de los paneles laterales de la tienda y en la parte superior poseerá una tabla de madera de 40 x 75 cm, donde se ubicará un cartel en el que se pueda leer "TIENDA-COCINA". El cartel tendrá que ser de material resistente y duradero.</p> <p>La cocina-tienda tendrá un panel vertical (2 cm) a mitad de los 40 cm, quedando 18 cm libres a cada lado aproximadamente. Uno de esos laterales estará de cara al comprador y otro de cara al vendedor-cocinero.</p> <p>En la cara de la tienda habrá dos baldas diagonales, con un tope en la parte inferior de unos 5 cm de altura y donde irán colocadas 3 gavetas de 20 x15 cm en cada una de las baldas, evitando con ello que se pueda caer la gaveta. La balda inferior terminará en el zócalo que existe en la parte inferior de la tienda, con su correspondiente tope. La inclinación de ambas baldas debe ser tal que no supere los 40 ° y no debe ser inferior a 30 °.</p> <p>El número total de gavetas de colores será 6.</p> <p>La cocina poseerá 2 fuegos, horno, fregadero con grifo (sin desagüe e instalado de tal manera que el niño no pueda sacar el fregadero de su hueco), lavadora y frigorífico. Toda la estructura deberá ser una sola pieza. Los bordes de la estructura irán redondeados y canteados. Cualquier tornillo o similar debe estar convenientemente oculto y no deben sobresalir en ningún momento. Alrededor de la cocina habrá un paravento de 10 cm, dejando</p>	1





## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	<p>libre la zona del vendedor-cocinero y 35 cm correspondientes a la zona del frigorífico, por lo que el paravento estaría en los dos laterales de la cocina y en los 35 cm de la lavadora y fregadero y en los 30 cm del horno y fuegos.</p> <p>El grifo del fregadero debe ser resistente, impidiéndose el movimiento del mismo.</p> <p>Las dimensiones de la cocina serán de 100 x 20 x 50-55 cm (largo-fondo-alto), el frigorífico y la lavadora tendrán una medida de 35 cm de largo respectivamente, quedando los otros 30 cm reservados para el horno. En la parte superior del horno se instalarán 2 botones con giro, con sistema que impidan que el niño pueda sacarlos, dichos botones irán pintados del mismo color del horno. Los fuegos de la encimera serán 2, de distinto tamaño, al lado de los mismos irán dos botones giratorios que irán pintados del mismo color que los fuegos. La encimera de la cocina estará cubierta por fenólico de 8 mm.</p> <p>La disposición de los elementos será:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- en un extremo: el horno y justo encima los fuegos</li><li>- en medio: el frigorífico</li><li>- el otro extremo: pila con grifo y lavadora</li></ul> <p>La lavadora poseerá también dos tipos de botones, uno para el encendido que será de tipo interruptor pero de pequeño tamaño, en el que se podrá leer en mayúsculas ON/OFF, y otro botón giratorio tipo aspa (cruz), donde aparecerá la temperatura de lavado (30°-40°-50°-60°), el aspa tendrá en uno de sus extremos un punto de color diferente al aspa, que indicará la temperatura a la cual se maneja la lavadora.</p> <p>Frigorífico y horno, poseerán una balda intermedia de un espesor de 1 cm de aglomerado.</p> <p>Las ventanas del horno y de la lavadora deberán ir recubiertos de un plástico desde la parte interna, dicho plástico (tipo PEC) no podrá ir grapado a la madera, deberá ir atornillado y encima del mismo se pondrá una especie de marco recubriendo los tornillos y evitando que el niño tenga acceso a las cabezas de los tornillos.</p> <p>Las puertas de la cocina (horno, lavadora y frigorífico) serán de mínimo 2 cm y los paneles verticales a los cuales se sujeta también serán de mínimo 2 cm, poseerán bisagras con base y cazoleta (resistentes y de calidad), así mismo dichas puertas deberán poseer unos tiradores resistentes. Las puertas deberán poseer en el extremo superior un imán de contacto, para el cierre de la puerta, y en la parte inferior del hueco de la puerta deberá haber</p>	



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	<p>un taco que impida que la puerta se pueda introducir. Todas las puertas se abrirán lateralmente hacia la derecha o izquierda.</p> <p>Todo el material irá con barniz atóxico. Aristas redondeadas, esquinas redondeadas de amplio radio, en la base de la madera deberán llevar unos topes de polipropileno, de tal manera que la madera no esté en contacto directo con el suelo.</p> <p>El color o colores de la tienda será decidido una vez adjudicado el lote</p>	
<b>Máquina registradora</b>	Realizado en plástico, para contener monedas y billetes, contará con cajón que se abre al presionar una tecla, el teclado se compondrá de botones con los números del 0 al 9, operaciones de suma, resta, multiplicación, división, tecla de resultado... se incluirán monedas y billetes de eurozona	1
<b>Alimentos</b>	Surtido variado de alimentos que contará aproximadamente con las siguientes unidades 10 frutas, 10 hortalizas, 10 piezas de carne, 10 piezas de pescado y 6 huevos. De tamaño aprox. de 10 cm, deberán ser piezas grandes.	1
<b>Juego de comedor</b>	Juego completo de 6 unidades, con platos (hondo, llano y postre), vasos, tenedores, cuchillos, cucharas, bandejas y un juego de cocina formado por cazos, sartén, olla con tapadera y espumadera. El diámetro mínimo es de 13 cm.	1
<b>Maletín de peluquería</b>	Contenedor con asa fabricado en plástico resistente, con elementos de peluquería de colores vivos y tamaño grande: cepillo, peine, secador de pelo, botes de productos de aseo, espejo de mano, rulos, gomas, pinzas...de fácil apertura. Se debe especificar los elementos que incluye	1
<b>Maletín de médico</b>	Contenedor con asa de médico con los elementos más comunes que usan en la medicina y enfermería: estetoscopio, jeringas, pinzas, termómetro, etc., de fácil apertura. Se debe especificar los elementos que incluye	1
<b>Muñecos bebés</b>	Realizados en plástico, con pelo o sin pelo, fáciles de lavar, brazos y piernas articulados, 40 cm de largo, de distintas razas y ambos sexos.	2
<b>Vestidos</b>	Con diferentes tipos de abroches para vestir y desvestir a los muñecos anteriores: lazos, hebillas, cremalleras, corchetes, velero, botones... se debe especificar en cada vestido el tipo de abroche que incorpora. Un vestido por cada estación del año	4
<b>Teléfono móvil</b>	Diferentes sonidos en cada uno de los números y con distintas funciones.	1
<b>Coches</b>	Conjunto de vehículos, adecuados a la edad, no tóxico, mínimo 10 vehículos hiperrealistas (coches, camiones,	1



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	autobuses, camiones, furgonetas, aviones, helicópteros, motos...).	
<b>Garaje</b>	Estructura robusta, resistente, duradera, sencilla, de fácil montaje y de guardar. Con planta baja y primera. Tamaño adecuado al set de vehículos. Con rampas, helipuerto, gasolinera, ascensor, etc.... El tamaño del garaje es de unos 40-50 cm, aproximadamente.	1
<b>Balones emociones</b>	Lote de 6 balones de colores que reproducen al estilo "pictograma" las expresiones faciales de base: sorprendido, descontento, triste, feliz, enfadado, asustado... Diam. 15 cm.	1
<b>Plantillas expresiones faciales</b>	6 plantillas en plástico rígido que representan cada uno una expresión facial diferente (contento, triste, con miedo, enfadado, sorprendido) y una expresión más neutra. Dim 15 x 15 cm.	1
<b>Dado de las emociones</b>	Gran dado en fieltro para los más pequeños en el que aparece el rostro detallado de un niño o niña y que muestra sus emociones mostrando expresiones distintas: alegría, tristeza, sorpresa, etc. 20-25 cm. de lado aproximadamente.	1
<b>Espejos mano</b>	Lote de 4 espejos irrompibles con una superficie espejo acrílica y sobre la otra, una cara dibujada sin rasgos. Puede dibujar con un bolígrafo borrable las expresiones que desee que el niño reproduzca. Dando la vuelta al espejo, verificará que su expresión corresponda bien al dibujo. En plástico. Color azul, amarillo, rojo y verde. dim 22 cm.	1
<b>Familia</b>	Conjunto de figuras que permiten trabajar la familia, incluirá unas 8 figuras por familia. Serán dos familias de distintas razas compuesta por padres, abuelos e hijos.	1
<b>Contenedor</b>	Baúl plástico de primera calidad, resistentes, para guardar los juguetes, fácil de abrir, 80 cm de largo x 40 cm de fondo x 55 cm de alto	1
<b>Loto sonoro de las emociones</b>	Encuentre las 12 emociones ilustradas en la fotografía sobre los diferentes cartones de juego escuchando los extractos sonoros del CD audio. Varios juegos posibles: emparejamiento de los sonidos con las fotografías, el bingo sonoro con los cartones multi-imágenes...Contiene 1 CD audio, 24 cartones de juegos Dim. 15,9 x 15,9 cm y 60 fichas en un maletín	1



**LOTE 2: INFANTIL**

**ÁREA 2: CONOCIMIENTO DEL ENTORNO**



## Comunidad de Madrid

### ÁREA 2.- CONOCIMIENTO DEL ENTORNO. 3-4-5 AÑOS

**Código: DP103**

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
<b>Bloques lógicos</b>	<p>De plástico con 48 piezas lisas, sin texturas, como mínimo cada unidad; con estuche o envase compartimentado y tapa resistente, ambos de madera. Incluye guía pedagógica. Como tamaño orientativo el círculo más pequeño tendrá 3 cm de diámetro, los demás elementos estarán en consonancia con ese tamaño. Cada pieza se define por cuatro variables: color, forma, tamaño y grosor. Cada una tiene unos valores:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El color: rojo, azul y amarillo.</li><li>• La forma: cuadrado, círculo (el grande tendrá de diámetro 9 cm), triángulo y rectángulo.</li><li>• El tamaño: grande y pequeño.</li><li>• El grosor: grueso y delgado.</li></ul>	2
<b>Atributos bloques lógicos</b>	<p>Compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– <u>Dados</u>: formada cada unidad de atributos por 4 dados, uno presenta distintas formas geométricas en cada una de sus caras, otro de distintos colores, otro que representa conceptos de grande y pequeño y el último, los conceptos de grueso y delgado. Cada dado de unos 20 mm de arista. Trabaja la afirmación o negación de los atributos.</li><li>– <u>Tablillas</u>: formada cada unidad de atributos por 20 tablillas cuadradas de madera de unos 8 cm de lado, la tablilla presenta color, forma, tamaño, negación... guardadas en caja de madera con tapa resistente. . Trabaja la afirmación o negación de los atributos.</li></ul>	1
<b>Regletas 1 x 1</b>	<p>Juegos de 186 regletas de plástico o madera, material matemático destinado básicamente a que los niños aprendan la composición y descomposición de los números e iniciarles en las actividades de cálculo, todo ello sobre una base manipulativa. El material consta de un conjunto de regletas de plástico de diez tamaños y colores diferentes. La longitud de las mismas va de 1 a 10 cm. Cada regleta equivale a un número determinado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ La regleta blanca, con 1 cm. de longitud, representa al número 1.</li><li>○ La regleta roja, con 2 cm. representa al número 2.</li><li>○ La regleta verde claro, con 3 cm. representa al número 3.</li><li>○ La regleta rosa, con 4 cm. representa al número 4.</li><li>○ La regleta amarilla, con 5 cm. representa al número 5.</li></ul>	3



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	<ul style="list-style-type: none"><li>○ La regleta verde oscuro, con 6 cm. representa al número 6.</li><li>○ La regleta negra, con 7 cm. representa al número 7.</li><li>○ La regleta marrón, con 8 cm. representa al número 8.</li><li>○ La regleta azul, con 9 cm. representa al número 9.</li><li>○ La regleta naranja, con 10 cm. representa al número 10.</li></ul> <p>En estuche compartimentado, duro y con guía didáctica</p>	
<b>Asociación de familias</b>	<p>Asociación y agrupación de familias (frutas, animales, prendas de vestir, plantas...), mediante diferentes imágenes, realizado en material resistente, no supone secuencia cronológica. Estas tarjetas permitirán trabajar además los conjuntos, al poder clasificar por familias y la intersección de conjuntos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <u>Familias de animales</u> (zoo, mar, aire, granja), estará compuesto por 4 familias de 5 elementos, además constará de 4 tarjetas determinarán las familias y los 20 animales, esas 4 tarjetas harán posible clasificar a los animales como animales de zoo, mar, aire y granja. Contará de un total de 24 tarjetas.</li><li>- <u>Familias de alimentos</u> (lácteos, derivado de cereales, frutas y carnes), estará compuesto por 4 familias de 5 elementos, además constará de 4 tarjetas determinarán las familias y los 20 animales, esas 4 tarjetas harán posible clasificar los alimentos como lácteos, derivado de cereales, frutas y carnes. Así mismo constará de otras 4 tarjetas que indicarán desayuno, comida, merienda y cena, permitiendo al niño clasificar los alimentos en distintos momentos del día según su consumo. Contará de un total de 28 tarjetas.</li><li>- <u>Familia de prendas de vestir</u> (para el calor, el frío, calzado y sombreros) estará compuesto por 4 familias de 5 elementos, además constará de 4 tarjetas determinarán las familias y los 20 animales, esas 4 tarjetas harán posible clasificar a los animales como prendas para el frío o el calor o para las piernas y los pies, la cabeza y el cuello y para el torso y extremidades superiores Contará de un total de 25 tarjetas.</li></ul> <p>Irá acompañado de 4 aros de 40-45 cm de diámetro y todos del mismo color, no podrán ser huecos y serán una única pieza sólida.</p>	1
<b>Elementos de clasificación</b>	<p>Bandeja para ayudar a los estudiantes a contar, separar y clasificar contadores. Fabricada en plástico resistente. Diámetro 29 cm, con hueco circular central y 6 huecos alrededor del círculo central.</p> <p>Esta bandeja irá acompañada de vehículos, 6 modelos diferentes. Son un excelente recurso para ejercicios de seriación de colores, contar, comparar, clasificar y comprensión de las primeras operaciones aritméticas. Bote con</p>	2



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	tapa que contiene 36 vehículos.	
<b>Animales salvajes</b>	Mínimo 7 figuras, en contenedor de plástico, se procurará el mejor realismo con los animales que se identifiquen, construcción en plástico macizo. Tamaño mínimo de 10 cm	1
<b>Animales domésticos</b>	Mínimo 7 figuras, en contenedor de plástico, se procurará el mejor realismo con los animales que se identifiquen, construcción en plástico macizo. Tamaño mínimo de 10 cm	1
<b>Animales marinos</b>	Mínimo 7 figuras, en contenedor de plástico, se procurará el mejor realismo con los animales que se identifiquen, construcción en plástico macizo. Tamaño mínimo de 10 cm	1
<b>Animales prehistóricos</b>	Mínimo 7 figuras, en contenedor de plástico, se procurará el mejor realismo con los animales que se identifiquen, construcción en plástico macizo. Tamaño mínimo de 10 cm	1
<b>Botes de tornillos y tuercas</b>	Bote de tornillos y roscas de material plástico, de tamaño aproximado, de unas 64 piezas, con 4 formas geométricas básicas (hexágono, aspa, cuadrado y triángulo), de gran tamaño (unos 60 mm), dentro de cada forma habrá 3 grosores de tornillo con sus respectivas tuercas.	1
<b>Ensartables</b>	Mínimo 300 cuentas en plástico, de 6 formas diferentes y 5 colores distintos a título orientativo. Incluirá mínimo 30 cordones de 25 cm. y modelos de ensartes, mínimo 40	1
<b>Juegos construcción de madera</b>	Mínimo 250 piezas formado por un juego de construcción de madera de color natural y por un juego de construcción de madera coloreada, las piezas deberán estar debidamente barnizadas. Ambos juegos contenidos en bolsas de tela.	1
<b>Juego construcción en plástico</b>	Fabricado en plástico de colores, con variedad de formas, mínimo 250 piezas y con contenedor de recogida.	1
<b>Juego construcción tipo cepillo</b>	Tipo cepillo, mínimo 250 piezas aproximadamente, tipo encaje por púas. Posibilidad de complementos con personajes y ruedas. Plástico resistente y duradero, incorporará contenedor para guardarlo	1
<b>Juego construcción tipo mecano</b>	Tipo mecano, con variedad de elementos de montaje, preferiblemente con simuladores de herramientas, tales como llave inglesa, tornillos, poleas, ruedas, etc., deberá incorporar un contenedor resistente. Número mínimo de piezas 250. Con guía didáctica.	1
<b>Juego de pinchos-pivotes</b>	- La unidad estará formada como mínimo con 6 planchas transparentes y 12 modelos diferentes, el tamaño mínimo del pincho será de 3'3 cm, material resistente y duradero, el número mínimo de pinchos será de	1



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	<p>240.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La unidad estará formada como mínimo con 6 planchas transparentes y 12 modelos diferentes, el tamaño mínimo del pincho será de unos 2 cm, material resistente y duradero, el número mínimo de pinchos será de 240. Siempre será de un tamaño inferior al de 3 años.</li><li>- Clavijas grandes, de 5 colores brillantes, 200 clavijas y 4 placas-base cuadradas de 20 cm. Permite poner las clavijas en la base e ir ensartando una clavija dentro de otra, lo que permitirá construir una torre.</li></ul>	
<b>Tablas de cosido</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bases de 21cm x 21cm, estas tarjetas de plástico de alta resistencia vienen con cordones de colores brillantes. Actividad para el trabajo motor y habilidades numéricas. Los niños aprenden a enhebrar los cordones de agujero a agujero siguiendo los números marcados. El juego incluye 6 tarjetas y 14 colores 45 cordones. Las tarjetas serán tipo tela de araña, pista de esquí, saltos de rana, perro y hueso, estrella de 9 puntas...</li><li>- Unidad formada por 5 tablas de cosido de plástico de unos 20 x 15 cm, en ambas caras de las tablas de cosido habrá diferentes elementos (números, colores, objetos, formas geométricas, estados anímicos...) de tal manera que el niño deba ir uniendo con el cordón los elementos semejantes, supone este tipo de tabla de cosido trabajar por ambos laterales. Estará acompañado de 5 cordones.</li></ul>	1
<b>Puzzles</b>	<p>Material duradero y resistente, madera, contrachapado o plástico reforzado con ABS que le da flexibilidad, variedad de número de piezas de unos a otros, temas adecuados a la edad, dificultad creciente, de 4 a 25 piezas, con base y marco para delimitar las piezas del puzzle, incluirá modelo, (6 de 4 a 12 piezas, 6 de 13 a 20, 3 de 21 a 25) no podrá haber más de dos puzzles con el mismo número de piezas</p> <p>De colores vivos, dibujos bien diferenciados del fondo, llamativos y motivadores. La pieza del puzzle será la clásica</p>	1
<b>Rompecabezas</b>	<p>Cubos de madera, con dibujo serigrafiado o pintado, no pegado con papel en la cara del cubo. Las medidas mínimas de los cubos serán de 4'5 x 4'5 cm. La unidad estará formada por 2 de 4 piezas y 2 de 9 piezas. Distintos entre sí.</p>	1
<b>Ábacos</b>	<p>Vertical de madera con cinco varillas, compuesto por 50 discos de colores diferentes (diez de cada color: rojo, amarillo, azul, verde y blanco); de medidas aproximadas 25x10x20 cm. Base de madera maciza, a lo largo de la misma debe haber un panel vertical que recorra toda la base y que permita ocultar la mitad de la varilla y los discos pertinentes. Las varillas serán resistentes y de una sola pieza, niqueladas, harán curva en la parte superior de las mismas, dejando entre medias de la varilla el panel de separación, permitiendo la ocultación total o parcial</p>	2





## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	de los discos.	
<b>Semáforo</b>	<p>Para controlar el nivel de ruido de la clase, se opera manualmente y se puede mantener de pie o colgarlo en la pared, el elemento estará formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Botón de reset</li><li>- Control de decibelios</li><li>- Altavoces</li><li>- Botón on/off</li><li>- Sonido on/off</li><li>- Enchufe</li><li>- Luz verde, ambar (parpadea) y roja</li><li>- Control de volumen</li></ul> <p>La luz verde se mantiene iluminada hasta que el nivel de ruido pasa por encima de la medida programada y empieza a parpadear la luz ambar.</p> <p>La sirena puede cambiarse por una voz que dice: "Silencio por favor" que puede ponerse en inglés. Francés, etc. o personalizar con la voz de la profesora.</p>	1
<b>Reloj visual</b>	<p>Ayudan a mostrar el paso del tiempo, llegando a descontarlo para ayudar a que el niño aprenda a gestionar el tiempo dado para la realización de una tarea. Disco rojo que desaparece con el tiempo transcurrido, no tictac, sin distracciones, sin necesidad de configuración. Señal audible opcional cuando se acabe el tiempo. Altura total del reloj unos 20 cm, se puede colgar en pared o apoyado en la mesa</p> <p>La activación del reloj se realiza moviendo el disco rojo en sentido anti-horario hasta el tiempo deseado. El disco rojo irá desapareciendo mientras vaya transcurriendo el tiempo, hasta que el disco rojo haya desaparecido por completo. El disco rojo se puede mover hacia atrás y adelante sin que el mecanismo sea dañado. Con señal de finalización.</p>	1
<b>Juego de memoria</b>	Con fotografías de elementos realistas (animales marinos, mamíferos ...), formado por 24 piezas de madera de aproximadamente 8'5x8'5x1 cm, los juegos serán distintos.	2
<b>Dominó</b>	De madera serigrafiada en vivos colores, con caja resistente, ficha de dimensiones aproximadas de 8x4cm, la unidad estará formada por 4 dominós: uno de números (se relaciona número con número), otro de puntos (se	1



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	relaciona número de puntos con número de puntos), otro en el que se relaciona número y puntos y otro animal-animal de gran tamaño (de 16x7'5 cm aprox.)	
<b>Tangram</b>	2 grandes (Siete piezas súper grandes en plástico rígido y de vivos colores para hacer juntos infinidad de figuras. Conjunto de 7 piezas de plástico grueso resistente y lavable. De medidas 32,5 x 43 cm) y 3 pequeños	1
<b>Termómetro</b>	Para usarlo en la enseñanza, funcionamiento real, con colores vivos. Desde -20 grados hasta 50. Medidas: 40x7 cm. Disponible de plástico o de madera.	1
<b>Metro de sastre</b>	De unos 2 m de longitud	2
<b>Flexómetro</b>	De unos 5 metros de longitud	2
<b>Medir la altura</b>	Elemento plástico, resistente y duradero que permita medir la altura de los alumnos. El elemento se colocará en la pared o puerta del aula.	1
<b>Balanza matemática</b>	<p>consta de diez perchas en cada uno de las alas de la cruz, de las cuales se colgarán los pesos.</p> <p>Consta de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ dos brazos que unidos formarán la cruz o astil.</li><li>○ dos compensadores de peso, uno para cada brazo.</li><li>○ dos raíles numerados que se colocarán sobre cada brazo.</li><li>○ una base sobre la que se colocará el eje un cabezal sobre el que se ensamblarán ambos brazos.</li><li>○ 24 unidades de peso.</li></ul> <p>Los brazos de la cruz están numerados del uno hasta el diez, desde el centro hacia fuera, en ambos casos. Bajo estos números podremos colgar las unidades de peso, entre una y cuatro por número, para realizar las actividades.</p>	1
<b>Juego de agua</b>	Permite realizar más de 20 experiencias diferentes con el agua, desde realizar pompas de jabón, realizar nieve artificial, cambiar de colores las flores, presión atmosférica, vasos comunicantes...	1
<b>Dados</b>	<p>3 de cada uno los tipos que se señalan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Blancos (22 mm de arista)</li><li>- De puntos del 1 al 6 (22 mm de arista)</li><li>- De números del 1 hasta el 6 (22 mm de arista)</li><li>- De números del 1 hasta el 8 (16 mm de arista)</li></ul>	1



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	<ul style="list-style-type: none"><li>- De números del 1 hasta el 10 (16 mm de arista)</li><li>- De números del 1 hasta el 12(16 mm de arista)</li></ul> <p>Tres dados de gran tamaño (32 mm de arista), uno de cada una de las características siguientes: del 1 hasta el 6 (6 caras) del 1 hasta el 8 (8 caras) del 1 hasta el 10 (10 caras)</p>	
<b>Pinzas</b>	Gigantes, en 4 colores, de plástico resistente, para actividades de pre-escritura y creativas. Tienen agujeros para pasar un cordel para colgar letras u cartulinas pintadas para secado. Medida: 10,5x5,5cms.	20
<b>Juego de colaboración</b>	Formado por un tablero en 4 partes. El juego consistirá en pasar animales de un lugar a otro donde estará su refugio, pasando por un puente, un campo... hasta llegar a su casa. Permite el juego simultáneo de 2 a 6 niños.	1
<b>Elementos de simetría</b>	La unidad estará formada por dos elementos que permitan trabajar la simetría-asimetría: <ul style="list-style-type: none"><li>- Espejos de plástico sin distorsiones, irrompibles, se usa con bloques-patronés. Espejo de 85x58x1 mm, esquinas redondeadas, 4 piezas, doble cara.</li><li>- Elemento transparente que permita completar dibujos ya existentes, de tal manera que doblando o superponiendo una superficie sobre otra, se pueda comprobar si el dibujo realizado es simétrico o no.</li></ul>	1



## Comunidad de Madrid

### ÁREA 2.- CONOCIMIENTO DEL ENTORNO. EBO-1.1

**Código: DP103- EBO-1.1**

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
<b>Bloques lógicos</b>	Dos unidades de madera con 48 piezas lisas, sin texturas, como mínimo cada unidad; con estuche o envase compartimentado y tapa resistente, ambos de madera. Incluye guía pedagógica. Como tamaño orientativo el círculo más pequeño tendrá 3 cm de diámetro, los demás elementos estarán en consonancia con ese tamaño.	1
<b>Dados (atributos)</b>	Formada cada unidad de atributos por 4 dados, uno presenta distintas formas geométricas en cada una de sus caras, otro de distintos colores, otro que representa conceptos de grande y pequeño y el último, los conceptos de grueso y delgado. Cada dado de unos 20 mm de arista. Trabaja la afirmación o negación de los atributos.	1
<b>Regletas</b>	<p>Juegos de 186 regletas de plástico, material matemático destinado básicamente a que los niños aprendan la composición y descomposición de los números e iniciarles en las actividades de cálculo, todo ello sobre una base manipulativa. El material consta de un conjunto de regletas de plástico de diez tamaños y colores diferentes. La longitud de las mismas va de 1 a 10 cm. Cada regleta equivale a un número determinado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ La regleta blanca, con 1 cm. de longitud, representa al número 1.</li><li>○ La regleta roja, con 2 cm. representa al número 2.</li><li>○ La regleta verde claro, con 3 cm. representa al número 3.</li><li>○ La regleta rosa, con 4 cm. representa al número 4.</li><li>○ La regleta amarilla, con 5 cm. representa al número 5.</li><li>○ La regleta verde oscuro, con 6 cm. representa al número 6.</li><li>○ La regleta negra, con 7 cm. representa al número 7.</li><li>○ La regleta marrón, con 8 cm. representa al número 8.</li><li>○ La regleta azul, con 9 cm. representa al número 9.</li><li>○ La regleta naranja, con 10 cm. representa al número 10.</li></ul> <p>En estuche compartimentado, duro y con guía didáctica</p>	1
<b>Elementos de clasificación</b>	6 frutas de 5 colores distintos con 6 platos de 16 cm de diámetro y 5 cm de alto para poder clasificar las diferentes frutas. La pieza mayor será de unos 5'5 cm, las frutas serán el plátano, limón, uvas, fresa, manzana y naranja.	1



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Estará formado por 107 elementos.	
<b>Animales salvajes</b>	Mínimo 7 figuras, en contenedor de plástico, se procurará el mejor realismo con los animales que se identifiquen, construcción en plástico macizo. Tamaño mínimo de 10 cm	1
<b>Animales domésticos</b>	Mínimo 7 figuras, en contenedor de plástico, se procurará el mejor realismo con los animales que se identifiquen, construcción en plástico macizo. Tamaño mínimo de 10 cm	1
<b>Animales marinos</b>	Mínimo 7 figuras, en contenedor de plástico, se procurará el mejor realismo con los animales que se identifiquen, construcción en plástico macizo. Tamaño mínimo de 10 cm	1
<b>Animales prehistóricos</b>	Mínimo 7 figuras, en contenedor de plástico, se procurará el mejor realismo con los animales que se identifiquen, construcción en plástico macizo. Tamaño mínimo de 10 cm	1
<b>Sensaciones palmares</b>	Conjunto de piezas para la realización de actividades de sensaciones palmares, en tela, en forma de cojín de pequeño tamaño, que haya gran contraste entre texturas	1
<b>Encajes</b>	Conjunto de 4 juegos de encaje madera, de dificultad creciente. Pivotes de 2'5 cm de cabeza como mínimo.	1
<b>Botes de tornillos y tuercas</b>	Bote de tornillos y roscas de material plástico, de tamaño aproximado, de unas 64 piezas, con 4 formas geométricas básicas (hexágono, aspa, cuadrado y triángulo), de gran tamaño (unos 60 mm), dentro de cada forma habrá 3 grosores de tornillo con sus respectivas tuercas.	1
<b>Ensartables</b>	Mínimo 100 cuentas en plástico, de 6 formas diferentes y 5 colores distintos a título orientativo. Tamaño de 25 mm. aproximadamente, incluirá unos 10 cordones y modelos de ensartes	1
<b>Juegos de construcción de madera</b>	Mínimo 75 piezas formado por un juego de construcción de madera de color natural y por un juego de construcción de madera coloreada, las piezas deberán estar debidamente barnizadas. Ambos juegos contenidos en bolsas de tela o estuche resistente.	1
<b>Juego de construcción en plástico</b>	Fabricado en plástico de colores, con variedad de formas, mínimo 75 piezas y con contenedor de recogida.	1
<b>Juego de construcción tipo cepillo</b>	Tipo cepillo, mínimo 75 piezas aproximadamente, tipo encaje por púas. Posibilidad de complementos con personajes y ruedas. Plástico resistente y duradero, incorporará contenedor para guardarlo	1



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
<b>Juego de construcción plana</b>	Figuras planas de fácil encaje, en plástico, lavables, que permitan formar variedad de figuras, formas y colores diferentes, mínimo 100 piezas, en envase o contenedor resistente	1
<b>Juego de pinchos-pivotes</b>	La unidad estará formada como mínimo con 6 planchas transparentes y 12 modelos diferentes, el tamaño mínimo del pincho será de 3'3 cm, material resistente y duradero, el número mínimo de pinchos será de 240.	1
<b>Tablas de cosido</b>	De material duradero, que permita el desarrollo de motricidad fina metiendo un cordel por diferentes agujeros, estará formada la unidad por 10 tablas diferentes 5 de ellas serán de material más blando y maleable de unos 16 x 11 cm, serán de plástico y las otras 5 serán de material plástico indeformable. Serán modelos diferentes entre sí e irán acompañados de 10 cordones. Con estuche de plástico. Con unos 22 orificios por lámina.	1
<b>Puzzles</b>	Material duradero y resistente, madera o contrachapado, no de plástico fino ni cartón, variedad de número de piezas de unos a otros, temas adecuados a la edad, dificultad creciente, de 4 a 25 piezas, con base y marco para delimitar las piezas del puzzle, incluirá modelo, (2 de 4 a 12 piezas, 2 de 14 a 20 y 1 de 21 a 25) no podrá haber más de dos puzzles con el mismo número de piezas  De colores vivos, dibujos bien diferenciados del fondo, llamativos y motivadores. La pieza del puzzle será la clásica	1
<b>Rompecabezas</b>	Cubos de madera, con dibujo serigrafiado o pintado, no pegado con papel en la cara del cubo. Las medidas mínimas de los cubos serán de 4'5 x 4'5 cm. La unidad estará formada por 2 de 4 piezas y 2 de 9 piezas. Distintos entre sí.	1
<b>Juego de memoria</b>	Con fotografías de elementos realistas (animales marinos, mamíferos ...), formado por 24 piezas de madera de aproximadamente 8'5x8'5x1 cm, los juegos serán distintos.	1
<b>Dominó</b>	De madera serigrafiada en vivos colores, con caja resistente, ficha de dimensiones aproximadas de 8x4cm, la unidad estará formada por 4 dominós: uno de formas geométricas, otro de números (se relaciona número con número), otro de puntos (se relaciona número de puntos con número de puntos) y otro en el que se relaciona número y puntos.	1
<b>Juego de colaboración</b>	Formado por un tablero en 4 partes. El juego consistirá en pasar animales de un lugar a otro, pasando por un puente, un campo... hasta llegar a su casa. Permite el juego simultáneo de 2 a 6 niños.	1
<b>Semáforo</b>	Para controlar el nivel de ruido de la clase, se opera manualmente y se puede mantener de pie o colgarlo en la pared, el elemento estará formado por:	1



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Botón de reset</li><li>- Control de decibelios</li><li>- Altavoces</li><li>- Botón on/off</li><li>- Sonido on/off</li><li>- Enchufe</li><li>- Luz verde, ambar (parpadea) y roja</li><li>- Control de volumen</li></ul> <p>La luz verde se mantiene iluminada hasta que el nivel de ruido pasa por encima de la medida programada y empieza a parpadear la luz ambar.</p> <p>La sirena puede cambiarse por una voz que dice: "Silencio por favor" que puede ponerse en inglés. Francés, etc. o personalizar con la voz de la profesora.</p>	
<b>Parchís-oca</b>	Tablero de juego realizado en madera con láminas barnizadas y moldura de plástico, de 40 cm de lado, deberá incluir fichas y dados.	1



## Comunidad de Madrid

### ÁREA 2.- CONOCIMIENTO DEL ENTORNO. 3-4-5 AÑOS -TGD

**Código: DP103-TGD**

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
<b>Bloques lógicos</b>	<p>De plástico con 48 piezas lisas, sin texturas, como mínimo cada unidad; con estuche o envase compartimentado y tapa resistente, ambos de madera. Incluye guía pedagógica. Como tamaño orientativo el círculo más pequeño tendrá 3 cm de diámetro, los demás elementos estarán en consonancia con ese tamaño. Cada pieza se define por cuatro variables: color, forma, tamaño y grosor. Cada una tiene unos valores:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El color: rojo, azul y amarillo.</li><li>• La forma: cuadrado, círculo (el grande tendrá de diámetro 9 cm), triángulo y rectángulo.</li><li>• El tamaño: grande y pequeño.</li><li>• El grosor: grueso y delgado.</li></ul>	1
<b>Atributos bloques lógicos</b>	<p><u>Dados</u>: formada cada unidad de atributos por 4 dados, uno presenta distintas formas geométricas en cada una de sus caras, otro de distintos colores, otro que representa conceptos de grande y pequeño y el último, los conceptos de grueso y delgado. Cada dado de unos 20 mm de arista. Trabaja la afirmación o negación de los atributos.</p>	1
<b>Regletas</b>	<p>Juegos de 186 regletas de plástico o madera, material matemático destinado básicamente a que los niños aprendan la composición y descomposición de los números e iniciarles en las actividades de cálculo, todo ello sobre una base manipulativa. El material consta de un conjunto de regletas de plástico de diez tamaños y colores diferentes. La longitud de las mismas va de 1 a 10 cm. Cada regleta equivale a un número determinado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ La regleta blanca, con 1 cm. de longitud, representa al número 1.</li><li>○ La regleta roja, con 2 cm. representa al número 2.</li><li>○ La regleta verde claro, con 3 cm. representa al número 3.</li><li>○ La regleta rosa, con 4 cm. representa al número 4.</li><li>○ La regleta amarilla, con 5 cm. representa al número 5.</li><li>○ La regleta verde oscuro, con 6 cm. representa al número 6.</li><li>○ La regleta negra, con 7 cm. representa al número 7.</li><li>○ La regleta marrón, con 8 cm. representa al número 8.</li><li>○ La regleta azul, con 9 cm. representa al número 9.</li></ul>	1





## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	<ul style="list-style-type: none"><li>La regleta naranja, con 10 cm. representa al número 10.</li></ul> <p>En estuche compartimentado, duro y con guía didáctica</p>	
<b>Baraja carta de emociones</b>	<p>Cartas de vocabulario sobre temas variados: todas las fotos son organizadas en pares con el fin de permitir numerosas aplicaciones lúdicas para facilitar el aprendizaje.</p> <p>Un juego de cartas de 28 parejas de fotografías variadas que muestran 7 emociones de base (felicidad, tristeza, miedo, sorpresa, cansancio, duda y enfado). Cada emoción está representada varias veces para poder trabajar profundamente cada concepto. 56 cartas, dimensiones 10 x 7,5 cm</p>	1
<b>Elementos de clasificación</b>	<p>Bandeja para ayudar a los estudiantes a contar, separar y clasificar contadores. Fabricada en plástico resistente. Diámetro 29 cm, con hueco circular central y 6 huecos alrededor del círculo central.</p> <p>Esta bandeja irá acompañada de vehículos, 6 modelos diferentes. Son un excelente recurso para ejercicios de seriación de colores, contar, comparar, clasificar y comprensión de las primeras operaciones aritméticas. Bote con tapa que contiene 36 vehículos.</p>	2
<b>Animales salvajes</b>	<p>Elemento formado por elefante, león, jirafa, mono, perro, gato, pájaro, tiburón, ballena y delfín, en contenedor de plástico, se procurará el mejor realismo con los animales que se identifiquen, construcción en plástico macizo. Tamaño mínimo de 10 cm</p>	1
<b>Animales prehistóricos</b>	<p>Mínimo 7 figuras, en contenedor de plástico, se procurará el mejor realismo con los animales que se identifiquen, construcción en plástico macizo. Tamaño mínimo de 10 cm</p>	1
<b>Botes de tornillos y tuercas</b>	<p>Bote de tornillos y roscas de material plástico, de tamaño aproximado, de unas 64 piezas, con 4 formas geométricas básicas (hexágono, aspa, cuadrado y triángulo), de gran tamaño (unos 60 mm), dentro de cada forma habrá 3 grosores de tornillo con sus respectivas tuercas.</p>	1
<b>Ensartables</b>	<p>Mínimo 100 cuentas en plástico, de 6 formas diferentes y 5 colores distintos a título orientativo. Incluirá mínimo 10 cordones de 25 cm. y modelos de ensartes, mínimo 20. Tamaño mínimo de las cuentas: 2 cm</p>	1
<b>Juego construcción en plástico</b>	<p>Fabricado en plástico de colores, con variedad de formas, mínimo 250 piezas y con contenedor de recogida.</p>	1
<b>Juego de pinchos</b>	<p>La unidad estará formada como mínimo con 6 planchas transparentes y 12 modelos diferentes, el tamaño mínimo del</p>	1



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	pincho será de 4 cm, material resistente y duradero, el número mínimo de pinchos será de 240.	
<b>Puzles</b>	<p>Material duradero y resistente, madera, contrachapado o plástico reforzado con ABS que le da flexibilidad, variedad de número de piezas de unos a otros, temas referido a situaciones sociales, de 4 a 25 piezas, con base y marco (de un solo color o que forme parte del propio puzle) para delimitar las piezas del puzle, incluirá modelo, (4 de 4 a 12 piezas, 3 de 13 a 20, 2 de 21 a 25) no podrá haber dos o más puzles con el mismo número de piezas.</p> <p>De colores vivos, dibujos bien diferenciados del fondo, llamativos y motivadores. La pieza del puzle será la clásica</p>	1
<b>Rompecabezas</b>	Cubos de madera, con dibujo serigrafiado o pintado, no pegado con papel en la cara del cubo. Las medidas mínimas de los cubos serán de 4'5 x 4'5 cm. La unidad estará formada por 2 de 4 piezas y 2 de 9 piezas. Distintos entre sí.	1
<b>Semáforo</b>	<p>Para controlar el nivel de ruido de la clase, se opera manualmente y se puede mantener de pie o colgarlo en la pared, el elemento estará formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Botón de reset</li><li>- Control de decibelios</li><li>- Altavoces</li><li>- Botón on/off</li><li>- Sonido on/off</li><li>- Enchufe</li><li>- Luz verde, ambar (parpadea) y roja</li><li>- Control de volumen</li></ul> <p>La luz verde se mantiene iluminada hasta que el nivel de ruido pasa por encima de la medida programada y empieza a parpadear la luz ambar.</p> <p>La sirena puede cambiarse por una voz que dice: "Silencio por favor" que puede ponerse en inglés. Francés, etc. o personalizar con la voz de la profesora.</p>	1
<b>Reloj visual</b>	<p>Ofrece al niño una oportunidad de "materializar" el tiempo gracias a su sistema único de representación visual. Muy simple de utilizar: basta con girar el disco rojo hasta el intervalo de tiempo deseado. La parte visible del disco rojo disminuye a medida que el tiempo se agota hasta desaparecer totalmente.</p> <p>Muy silencioso y nada estresante, permite al niño observar el tiempo que pasa y cuantificarlo de mejor manera. Posibilidad</p>	1



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	de escuchar el bip o no. Dimensiones 20 x 19 cm, se puede colocar en un pedestal. Funciona con 1 pila LR06 (incluida). Incluirá 5 frontales vírgenes hechos de plástico blanco que permitirán personalizar el reloj.	
<b>Dominó</b>	De madera serigrafiada en vivos colores, con caja resistente, ficha de dimensiones aproximadas de 8x4cm, la unidad estará formada por 5 dominós: <ul style="list-style-type: none"><li>• números (se relaciona número con número)</li><li>• puntos (se relaciona número de puntos con número de puntos)</li><li>• relaciona número y puntos</li><li>• animal-animal de gran tamaño (de 16x7'5 cm aprox.)</li><li>• expresiones faciales</li></ul>	1
<b>Serpiente-escalera</b>	Alfombra de lámina de plástico fino de medidas aproximadas de 100 x 100cm, con el tradicional juego, formado por 8 fichas de madera y dado.	1
<b>Contenedor</b>	Baúl plástico de primera calidad, resistentes, para guardar los juguetes, fácil de abrir, 80 cm de largo x 40 cm de fondo x 55 cm de alto	1



**LOTE 3: INFANTIL**  
**ÁREA 3: LENGUAJES: COMUNICACIÓN Y  
REPRESENTACIÓN**



## Comunidad de Madrid

### ÁREA 3.- LENGUAJES: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN. 3-4-5 años

**Código: DP106**

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
<b>Secuencias básicas</b>	Pequeñas historias secuenciadas que tienen como objetivo primordial iniciar a los pequeños en la percepción cronológica. Contribuye así a desarrollar el sentido del tiempo. Fotos o dibujos de situaciones reales (rutinas escolares, cuentos,...). Incluirán al menos 40 secuencias diferentes, habrá secuencias de 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 imágenes, un total de 5 juegos por cada uno de las secuencias anteriores.	1
<b>Fotografías de elementos de la casa</b>	Fotografías de 19 x 13 cm aproximadamente, que favorezca el desarrollo del lenguaje y la observación. Mínimo 20 fotografías, el nombre del objeto aparecerá en la parte posterior, en mayúsculas y debajo en minúsculas, el tamaño de la mayúscula será de 1 cm, letra tipo arial y negrita, la minúscula será en arial y normal (el tamaño proporcional de la mayúscula pero en minúscula).	1
<b>Fotografías de animales</b>	Fotografías de 19 x 13 cm aproximadamente, que favorezca el desarrollo del lenguaje y la observación. Mínimo 20 fotografías, el nombre del animal aparecerá en la parte posterior, en mayúsculas y debajo en minúsculas, el tamaño de la mayúscula será de 1 cm, letra tipo arial y negrita, la minúscula será en arial y normal (el tamaño proporcional de la mayúscula pero en minúscula).	1
<b>Fotografías de alimentos</b>	Fotografías de 19 x 13 cm aproximadamente, que favorezca el desarrollo del lenguaje y la observación. Mínimo 20 fotografías, el nombre del alimento aparecerá en la parte posterior, en mayúsculas y debajo en minúsculas, el tamaño de la mayúscula será de 1 cm, letra tipo arial y negrita, la minúscula será en arial y normal (el tamaño proporcional de la mayúscula pero en minúscula).	1
<b>Fotografías de acciones</b>	Fotografías de 19 x 13 cm aproximadamente, que favorezca el desarrollo del lenguaje y la observación. Mínimo 20 fotografías, el nombre de la acción aparecerá en la parte posterior, en mayúsculas y debajo en minúsculas, el tamaño de la mayúscula será de 1 cm, letra tipo arial y negrita, la minúscula será en arial y normal (el tamaño proporcional de la mayúscula pero en minúscula).	1
<b>Teatro de tela</b>	Tela resistente, de 120-140 cm de alto y 80 cm de ancho, que permita situarse en el marco de las puertas o colgarlo de una cuerda en mitad del aula, dotado de cortinas y una bolsa para guardar los títeres.	1



## Comunidad de Madrid

<b>Marionetas</b>	Unidad formada por: <ul style="list-style-type: none"><li>- Marioneta expresiva, suave y tierna, con cuernos y boca manejables, puede mostrar sorpresa, alegría, remordimiento, tristeza y otras emociones. Capaz de esconderse dentro de su casa. De medidas aproximadas 20'5 cm (largo) x 15'5 cm (ancho) x 25'4 cm (alto)</li><li>- De tela de calidad, con brazos y piernas, niño, niña, padres y abuelos. A modo de guante que se ajuste perfectamente en la mano y en la muñeca</li><li>- De tamaño adecuado para el uso en los dedos de las manos, de unos 7 cm de alto, representen figuras fácilmente reconocibles, de tela resistente, se evitarán elementos sexistas. En total serán 5</li></ul>	1
<b>Números magnéticos</b>	Incluirá del 0 al 9 y 10 unidades de cada uno de ellos, además incluirá el signo de adición, multiplicación, división, fracción, sustracción e igual. El tamaño de los números será de 3 cm como mínimo. Con contenedor compartimentado para cada número y signo. Si la tapa no deja ver el número que hay en cada compartimento, en la tapa debe aparecer el número encima de cada compartimento, permitiendo al niño poder ver la ubicación del número antes de buscarlo.	1
<b>Abecedario</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <u>Letras magnéticas mayúsculas</u>, mínimo 295 letras. Número mínimo de vocales y consonantes: 15 y 10 respectivamente. Con contenedor compartimentado para cada letra. Si la tapa no deja ver la letra que hay en cada compartimento, en la tapa debe aparecer la letra encima de cada compartimento, permitiendo al niño poder ver la ubicación de la letra antes de buscarlo. Tamaño mínimo de 4 cm.</li><li>- <u>Letras magnéticas minúsculas</u>, mínimo 295 letras. Número mínimo de vocales y consonantes: 15 y 10 respectivamente. Con contenedor compartimentado para cada letra. Si la tapa no deja ver la letra que hay en cada compartimento, en la tapa debe aparecer la letra encima de cada compartimento, permitiendo al niño poder ver la ubicación de la letra antes de buscarlo. Tamaño mínimo de 3 cm.</li><li>- <u>Tampones de letras mayúsculas</u>, cada figura de unos 6 cm de alto, disponen en la parte trasera de asideros de gran tamaño para la manipulación. Se puede utilizar con todo tipo de pintura. Con estuche transparente.</li></ul>	1
<b>Pizarras magnéticas</b>	De 2 caras de 30 x 26 cm, aproximadamente. Permite escribir con rotulador que se borra sin dificultad por una de ellas y por la otra se podrá escribir con tiza	30
<b>Praxias</b>	Favorece la adecuada articulación de los sonidos al enseñar al niño la forma de colocación de la boca para la emisión de los mismos. Facilita el posicionamiento de los elementos que intervienen en la articulación de las palabras: labios, dientes y boca, al recibir la indicación verbal, ver la representación de la posición y comprobar en el espejo la corrección del ejercicio. Boca en distintas posiciones, movimientos de las mejillas, posiciones de la lengua, acciones con los labios, son algunos de los ejercicios propuestos. Material: <ul style="list-style-type: none"><li>o Una carpeta que contiene 32 láminas en las que se representan un niño y una niña y la forma de posicionamiento de sus bocas</li><li>o Un espejo encolado de 15 x 20 cm.</li></ul>	1



## Comunidad de Madrid

	En carpeta de cartón que dispone de un sistema de anillas practicables. Tamaño de 18 x 22 cm y 3 cm de grueso	
<b>Juego de comunicación</b>	El niño describe verbalmente ciertas situaciones de tal manera que el otro jugador entiende perfectamente la tarea a realizar. La actividad consiste en describir una escena situada en una lámina. Cada lámina posee varias imágenes y un agujero en cada imagen, la lámina posee las mismas imágenes en ambas caras. Se trata de que un alumno describa una de las imágenes y el alumno que está mirando la otra cara de la lámina sitúe un pincho en la imagen que cree que está describiendo su compañero. La lámina estará sujeta en un ladrillo de madera con diferentes orificios para poder situar tantos pinchos como agujeros hay en la lámina	1
<b>Aprendizaje de la lectura</b>	Para que el niño aprenda a leer y escribir palabras sencillas rápidamente, palabras que tienen como máximo 5 letras. El elemento está formado por 15 láminas, todas las letras del abecedario (3 de cada menos de la a, e y o que hay 6) y maletín con asa (22x25x5 cm)	1
<b>Mueble expositor cuentos</b>	Con 4 estantes de lona suave para proteger los libros, los libros se muestran por su portada o contraportada, admite casi cualquier tamaño de libro. Montaje rápido y sencillo, estructura robusta de dimensiones aproximadas 60 cm x 30 cm x 70 cm	1
<b>Comunicación rítmica</b>	Elemento formado por los siguientes instrumentos: <ul style="list-style-type: none"><li>- Panderó de unos 200 mm. con baquetas de mango de madera y bola de piel, fabricados en madera, indeformable y parche de piel, con herrajes para poder justar la tensión del parche</li><li>- Triángulo de acero de 16 cm. de lado y con agitador, con sistema de sujeción del triángulo</li><li>- Claves tipo palo santo, de madera de unos 15-20 cm</li><li>- Caja china</li></ul> La sonoridad de los elementos será tenida en cuenta.	1
<b>Lector de CD</b>	Aparato, lector de CD para aulas <ul style="list-style-type: none"><li>- Alimentación a 220 V. y pilas.</li><li>- Tipo portátil con asa y altavoces incorporados bien de tipo compacto o separables.</li><li>- Salida para auriculares.</li><li>- Reproductor CD, CD-R/RW</li><li>- Sintonizador de radio, al menos AM. FM.</li><li>- Reproductor MP3</li><li>- Pantalla multifunción.</li></ul> Se valorará positivamente las siguientes prestaciones: <ul style="list-style-type: none"><li>➢ Conexión USB</li></ul>	1



## Comunidad de Madrid

	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Nitidez de sonido.</li><li>➤ Máxima potencia con la menor distorsión de sonido.</li><li>➤ Servicio de asistencia técnica efectiva</li></ul> <p>Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.</p>	
--	--	--

EN LAS IMÁGENES SE DEBERÁ TENER ESPECIAL CUIDADO EN EVITAR CONTENIDOS SEXISTAS, LOS ELEMENTOS QUE SE REPITAN EN 3 Y 4-5 AÑOS SE PROCURARÁ QUE SEAN DIFERENTES Y CON DIFICULTAD CRECIENTE DE UNA EDAD A OTRA





## Comunidad de Madrid

### ÁREA 3.- LENGUAJES: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN. EBO-1.1

**Código: DP106- EBO-1.1**

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
<b>Secuencias básicas</b>	Pequeñas historias secuenciadas que tienen como objetivo primordial iniciar a los pequeños en la percepción cronológica. Contribuye así a desarrollar el sentido del tiempo. Fotos o dibujos de situaciones reales (rutinas escolares, cuentos,...). Incluirán al menos 15 secuencias diferentes, 6 de ellas con 3 imágenes y las otras 9 con 4, 5 y 6 imágenes (mínimo 3 secuencias por cada una de ellas)	1
<b>Fotografías de elementos de la casa</b>	Fotografías de 20 x 15 cm, que favorecen el desarrollo del lenguaje y la observación. Mínimo 20 fotografías, el nombre del objeto aparecerá en la parte posterior, estará escrito en mayúscula, el tamaño de la mayúscula será de 1 cm, tipo arial y negrita	1
<b>Fotografías de animales</b>	Fotografías de 20 x 15 cm, que favorecen el desarrollo del lenguaje y la observación. Mínimo 20 fotografías, el nombre del objeto aparecerá en la parte posterior, estará escrito en mayúscula, el tamaño de la mayúscula será de 1 cm, tipo arial y negrita	1
<b>Fotografías de alimentos</b>	Fotografías de 20 x 15 cm, que favorecen el desarrollo del lenguaje y la observación. Mínimo 20 fotografías, el nombre del objeto aparecerá en la parte posterior, estará escrito en mayúscula, el tamaño de la mayúscula será de 1 cm, tipo arial y negrita	1
<b>Fotografías de acciones</b>	Fotografías de 20 x 15 cm, que favorecen el desarrollo del lenguaje y la observación. Mínimo 20 fotografías, el nombre del objeto aparecerá en la parte posterior, estará escrito en mayúscula, el tamaño de la Mayúscula será de 1 cm, tipo arial y negrita	1
<b>Teatro de tela</b>	Tela resistente, de 120-140 cm de alto y 80 cm de ancho, que permita situarse en el marco de las puertas o colgarlo de una cuerda en mitad del aula, dotado de cortinas y una bolsa para guardar los títeres.	1
<b>Mueble expositor cuentos</b>	Con 4 estantes de lona suave para proteger los libros, los libros se muestran por su portada o contraportada, admite casi cualquier tamaño de libro. Montaje rápido y sencillo, estructura robusta de dimensiones aproximadas 60 cm x 30 cm x 70 cm	1
<b>Marionetas</b>	Unidad formada por: <ul style="list-style-type: none"><li>- Marioneta expresiva, suave y tierna, con cuernos y boca manejables, puede mostrar sorpresa, alegría, remordimiento, tristeza y otras emociones. Capaz de esconderse dentro de su casa. De medidas aproximadas</li></ul>	1



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	20'5 cm (largo) x 15'5 cm (ancho) x 25'4 cm (alto) <ul style="list-style-type: none"><li>- De tela de calidad, con brazos y piernas, niño, niña, padres y abuelos. A modo de guante que se ajuste perfectamente en la mano y en la muñeca</li><li>- De tamaño adecuado para el uso en los dedos de las manos, de unos 7 cm de alto, representen figuras fácilmente reconocibles, de tela resistente, se evitarán elementos sexistas. En total serán 5</li></ul>	
<b>Números magnéticos</b>	Incluirá del 0 a las 9 y 5 unidades de cada uno de ellos, además incluirá el signo de adición, multiplicación, división, fracción, sustracción e igual. El tamaño de los números será de 3 cm como mínimo. Con contenedor compartimentado para cada número y signo. Si la tapa no deja ver el número que hay en cada compartimento, en la tapa debe aparecer el número encima de cada compartimento, permitiendo al niño poder ver la ubicación del número antes de buscarlo.	1
<b>Trazos de preescritura</b>	Elemento de plástico de 100 x 25 cm (largo x alto), en el que aparecen dos recorridos diferentes para realizar con el dedo o bien con rotulador que se puede borrar posteriormente, se puede pegar en la pared, incluirá bucles hacia arriba, hacia abajo, ondas, línea recta, zig-zag, medio bucle superior, medio bucle inferior y caminos rectos con subidas y bajadas. La unidad estará formada por los 8 recorridos en 4 paneles plásticos.	1
<b>Panel trazo</b>	Elemento de plástico de unos 40 x 40 cm, en los que aparecen 3 recorridos diferentes en los que se realizan 3 recorridos diferentes: zig-zag, olas y camino recto. El grosor del recorrido es tal que cabe el dedo de un adulto, así mismo, poseerá una lámina plástica en la parte posterior de los recorridos y que permite poner un folio entre la lámina plástica y el panel de trazado.	1
<b>Letras magnéticas mayúsculas</b>	mínimo 295 letras. Número mínimo de vocales y consonantes: 15 y 10 respectivamente. Con contenedor compartimentado para cada letra. Si la tapa no deja ver la letra que hay en cada compartimento, en la tapa debe aparecer la letra encima de cada compartimento, permitiendo al niño poder ver la ubicación de la letra antes de buscarlo. Tamaño mínimo de 4 cm.	1
<b>Pizarras magnéticas</b>	De 2 caras de 30 x 26 cm, aproximadamente. Permite escribir con rotulador que se borra sin dificultad por una de ellas y por la otra se podrá escribir con tiza	8
<b>Plastificadora</b>	De metal. Plastifica documentos A4 . Adecuada para fundas de hasta 125 micras Consta de dos rodillos para el plastificado. Sistema de retroceso para evitar que las fundas mal alimentadas generen atascos. Apagado automático reduciendo el consumo, después de 30 minutos de inactividad de la plastificadora. Velocidad de plastificación de 30 cm/minuto. Incluye kit de plastificación para 10 documentos. Para un uso frecuente en una pequeña empresa Dimensiones 104x436x139 mm	1



## Comunidad de Madrid

EN LAS IMÁGENES SE DEBERÁ TENER ESPECIAL CUIDADO EN EVITAR CONTENIDOS SEXISTAS, LOS ELEMENTOS QUE SE REPITAN EN 3 Y 4-5 AÑOS SE PROCURARÁ QUE SEAN DIFERENTES Y CON DIFICULTAD CRECIENTE DE UNA EDAD A OTRA



## Comunidad de Madrid

### **ÁREA 3.- LENGUAJES: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN- TGD**

**Código: DP106-TGD**

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
<b>Secuencias básicas</b>	Pequeñas historias secuenciadas que tienen como objetivo primordial iniciar a los pequeños en la percepción cronológica. Contribuye así a desarrollar el sentido del tiempo. Fotos o dibujos de situaciones reales (rutinas escolares, cuentos,...). Incluirán al menos 40 secuencias diferentes, habrá secuencias de 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 imágenes, un total de 5 juegos por cada uno de las secuencias anteriores.	1
<b>Fotografías de acciones</b>	Fotografías de 19 x 13 cm aproximadamente, que favorezca el desarrollo del lenguaje y la observación. Mínimo 20 fotografías, el nombre de la acción aparecerá en la parte posterior, en mayúsculas y debajo en minúsculas, el tamaño de la mayúscula será de 1 cm, letra tipo arial y negrita, la minúscula será en arial y normal (el tamaño proporcional de la mayúscula pero en minúscula).	1
<b>Teatro de tela</b>	Tela resistente, de 120-140 cm de alto y 80 cm de ancho, que permita situarse en el marco de las puertas o colgarlo de una cuerda en mitad del aula, dotado de cortinas y una bolsa para guardar los títeres.	1
<b>Marionetas de expresiones</b>	Estas 6 marionetas (4 de ellas reversibles con 2 caras diferentes) constituyen una herramienta de trabajo muy apreciado por los niños con el fin de desarrollar el reconocimiento de las emociones a través de escenas diversas. El CD Audio MP3 (disponible en varios idiomas) contiene 2 historias de aproximadamente 10 min cada una y permite representar las historias sin tener que contarlas. Cada emoción está representada por la expresión facial de la marioneta pero también por el símbolo: el sol para la alegría, el rayo para el enfado, el fantasma para el miedo. Dimensiones marionetas 28 x 18 cm.	1
<b>Números magnéticos</b>	Incluirá del 0 al 9 y 10 unidades de cada uno de ellos, además incluirá el signo de adición, multiplicación, división, fracción, sustracción e igual. El tamaño de los números será de 3 cm como mínimo. Con contenedor compartimentado para cada número y signo. Si la tapa no deja ver el número que hay en cada compartimento, en la tapa debe aparecer el número encima de cada compartimento, permitiendo al niño poder ver la ubicación del número antes de buscarlo.	1
<b>Abecedario</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– <u>Letras magnéticas mayúsculas</u>, 3 abecedarios completos, incluyendo la ñ, y se añadirá un kit con 30 vocales (6 de cada) Con contenedor compartimentado para cada letra. Si la tapa no deja ver la letra que hay en cada compartimento, en la tapa debe aparecer la letra encima de cada compartimento, permitiendo al niño poder ver la ubicación de la letra antes de buscarlo. Tamaño mínimo de 4 cm.</li><li>– <u>Letras magnéticas minúsculas</u>, 3 abecedarios completos, incluyendo la ñ, y se añadirá un kit con 30 vocales (6</li></ul>	1



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	de cada) Con contenedor compartimentado para cada letra. Si la tapa no deja ver la letra que hay en cada compartimento, en la tapa debe aparecer la letra encima de cada compartimento, permitiendo al niño poder ver la ubicación de la letra antes de buscarlo. Tamaño mínimo de 3 cm.	
<b>Pizarras magnéticas</b>	De 2 caras de 30 x 26 cm, aproximadamente. Permite escribir con rotulador que se borra sin dificultad por una de ellas y por la otra se podrá escribir con tiza	3
<b>Praxias</b>	Favorece la adecuada articulación de los sonidos al enseñar al niño la forma de colocación de la boca para la emisión de los mismos. Facilita el posicionamiento de los elementos que intervienen en la articulación de las palabras: labios, dientes y boca, al recibir la indicación verbal, ver la representación de la posición y comprobar en el espejo la corrección del ejercicio. Boca en distintas posiciones, movimientos de las mejillas, posiciones de la lengua, acciones con los labios, son algunos de los ejercicios propuestos. Material: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Una carpeta que contiene 32 láminas en las que se representan un niño y una niña y la forma de posicionamiento de sus bocas</li><li>○ Un espejo encolado de 15 x 20 cm.</li></ul> En carpeta de cartón que dispone de un sistema de anillas practicables. Tamaño de 18 x 22 cm y 3 cm de grueso	1
<b>Trazos de preescritura</b>	Elemento de plástico de 100 x 25 cm (largo x alto), en el que aparezcan dos recorridos diferentes para realizar con el dedo o bien con rotulador que se puede borrar posteriormente, se podrá pegar en la pared. Incluirá bucles hacia arriba, hacia abajo, ondas, línea recta, zig-zag, medio bucle superior, medio bucle inferior y caminos rectos con subidas y bajadas. La unidad estará formada por los 8 recorridos en 4 paneles plásticos.	1
<b>Panel organizador</b>	Expositor de enseñanza a través de fotos, fichas, etc., fabricado con lona plastificada y 10 bandas transparentes. Incluye un bolsillo de almacenaje en el revés. No se incluyen fotos. 85x107 cm.	1
<b>Libreta de comunicación</b>	Se lleva a la cintura o atada a un bolso para tenerlo siempre cerca. Contiene 6 páginas de tela negra de velcro para llevar todos sus pictogramas e imágenes diversas. Dimensiones plegado 12 x 10,5 cm.	6
<b>Micrófono</b>	Solo con hablar mientras se aprieta el botón registra la voz. Después se puede escuchar o incluso mejor, descargar al ordenador la secuencia audio en formato MP3. Permite almacenar hasta 4 horas de registro sonoro Dim. 13,5 cm.	1
<b>Cámara de fotos</b>		1
<b>Plastificadora</b>	De metal. Plastifica documentos A4 . Adecuada para fundas de hasta 125 micras Consta de dos rodillos para el plastificado. Sistema de retroceso para evitar que las fundas mal alimentadas generen atascos. Apagado automático	1



## Comunidad de Madrid

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	reduciendo el consumo, después de 30 minutos de inactividad de la plastificadora. Velocidad de plastificación de 30 cm/minuto. Incluye kit de plastificación para 10 documentos. Para un uso frecuente en una pequeña empresa Dimensiones 104x436x139 mm	



**LOTE 4:**  
**MÚSICA DE PRIMARIA Y SECUNDARIA**



## **EQUIPO DE EDUCACIÓN MUSICAL PRIMARIA**

**DE065**

Comprenderá como mínimo los siguientes instrumentos musicales:

- Dos triángulos de metal de 15 y 20 cm. de lado, con sus baquetas. Con sistema de sujeción.
- Tres cascabeles de metal con muñequera de cuero.
- Cuatro pares de crótalos metálicos, de 4'5 cm. de diámetro.
- 2 castañuelas con mango, de madera.
- 5 campanas. Corona de 5 campanas con mango de plástico de colores.
- Un plato de soporte. Acabado en metal dorado. Diámetro: 30 cm.
- Dos cajas chinas rectangulares con dos ranuras y maza.
- Una caja china tubular, con mango y maza.
- Tres pares de claves tipo palo santo.
- Tres pares de claves de sapelly.
- Cuatro pares de maracas de plástico, tamaño pequeño.
- Cuatro panderetas de doble sonaja, 20 cm. de diámetro aproximado, parche de piel.
- Un aro de doble sonaja.
- Un pandero de 30 cm. de diámetro aproximado, parche de plástico.
- Un pandero de 25 cm. de diámetro aproximado, parche de piel.
- Un timbal de 18 x 25 cm. de diámetro aproximado, 3 patas, parche de plástico.
- Un timbal de 24 x 40 cm. de diámetro aproximado, 3 patas, parche de plástico.
- Un Címbalo de metal de 20 cm de diámetro con correa de cuero
- Tres carrillones, soprano, DO-LA, barras de acero, diatónicos.
- Tres carrillones, DO-LA, 16 barras de acero, diatónico.,
- Dos xilófonos soprano, DO-FA, 14 barras de, diatónico.
- Dos xilófonos alto, DO-LA, 16 barras, diatónico, con soporte metálico regulable en anchura, dotado con ruedas y freno
- Un xilófono bajo, DO-LA, 16 barras, diatónico. con soporte metálico regulable en anchura, dotado con ruedas y freno
- Un metalófono soprano, DO-FA, 14 barras metálicas, diatónico.
- Un metalófono alto, DO-LA. 16 barras metálicas, diatónico. con soporte metálico regulable en anchura, dotado con ruedas y freno.
- 1 Güiro de calabaza hueca con ranuras en paralelo en su superficie. Acompañado de rascador.
- 2 contenedores guarda material provisto de tapa y con ruedas, en él tendrán cabida ordenada todo el conjunto de instrumentos, a excepción de los de láminas, medidas aproximadas 65 x 45 x 30 cm.





La construcción de las cajas de los instrumentos de barras será de maderas contrachapadas, las láminas de los xilófonos de maderas estables tipo palosanto o podouk.

Se aportará guía Orff de música documentado sobre las posibilidades didácticas del material ofertado adaptado al nivel que se trata.



## EQUIPO DE EDUCACIÓN MUSICAL ESPECIAL DE CENTRO

DE065-EE

Comprenderá como mínimo los siguientes instrumentos musicales:

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	UDS
<b>Pandero</b>	De unos 200 mm. con baquetas de mango de madera y bola de piel, fabricados en madera, indeformable y parche de piel, con herrajes para poder justar la tensión del parche	1
<b>Pandero</b>	De unos 300 mm. con baquetas de mango de madera y bola de piel, fabricados en madera, indeformable y parche de piel, con herrajes para poder justar la tensión del parche	1
<b>Pandereta</b>	De unos 200 mm. con baquetas con bola de madera, fabricados en madera, indeformable y parche de piel, con doble tira de sonajas	1
<b>Pandereta</b>	De unos 300 mm. con baquetas con bola de madera, fabricados en madera, indeformable y parche de piel, con doble tira de sonajas	1
<b>Pandereta aro</b>	De unos 200 mm., fabricados en madera, indeformable y sin parche, con doble tira de sonajas	1
<b>Triángulo</b>	De acero de 16 cm. de lado y con agitador, con sistema de sujeción del triángulo	1
<b>Triángulo</b>	De acero de 20 cm. de lado y con agitador, con sistema de sujeción del triángulo	1
<b>Xilófono</b>	Láminas fabricadas en madera, diatónicos, formada la unidad por: <ul style="list-style-type: none"><li>• Un xilófono soprano, DO-LA, 14 barras de, diatónico.</li><li>• Un xilófono alto, DO-LA, 16 barras, diatónico, con soporte metálico regulable en anchura, dotado con ruedas y freno</li><li>• Un xilófono bajo, DO-LA, 16 barras, diatónico, con soporte metálico regulable en anchura, dotado con ruedas y freno</li></ul>	1
<b>Carrillones</b>	Formada la unidad por: <ul style="list-style-type: none"><li>• Un carrillón, soprano, DO-LA, barras de acero, diatónico.</li><li>• Un carrillón, DO-LA, 16 barras de acero, diatónico.,</li></ul>	1
<b>Metalófono</b>	Formada la unidad por: <ul style="list-style-type: none"><li>• Un metalófono soprano, DO-FA, 14 barras metálicas, diatónico.</li><li>• Un metalófono alto, DO-LA. 16 barras metálicas, diatónico, con soporte metálico regulable en anchura, dotado con ruedas y freno</li></ul>	1
<b>Maracas</b>	De madera el mango y la bola, cada juego está formado por dos maracas, 4'5 cm de diámetro	2



<b>Crótales</b>	La unidad está formado por pares, son cromados, de 5,5, cm. de diámetro,	2
<b>Claves tipo palo santo</b>	De madera, grandes, de 20 cm.,	2
<b>Claves coral rojo</b>	grandes, de 20 cm.,	2
<b>Castañuelas</b>	Con mango, de madera	3
<b>Cascabeles</b>	Corona de 5 cascabeles con muñequera de cuero	2
<b>Campanas</b>	Corona de 5 campanas con mango de plástico de colores	2
<b>Címbalos</b>	Un par de platillos de metal amarillo de 20 cm. de diámetro con correa de cuero	1
<b>Güiro</b>	Raspador, hecho con calabaza hueca con ranuras en paralelo en su superficie. Acompañado de rascador	1
<b>Caja china</b>	Formada la unidad por: <ul style="list-style-type: none"><li>• 2 cajas rectangulares con dos ranuras y maza</li><li>• 1 caja tubular, con mango y maza</li></ul>	1
<b>Timbales</b>	Formada la unidad por: <ul style="list-style-type: none"><li>• tambor cilíndrico, de un solo parche, con armazón de metal, más cortos que los tom toms, y afinados más agudos, que se pueden acompañar con percusión auxiliar, de 18 x 25 cm de 3 patas</li><li>• tambor cilíndrico, de un solo parche, con armazón de metal, más cortos que los tom toms, y afinados más agudos, que se pueden acompañar con percusión auxiliar, de 24 x 40 cm de 3 patas</li></ul>	1

La construcción de las cajas de los instrumentos de barras será de maderas contrachapadas, las láminas de los xilófonos de maderas estables tipo palosanto o podouk.

Se aportará guía Orff de música documentado sobre las posibilidades didácticas del material ofertado adaptado al nivel que se trata.



## **ATRIL PLEGABLE**

### **DS102**

Atril metálico plegable, de pie, con la suficiente estabilidad para un adecuado soporte de partituras.

Construcción robusta, con sistema de regulación de altura de tipo telescópico y mecanismo de fijación mediante varilla roscada con palomilla.



## **ENCERADO PAUTADO PORTÁTIL**

### **DS132**

- Dimensiones útiles del encerado: 200 x 120 cm aproximadamente.
- Altura hasta el listón inferior del encerado: 90 cm aproximadamente
- Dos caras de trabajo magnéticas, una con pentagrama indeleble compuesta por seis pentagramas, con una separación entre líneas de 20 mm. y 100 mm. entre pentagramas (medidas aproximadas) y otra blanca apta para proyección, rotulación, etc.
- Marco de aluminio anodizado.
- Bandeja corrida
- Sistema abatible para el cambio de la cara de trabajo, con sistema de bloqueo de seguridad.
- Gran resistencia al rayado.
- Fácil borrado con los elementos que se aporten o con los medios usuales en los Centros Escolares.
- Ruedas para su desplazamiento con el correspondiente mecanismo de frenado



## **GUIARRA ESPAÑOLA**

### **DS156**

- Material resistente que garantice su duración así como una buena sonoridad.
- Tapa maciza de cedro.
- Diapasón en Palosanto
- Aros y fondo de caoba.
- Mástil de caoba. Cejilla en hueso.
- Clavijero plateado en níquel.
- Estuche rígido, seguro y cálido para su conservación y transporte.
- Cejilla metálica.
- 1 Juego de cuerdas de estudio.
- Soporte de guitarra. Regulable en altura. Con cierre. Cromado
- 1 Afinador electrónico, normalizado según directiva CE.



## PIANO ELECTRÓNICO (S.O.)

**DS180**

De las siguientes características técnicas y funcionales.

- Mínimo 7 octavas.
- Multitímbrico y Polifónico, polifonía 256 notas.
- Pulsación de piano acústico con un calado que permita fortísimos y pianísimos, triple sensor y teclas antideslizantes.
- Conexiones:
  - Auriculares (2x jack estándar, 6,30)
  - Entrada/salida/paso MIDI.
  - Entrada/salida/jack, 6,30 mm
  - Puerto USB (MIDI y amplificación de canciones) tipo B.
- Tres pedales: apagador, sordina y sostenido.
- Metrónomo incorporado.
  - Tipos de compás: 0,2,3,4,5,6
  - Regulación de la velocidad: 20 hasta 255
- Amplificación a dos vías 30W + 30W
- Tarjeta de memoria SD
- Simulador resonancia cuerdas. Función concierto (10 canciones).
- Grabación/reproducción de audio vía pendrive USB.

Accesorios:

- Banqueta regulable en altura.
- 2 Auriculares de estudio.

**NOTA:** Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea



## **CONJUNTO DE INSTRUMENTOS DE PEQUEÑA PERCUSIÓN (S.O.)**

**DS195**

Destinado a su utilización por los alumnos en el Aula de Música.

Todos los instrumentos deben ser de óptima calidad, tanto en los materiales como en su sonoridad y resistencia, y adecuados al nivel al que va destinado. Estará formado como mínimo por:

- Dos triángulos de distinto tamaño.
- Un par de crótales metálicos.
- Un juego de cascabeles con mango en acero niquelado.
- Dos cencerros de 6 y 8 cm de diámetro en latón.
- Dos cajas chinas rectangulares.
- Unas castañuelas montadas sobre tablero.
- Un par de maracas (recipiente de calabaza u otro material distinto al plástico) con mango de madera.
- Un güiro con rascador.
- Un aro con doble sonaja.
- Una quijada bastidor de madera.
- Dos pares de claves madera especial.
- Un plato suspendido de 45-50 cm. aproximadamente, con pie soporte.
- Un par de platos de entrechoque con soporte.
- Un par de bongos.
- Dos panderos de 45-50 cm. de diámetro aproximadamente, con tensores y parche de piel.
- Cinco panderos de 25 cm. de diámetro aproximadamente, con tensores y parche de piel.
- Tres panderos de 35 cm. de diámetro aproximadamente, con tensores y parche de piel.
- Una pandereta de 25 cm. de diámetro aproximadamente.
- Una caja batería casco metálico.
- Un conjunto de batería conformado por bombos, soportes y pedal de bombo.
- Diez pares de baquetas blandas (de fieltro o material similar).
- Cinco pares de baquetas duras.
- Dos pares de palillos para batería.
- Cuatro escobillas.
- Contenedor guarda material provisto de tapa y con ruedas, en él tendrán cabida ordenada todo el conjunto de instrumentos a excepción de la batería. Dimensiones aproximadas, 80 x 40 x 50 cm.
- Guía de música método Orff de música adaptado al nivel que se trata.

Método de conjunto instrumental para percusión igualmente adaptado al nivel que se trata.





## **CONJUNTO DE INSTRUMENTOS DE PERCUSIÓN DE LAMINAS (S.O.)**

**DS196**

Destinado a su utilización por los alumnos en el Aula de Música. Será necesario que presente afinación adecuada, al mismo tiempo que una buena sonoridad musical.

Se valorará la calidad de los materiales de construcción de los instrumentos como; láminas, cajas de resonancia y sistema de fijación de las láminas a las cajas, así como la calidad constructiva o acabados.

Estará formado por:

- Un carillón soprano cromático. Cajas de madera contrachapada de abedul fenólico.
- Un carillón contralto cromático. Cajas de madera contrachapada de abedul fenólico.
- Un xilófono soprano cromático. Placas de madera de Padouk. Cajas de madera contrachapada de abedul fenólico.
- Un xilófono contralto cromático. Placas de madera de Padouk. Cajas de madera contrachapada de abedul fenólico.
- Un metalófono soprano cromático. Placas de aluminio. Cajas de madera contrachapada de abedul fenólico.
- Un metalófono contralto cromático. Placas de aluminio. Cajas de madera contrachapada de abedul fenólico.
- Un xilófono bajo cromático. Placas de madera de Padouk. Cajas de madera contrachapada de abedul fenólico. Se incluirán 2 soportes dobles con ruedas.

Todos los instrumentos deberán tener una extensión de DO a LA'. Irán acompañados de dos pares de baquetas para permitir un aprovechamiento mayor de los instrumentos.

- Guía de música método Orff de música adaptado al nivel que se trata.

Los instrumentos deberán presentar identificación con marca y/o referencia del fabricante.



**LOTE 5:**  
**TECNOLOGÍA DE SECUNDARIA**



## **EQUIPO DE HERRAMIENTAS PARA ALUMNO**

### **DS230**

Panel metálico de medidas aproximadas 600 x 600 mm, serigrafiado con la silueta de las herramientas, que permita su fácil colgado en pared o en un lateral de un banco de trabajo con el siguiente contenido:

- Alicata universal mango de plástico de 160 mm aprox. De acuerdo a norma ISO 5746.
- Arco de segueta de 130 mm. de hoja y 150 mm. de profundidad aproximada. Con 12 pelos de segueta planos y 12 redondos
- Arco de sierra con hoja de 300 mm., aproximadamente, para metal con hoja incorporada.
- Barrenas de mano (juego de), de 3 y 5 mm.
- Destornillador mango de plástico bimatéria boca philips PH0 3x75
- Destornillador mango de plástico bimatéria boca philips PH1 5x100
- Destornillador mango de plástico bimatéria punta plana, varilla 2,5x75.
- Destornillador mango de plástico bimatéria punta plana, varilla 4x125.
- Escofina media caña entrefina de 200 mm aprox.,
- Lima plana punta entrefina de 200 mm.
- Escuadra de carpintero de 300mm.
- Sargento de 20 cm.
- Martillo peña 20x20 cabeza cuadrada de carpintero.
- Regla metálica de 300 mm., inoxidable y graduada en mm.
- Tijera de electricista, anillas plastificadas, de 125 mm.

### **Característica imprescindible:**

Identificación de la herramienta con la marca impresa y de origen.

Las herramientas deberán ser presentadas debidamente colocadas en el panel, no siendo necesario el serigrafiado, salvo en caso de adjudicación.



## EQUIPO DE HERRAMIENTAS CON ARMARIO

### DS231

**1.- Armario metálico** construido con chapa de 0,8 mínimo, de acero dulce de 1000x400x2000mm provisto con dos baldas y chapa adicional perforada cubriendo el 100% de la parte superior del mismo. Dicha chapa perforada tendrá como función alojar “colgar” variedad de herramientas con sistema intercambiable o removible. El armario dispondrá de dos puertas y cerradura. Las herramientas susceptibles de ser colgadas deberán serigrafiarse en la chapa.

Contendrá los siguientes elementos, todos ellos con marca impresa:

- Alicata boca larga plana, mango de plástico de 160mm aprox. Debe cumplir norma ISO 5745.
- Alicata boca redonda, mango de plástico de 160mm aprox. Debe cumplir norma ISO 5745.
- Alicata universal, mango de plástico de 160mm aprox. Debe cumplir norma ISO 5746.
- Alicata de cortar, mango de plástico de 160mm aprox. Debe cumplir norma ISO 5749.
- Alicata pelacables con presión de corte ajustable. Para cables de 0,5 a 6 mm<sup>2</sup>
- Juego de brocas para metal en acero rápido H.S.S, de al menos 3 a 10mm de diámetro, con sus estuches.
- 2 juegos de brocas para madera de 3 a 10mm de diámetro y de 1 en 1mm con sus estuches.
- 1 Cortatubos capacidad 1/8 a 1 1/8”, aproximadamente.
- Formones biselados de 10 y 14, con punta de protección.
- Grapadora de tapicero para grapas del nº 4, 6 y 8. Con 1.000 grapas de repuesto.
- Limas (juego de): plana paralela, basta de 10”; media caña basta de 10” y plana recta fina de 6”.
- Martillo peña 20x20 cabeza cuadrada.
- Machos (juego de), con sus volvedores, terrajas y brocas para roscas métricas M-3 M-4, M-5, M-6, M-8, M-10 y M-12, con estuche.
- Micrómetro de exteriores de 0,25 mm., lectura 0,01, punta de vidia.
- Remachadora manual con bocas intercambiables para remaches de 2-3-4-5 mm con 50 remaches de cada medida.
- Serrucho de costilla de 12” aprox.
- Serrucho de carpintero de 14” aprox.
- Calibre pie de rey de longitud 150mm (7 unidades) en caja contenedor
- Tijeras electricista, anillas plastificadas, de 125 mm.
- Tijeras de cortar chapa de 190mm aprox. (dos unidades)



- Cutter metálico con cuchilla de 18mm con sistema de fijación y 10 cuchillas de repuesto presentado en estuche.
- Metro flexómetro de 2m graduado en mm (7 unidades) en caja contenedor.
- Arco de sierra con hoja de 300mm aproximadamente para metal (2 unidades)
- Nivel de burbuja de 40cm aproximadamente con tres lecturas de nivel, horizontal, vertical y oblicuo.
- Pinza metálica de 160mm aproximadamente (2 unidades)
- Guantes de taller (7 unidades): 2 pequeños, 3 medianos y 2 grandes, en caja contenedor con homologación de uso para taller.
- Gafas protectoras (7 unidades) de cristal blanco con protección lateral contra el polvo y partículas, en caja contenedor.
- Mascarillas, 300 unidades

## **2.- CAJA DE HERRAMIENTAS DEL PROFESOR**

Caja de herramientas con asa, bandeja extraíble y compartimentos exteriores. Construido en polipropileno. Con ranura para posibilitar la incorporación de un candado. Medidas aproximadas 50x23x26.

Con los siguientes elementos

### **2.1 Juego de llaves de vaso 1/4" troquelado cromo vanadio conteniendo:**

- Vasos hexagonales: al menos de 4-4,5-5, 5,6 6,7,8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 mm
- 1 Carraca
- 1 alargadera 50 mm.
- 1 alargadera 150 mm.
- 1 alargador flexible.
- 1 articulación universal
- Puntas para las llaves de vaso:
  - Punta recta: 3-4-5-6 mm.
  - Punta hexagonal (Allen): H3-H4-H5-H6mm
  - Punta torx: T10, T15, T20, T25, T27, T30
  - Punta POZIDRIV: Pz0, Pz1, Pz2
  - Punta Phillips: PH0, PH1, PH2

### **2.2 Juego de destornilladores troquelado cromo-vanadio, mango bimatéria dureza 45-50 HRC de las siguientes medidas orientativas:**

- Punta recta:
  - 6,5x150 mm
  - 5,5x125 mm
  - 4x100 mm
  - 3x100 mm
- Punta phillips y pozidriv:
  - PH 1X100 mm
  - PH 2X100 mm



PZ 1X100 mm

PZ 1X150mm

- Carrocero:

6,5x38

PH2X38

2.3 Juego llaves tubulares dobles con agujero central pasante (UNE 16586, dureza 42-48 HRC), forjadas y troquelada cromo vanadio presentadas en sistema contenedor. Al menos de las siguientes medidas: 6-7, 8-9, 10-11, 12-13, 14-15, 16-17.

2.4 Juego de llaves Allen en estuche.

2.5 Juego de llaves planas troqueladas cromo vanadio dureza 44-50 HRC. En sistema contenedor. Al menos de las siguientes medidas: 6-7, 8-9, 10-11, 12-13, 14-15, 16-17

2.6 Atornillador eléctrico de mano, sin cables, con batería de litio de 4,8V. mínimo. Con conmutador de inversión de giro. Con juego de puntas de diversos tipos.

- Con Luz
- Con dos posiciones de trabajo (tipo pistola, y horizontal).

#### Característica imprescindible:

Identificación de la herramienta con marca impresa y de origen.

### **3.- PISTOLAS DE SILICONA TERMO FUSIBLE (6 UNIDADES)**

Características:

- Estructura robusta
- Tamaño que permita un fácil manejo por parte de los alumnos
- Potencia de 16w a 80.
- Función Anti-goteo
- Válido para textil, piel, madera, cerámica y plásticos.
- Con luz de aviso de funcionamiento y tornillos de seguridad para evitar su manipulación.
- Boquilla recubierta para evitar superficies metálicas con altas temperaturas.
- Incluirá 5 barras de silicona termo fusible para cada unidad
- Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la normativa de Seguridad Europea vigente.

### **4.- CARGADORES DE BATERÍAS (4 unidades)** En caja contenedor.

- Cargador universal para baterías de tipo: AA; AAA; y 9v
- Pequeño tamaño
- Alimentación a la red



- Diseñado tanto para cargar tanto baterías de Níquel-Cadmio como pilas Níquel-Hidróxido metálico
- Podrá cargar de 2 a 4 baterías AA o AAA o bien de 1-2 baterías de 9v
- Incluirá un sistema de descarga.
- Irá acompañado de 12 baterías recargables AA, 4 baterías AAA y una batería de 9v.

Dispondrá de sistema de descarga previo de las baterías.

**5.- SOLDADORES ELÉCTRICOS (7 unidades)** En caja contenedor.

Características: Soldador para componentes electrónicos

- Potencia : 30w
- Alimentación: 220v
- Punta fina
- Incluirá soporte con muelle y esponja.

**6.- MINI TALADROS PARA ELECTRÓNICA (4 unidades)** En caja contenedor.

Mini taladro manual para perforación de placa de circuito impreso.

- Alimentación a la red, por lo que incluirá el correspondiente transformador.
- Potencia 125W. 2 velocidades (15.000 y 35.000 rpm).
- Vendrá provisto de 10 brocas de 1mm y 10 de 1,5mm de diámetro.
- Con accesorios para lijar, cortar y afilar.

**7.- Caja de juego de destornilladores de electrónica (6 unidades).** En caja contenedor.

Fabricados en cromo vanadio con punta cementada y mango de acetato de dos componentes, presentados en estuche con al menos 7 elementos de las siguientes medidas, a título orientativo:

- Punta plana: 1,5x50 -2X50 – 2,5 x 50 – 3 x50
- Punta philips: PH000x50 – PH00x50 – PH0x50



## **CLASIFICADOR DE CAJONES PARA COMPONENTES ELECTRÓNICOS Y TORNILLERÍA**

**DS232**

- Estructura de metal, robusta en ausencia de cajones.
- Material resistente al calor, humedad y agentes químicos.
- Terminación libre de rebabas y puntos agudos o afilados.

El número de cajones deberá estar comprendido entre 50 y 60 unidades aproximadamente, independientemente de que estos sean de tipo compartimentado (cajones con separadores) o no lo sean. Las dimensiones de cada cajón serán de ancho 60mm y de alto 30mm (aproximadamente)

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.





## **CLASIFICADOR DE CAJONES PARA PIECERIO**

**DS233**

- Estructura de metal, robusta en ausencia de cajones.
- Material resistente al calor, humedad y agentes químicos.
- Terminación libre de rebabas y puntos agudos o afilados.

El número de cajones será de 8 unidades al menos. Las dimensiones de cada cajón serán, 250mm de ancho y 50mm de alto aproximadamente. Mediante separadores algunos de los cajones podrán dividirse hasta en 4 partes.

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.

Posibilidad de ser fijados a la pared.



## **TORNILLO DE BANCO**

### **DS234**

- Construcción robusta en acero forjado con una resistencia de 4,5 Tn de fuerza a la máxima apertura y manteniéndose en perfecto estado de trabajo
- Cuello y base reforzados para asegurar máxima resistencia en toda su apertura y perfecta alineación de mordazas
- Mordazas intercambiables moleteadas para mayor agarre, tratadas térmicamente para mayor duración y perfectamente alineadas en sentido longitudinal, transversal y en altura Ancho aproximado de boca: 100mm.
- Apertura útil aproximada: 100mm.
- Base fija, no giratoria.
- Tamaño reducido, adecuado al fin que se destina.
- Juego de mordazas de repuesto.

**Se aportará certificación del material de construcción del tornillo y de su resistencia.**



## **INGLETADORA MANUAL**

**DS235**

### Características:

- Serrucho sobre soporte para el corte de madera a diferentes ángulos
- Serrucho inclinable hasta 50° en ambos sentidos
- Cuerpo de fundición con posibilidad de fijar a la mesa
- Hoja de corte del serrucho de longitud entre 400 y 600mm
- Contenga el menor número de piezas desmontables.



## **SIERRA DE CALAR**

**DS236**

Sierra para cortar maderas, plásticos, etc.

### **Características técnicas:**

- Profundidad de corte en madera: 70mm. aprox.
- Placa base inclinable hacia ambos lados: 45 grados aproximadamente.
- Movimiento pendular orbital de 4 niveles.
- Potencia mínima: Superior a 500 W.
- Tensión de alimentación: 220 V.
- Cambio de hoja de sierra sin herramienta.
- Control de velocidad electrónico.

### **Accesorios:**

- Juego de hojas para madera y metal
- Protección para cortes limpios.
- Manual de uso e instrucciones en castellano.

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la normativa de Seguridad Europea vigente.



## **TALADRO DE SOBREMESA**

**DS237**

Las especificaciones que debe cumplir son las siguientes:

- Diámetro máximo de taladro en acero: 13mm
- Distancia porta brocas a la columna: 104mm
- Dist. Máx. Husillo-Mesa 240mm
- Dist. Máx. Husillo-Base 325mm
- Espiga cono Morse B-16
- Número de revoluciones por minuto del husillo: 520-2620 rpm.
- Profundidad del taladro: 50mm.
- Número de velocidades: 5
- Mesa de Taladro giratoria:  $-45^{\circ}$  /  $0^{\circ}$  +  $45^{\circ}$
- Diámetro de la columna: 46mm
- Medida mesa de trabajo (l x an) / ranura en T: 160 x 160 /14 mm con mordaza incluida.
- Potencia del motor 350W / 230 V
- Medidas: 420 x 230 x 700 mm.
- Peso neto aproximado: 24 Kg.
- Porta brocas de accionamiento rápido, para fijar la broca sujetando la parte superior del porta brocas apretando la parte inferior del mismo de forma que quede firmemente alojada la broca sin necesidad de llave de apriete ninguna.
- Visor laser

Otros datos:

- Placa de características que contenga la denominación de la máquina, su referencia, croquis de las poleas y correas de cambio de velocidad indicando las revoluciones y los datos técnicos más importantes

Manual de instrucciones:

- Guía rápida en español con la puesta en marcha y las advertencias de seguridad.
- Otro manual más detallado en español incluyendo:

Marcado CE de la máquina, guía de utilización, datos técnicos, advertencias de seguridad, riesgos potenciales, conexión eléctrica, ajustes, cambio de velocidad con tabla de revoluciones, regulación de la mesa, ajuste del muelle recuperador del husillo, tope de profundidad de perforación, porta brocas de accionamiento rápido, puesta en funcionamiento, limpieza y mantenimiento, garantía, lista de piezas de recambio en español, despiece.



## **TALADRO PORTÁTIL CON ACCESORIOS**

**DS238**

- Potencia mínima: 500 W.
- Dispositivo percutor.
- Capacidad de porta brocas: hasta 13mm.
- Control de velocidad electrónico.

### **Accesorios mínimos**

- Dispositivo de control de avance milimétrico para su uso como taladro fijo.
- Dispositivo de tope de profundidad para la utilización manual del taladro.
- Manual de uso e instrucciones en castellano.
- Juego de coronas para metales, broca rectificada de 6mm. Con copa de aluminio pulido. Coronas de H.S.S. y husillo a rosca independiente. Con láminas para taladros de 32, 38, 45, 50, 57 y 63mm. Ancho de lámina 30mm.

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.



## **SIERRA ELECTRICA DE MARQUETERÍA**

### **DS239**

Sierra de sobremesa para corte de madera

- Base de fundición para proporcionar peso y estabilidad a la máquina, provista de tacos de goma para evitar vibraciones y con posibilidad de anclaje sobre una mesa
- Potencia entre 100 y 200 w
- 400mm de garganta
- Profundidad de corte máxima: 30mm
- Mesa de corte inclinable hasta 45 grados
- Provista de protector de hoja de corte
- Palanca tensora para el cambio rápido de la hoja
- Equipada con 30 hojas de corte dentado fino, para recambio

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la normativa de Seguridad Europea vigente.



## **FUENTE DE ALIMENTACIÓN**

### **DS240**

- Alimentación para c.c.
- Tensión de salida:  
Regulable de 0 a 20 Vcc / 3A.  
Cortocircuitable con lectura de tensión e indicador de intensidad máxima. Led luminoso
- Tensión de salida flotante e independiente de la red.
- Salida fija a 5 V
- Lectura digital
- Alimentación 220 v.
- Cuerpo robusto y con posibilidad de fijar a una mesa
- Manual de instrucciones en castellano

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.





## EQUIPO DE POLÍMETROS

**DS241**

Constituido por 7 polímetros digitales y 1 analógico.

Características de polímetro digital.

- Medidas de tensión e intensidad en c.a y c.c.
- Selector manual de rangos.
- Indicador de desbordamiento.
- 1000V DC
- 750V AC
- 20ª DC/AC
- Medidas de resistencia hasta 200 M Ohmios..
- Prueba de diodos.
- Sonda de medida de temperatura
- Precisión: +/- 0,5% en tensión continua; +/- 0,8 en resistencias; +/- 1% en corriente continua; +/-1,2 en tensión alterna
- Sensibilidad mínima: 200 mv.
- Protección contra sobrecargas en todo el rango.
- Puntas de prueba.
- Zumbador de continuidad.
- Medidor de condensadores.
- Medida de frecuencias.
- Alimentación con batería de 9V e indicador de carga de la batería.
- Funda protectora antigolpes y caídas. Con caballete reclinable.
- Fusible de protección
- Manual de uso e instrucciones en castellano.
- Fusibles de repuesto

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.

Características del polímetro analógico:

- Tensión CC: Hasta 1000v
- Tensión CA: Hasta 1000v
- Intensidad CC: Varias escalas desde 25µA hasta 10ª
- Intensidad CA: 10ª
- Resistencia: Hasta 20MΩ
- Medida dB: -20dB a +62dB (5 escalas)
- Inversión de polaridad

Deberá cumplir normas ECM

Se suministrará el conjunto en caja contenedor.



## CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

### DS250

Conjunto de elementos y piecerío, preferentemente metálicos y 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 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.

Contenido del lote:

ELEMENTO	Unidades
Motores de 1,5 v a 6v. Eje de 2mm. Terminales con agujero de fácil conexión y resistentes a la manipulación por parte de los alumnos.	50
Motores con mecanismo de reducción 207:1 protegidos por caja plástico con doble eje de salida de 2,4mm de diámetro.	30
Bombas de agua para tensiones de 3 a 9v	6
Soportes para motores	50
Ruedas de goma de 40mm de diámetro aproximado, para ejes de 4mm	30
Ruedas de goma de 50mm de diámetro aproximado, para ejes de 4mm...	30
Ruedas giratorias con soporte de chapa de acero y agujeros para atornillar	10
Poleas de aluminio de diámetro útil aproximado 30mm, ajustables a ejes de 4mm	30
Poleas de latón para ejes de 2mm varios tamaños (diámetro útil de 6, 8 y 10mm) ajustables con tornillo	20 de cada
Poleas de latón para ejes de 4mm varios tamaños (diámetro útil de 6, 8 y 10mm) ajustables con tornillo.	20 de cada
Engranajes planos varios (6) tamaños, módulo 1	10 de cada
Engranajes cónicos, módulo 1,5	10
Correas varios diámetros (2,3,4 6 y 8 cm),	50 de cada
Alargadores de eje para ejes de 2 y 4 mm, en latón	20
Tornillo sin fin de latón módulo 1	10
Excéntrica de aluminio para ejes de 4mm	10



## Comunidad de Madrid

Leva de aluminio para ejes de 4 mm	10
Tira dentada	2m
Cadena de transmisión	2m
Tornillos, cabeza cilíndrica, galvanizado 10mm x M4	200
Tuercas M4	400
Arandelas M4	500
Perfilería de Aluminio con perforaciones para M4 cada 15 mm. De 500 mm, grosor 1,5 mm. A título orientativo:	
Perfiles aluminio 500x15 mm.	10
Perfiles 2 Aguj. 500x30 mm.	10
Perfiles en L 500x15x15 mm.	10
Perfiles 500x75 mm.	5
Perfiles en U 500x15x45x15 mm.	5
Perfiles en U 500x15x90x15 mm.	2
Escuadras 1+1	10
Perfiles 3 Aguj.	10
Perfiles cuadrado 2x2	10
Ángulo 2+2	10
Escuadras 1+3	10
U 1+2+1 Aguj.	10
Perfil U 1+3+1 Aguj.	10
Perfil Alum. U 1+4+1 Aguj.	10
Perfil Alum. Omega 1+1+4+1+1	
Aguj.	5
Base Plástico 4x3 Aguj.	10
Táblex Perforado 4x8 Aguj.	4
Tiras plástico 11 Aguj.	4
Tiras plástico 9 Aguj.	6
Tiras plástico 7 Aguj.	6
Tiras plástico 5 Aguj.	4
Tiras plástico curva 5 Aguj.	2
Tiras plástico 6 Aguj.	4
Tiras plástico 2 Aguj.	2
Tubo de plástico flexible de 4x6 y de 8x12	2m
Rollo de estaño de 100gr.	4
Imanes de disco diámetro 10	10
Portalámparas metálicos	50
Bombillas para 4,5v E-10	100
Led verde	50
Led rojo	50
Led amarillo	50
Micro conmutadores dobles	10
Zumbadores para tensiones de 1,5 a 6v	10
Mazo de 8 cables de distintos colores de fácil separación	100m
Latiguillos cocodrilo rojos y negros	10 de cada
Bananas rojas y negras	10 de cada
Alambre galvanizado de 1 mm <sup>2</sup>	10 m
Bobina de cobre esmaltado 0,8mm <sup>2</sup>	1
Conectores tipo Faston macho y hembra	100 de cada



## Comunidad de Madrid

Laminillas de hierro estañado	20
Clemas de 4 conexiones de 1,5mm	100
Terminales con agujero	100
Porta pilas 4x 1,5 v	10
Porta pilas 9v	10
Placa universal de conexiones para prototipos rápidos	15
Placa board 270 contactos	6
Interruptores tipo flexo	30
Conmutadores final de carrera	30
Conmutadores palanca 3 posiciones	20
Pulsador normalmente abierto rojo	10
Cinta aislante	6
Condensadores electrolíticos de 100,330,1000 y 4700 microfaradios	10 de cada
Transistores BD 135	20
Transistores BC 547	20
Termistores NTC 1k	20
Termistores PTC 500 Ohmios	20
LDR	20
Resistencias 1; 2,2; 3,3; 4,7; 10; 22; 33; 47; 100; 220; 330; 470; 1K; 2K2; ·k3; 4K7; 10k; 22K; 33K; 47K; 100K; 220K; 330K; 470K; 1M	15 de cada
Diodos de silicio 1N4007	20
Relé 1 circuito	10
Relé 2 circuitos	10
Zócalo para relé	20
Potenciómetros ( 1k y 10K)	15 de cada
Varilla roscada M4	10 m
Varilla lisa M4	10 m

El material deberá presentarse en clasificadores de cajones (mínimo 12) etiquetados por bloques temáticos e irá acompañado de una guía en castellano de sus posibles aplicaciones didácticas, características y orientaciones de uso, con el adecuado apoyo gráfico que facilite su comprensión.



## CAJA PARA PRÁCTICAS DE ELECTRICIDAD, 1º ESO

**DS251**

Esta caja está destinada a la realización de prácticas para la explicación de los principios y funcionamiento de los circuitos eléctricos, y su aplicación en los sistemas técnicos de uso cotidiano. Contendrá una serie de operadores individuales, kits, de fácil montaje y estos tendrán un sistema de conexión que permita repetidos usos sin deteriorarse.

Será utilizado por un equipo de 4 ó 5 alumnos que con los distintos operadores que se incluyen, realizarán diversos montajes de forma rápida.

Los montajes a realizar serán los siguientes:

1. Pilas en serie. Medida de tensión.
2. Pilas en paralelo. Medida de tensión.
3. Bombillas en serie. Medidas de tensión e intensidad.
4. Bombillas en paralelo. Medidas de tensión e intensidad.
5. Bombilla en serie con otras dos en paralelo. Medidas de tensión e intensidad.
6. Variación al aumentar la tensión aplicada de:
  - Brillo de una bombilla.
  - Sonido de un zumbador.
  - Velocidad de giro de un motor.
7. Conmutador simple para encender o un motor o una bombilla.
8. Motor con pulsador.
9. Motor con conmutador doble para la inversión del sentido de giro.

Esta caja estará marcada con una pegatina en la parte superior indicando el curso al que va destinado y dispondrá de los elementos necesarios para los montajes mencionados, y que a modo orientativo son los siguientes:

- Base de 300x200x3mm con perforaciones de 4mm cada 15mm con 6 apoyos de 1cm de altura en las esquinas. La fijación de los kits será mediante tornillo y tuerca o cualquier otra fijación rápida.
- Operadores individuales (Kits) **montados** mediante tornillo y tuerca M4 u otro sistema de fijación rápida, en base 60x40x3mm con perforaciones de 4mm cada 15mm y pegatinas en la parte inferior con sus características. Las conexiones eléctricas irán fijadas a la base mediante tornillo y tuerca M4 (métrica 4) u otro sistema rápido y unidas a conectores tipo “faston” para la conexión rápida con otros componentes.

Estos operadores se detallan a continuación:

- Portapilas de 1,5V (1 pila AA 1,5V). 2 unidades
- Portapilas de 4,5V (3 pilas AA 1,5V). 2 unidades.
- Bombilla esférica de rosca de 3,5 a 5V con soporte (6 unidades).



- Interruptor para electrónica (2 unidades).
- Pulsador para electrónica (2 unidades).
- Conmutador para electrónica simple de dos posiciones.
- Conmutador para electrónica doble de dos posiciones.
- Conmutador para electrónica doble de tres posiciones (posición intermedia de reposo).
- Conmutador para electrónica “fin de carrera” mediante palanca de metal.
- Zumbador para electrónica.
- Motor fijado con soporte eje en horizontal diámetro 24 mm largo 27mm, eje 9x2mm. Tensión de 3 a 6V (2 unidades).
- Potenciómetro para electrónica 100 Ohmios.
- Elementos auxiliares:
  - Latiguillos con cable color negro de 30 cm acabados en pinzas cocodrilo color negro (5 unidades).
  - Latiguillos con cable color rojo de 30 cm acabados en pinzas cocodrilo color rojo (5 unidades).
  - Tornillos y tuercas M4 (métrica 4) (50 unidades).

Incluirá también un manual con los montajes a realizar mediante planos eléctricos y ficha explicativa para el alumno.



## CAJA PARA MONTAJES DE MECÁNICA, 1º ESO

**DS252**

Esta caja está destinada a la realización de prácticas para la explicación de los principios y funcionamiento de los mecanismos, y su aplicación en los sistemas técnicos de uso cotidiano. Será de material plástico, resistente y fácil de almacenar.

Contendrá una serie de operadores individuales (kits) de fácil montaje y estos tendrán un sistema de conexión que permita repetidos usos sin deteriorarse.

Será utilizado por un equipo de 4 ó 5 alumnos que con los distintos operadores que se incluyen, realizarán diversos montajes de forma rápida.

Constará de un manual con los montajes a realizar que se detallan a continuación con planos y ficha explicativa para el alumno.

Montajes a realizar: Se desea disponer de un circuito electromecánico con interruptor y motor para visualizar el movimiento de los siguientes mecanismos

1. Sistema de tren de poleas.
2. Sistema de tren de engranajes.
3. Sistema sinfín corona.
4. Sistema de engranajes troncocónicos para cambio de eje de giro.
5. Sistema biela-manivela.
6. Sistema leva.
7. Sistema piñón-cremallera.

Cada caja estará marcada con una pegatina en la parte superior indicando el curso al que va destinado y dispondrá de los elementos necesarios para la realización de los montajes mencionados y que a título orientativo son los siguientes:

- Base de 300x200x3mm con perforaciones de 4mm cada 15mm con 4 apoyos de 1cm de altura en las esquinas. La fijación de los kits será mediante tornillo y tuerca o cualquier otra fijación rápida.
- Operadores individuales, kits, **montados** mediante tornillo y tuerca M4 u otro sistema de fijación rápida, en tablex o plástico perforado de 60x40x3mm con



perforaciones de 4mm cada 15mm y pegatinas en la parte inferior con sus características.

Estos operadores se detallan a continuación:

- Porta pilas de 3V (para dos pilas AA 1,5V) (2 unidades).
- Interruptor para electrónica (2 unidades).
- Pulsador para electrónica (2 unidades).
- Motor fijado con soporte eje en horizontal diámetro 24 mm largo 27mm, eje 9x2mm.Tensión de 3 a 6V (2 unidades).
- Motor fijado con soporte eje en vertical diámetro 24 mm largo 27mm, eje 9x2mm.Tensión de 3 a 6V (1 unidad).
- Sistema de tren de poleas reductoras (formado por dos sistemas de poleas simples unidos entre sí mediante un eje).
- Sistema de tren de engranajes con módulo 1(formado por dos sistemas de engranajes simples unidos entre sí mediante un eje).
- Sinfín corona con algún elemento de conexión mecánica entre el eje del sinfín y el eje del motor.
- Sistema de engranajes troncocónicos para cambio de eje de giro.
- Sistema biela-manivela.
- Sistema leva.
- Sistema piñón-cremallera.

Elementos auxiliares:

- Latiguillos con cable color negro de 30 cm acabados en pinzas cocodrilo color negro (5 unidades).
- Latiguillos con cable color rojo de 30 cm acabados en pinzas cocodrilo color rojo (5 unidades).
- Tornillos y tuercas M4 (métrica 4) (50 unidades).
- Varilla roscada M4
- Cojinetes y alargadores de eje.





## CAJA PARA PRÁCTICAS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA, 3º ESO

### DS253

Esta caja está destinada a la realización de prácticas para la explicación de los principios y funcionamiento de los circuitos eléctricos, y su aplicación en los sistemas técnicos de uso cotidiano. Contendrá una serie de kits, de fácil montaje y estos tendrán un sistema de conexión que permita repetidos usos sin deteriorarse.

Será utilizado por un equipo de 4 o 5 alumnos que con los distintos operadores que se incluyen, realizarán diversos montajes de forma rápida.

Constará de un manual con los montajes a realizar mediante planos eléctricos y ficha explicativa para el alumno.

La caja estará marcada con una pegatina en la parte superior indicando el curso al que va destinado y dispondrá de los elementos que a continuación se detallan:

- Base de 300x200x3mm con perforaciones de 4mm cada 15mm con 4 apoyos de 1cm de altura en las esquinas. La fijación de los kits será mediante tornillo y tuerca o cualquier otra fijación rápida.
- Operadores individuales **montados** mediante tornillo y tuerca M4 en M4 en tablex o plástico perforado de 60x40x3mm con perforaciones de 4mm cada 15mm y pegatinas en la parte inferior con sus características. Las conexiones eléctricas irán fijadas a la base de tablex mediante tornillo y tuerca M4 (métrica 4) y unidas a conectores tipo “faston” para la conexión rápida con otros componentes.

Estos operadores se detallan a continuación:

- Porta pilas de 3V (para dos pilas AA 1,5V) (2 unidades).
- Bombilla esférica de rosca de 3,5 a 5V con soporte (6 unidades).
- Interruptor para electrónica (2 unidades).
- Pulsador para electrónica (2 unidades).
- Conmutador para electrónica simple de dos posiciones.
- Conmutador para electrónica doble de dos posiciones.



- Conmutador para electrónica doble de tres posiciones (posición intermedia de reposo).
- Conmutador para electrónica “fin de carrera” mediante palanca de metal.
- Zumbador para electrónica.
- Motor fijado con soporte eje en horizontal diámetro 24 mm largo 27mm, eje 9x2mm. Tensión de 3 a 6V (2 unidades).
- Potenciómetro para electrónica 1K $\Omega$ .
- Relé de un circuito de conmutación.
- Relé de dos circuitos de conmutación.
- LDR.
- Termistor: NTC y PTC.
- Transistor BD135 y BC 547.
- Bolsa con resistencias de distintos valores.
- Potenciómetro 1K
- Potenciómetro 10K
- Diodo
- Diodos LED rojos, verdes, amarillo
- Condensadores varios valores
- Elementos auxiliares:
  - Latiguillos con cable color negro de 30 cm acabados en pinzas cocodrilo color negro (5 unidades).
  - Latiguillos con cable color rojo de 30 cm acabados en pinzas cocodrilo color rojo (5 unidades).
  - Tornillos y tuercas M4 (métrica 4) (50 unidades).

**Montajes a realizar:**

1. Circuito con 1 resistencia para medida de su valor y de la intensidad que circula por el circuito con un polímetro
2. Circuito con dos resistencias en serie para medida del valor de la resistencia total con un polímetro
3. Circuito con dos resistencias en paralelo para medida del valor de la resistencia total con un polímetro
4. Circuito con resistencias en serie y en paralelo



5. Circuito con un potenciómetro para poder verificar con un polímetro los diferentes valores de resistencia que podemos marcar
6. Funcionamiento de un LDR
7. Carga y descarga de un condensador
8. Circuito RC
9. Montaje de un diodo
10. Montaje de un diodo LED
11. Montaje de un relé de 1 circuito
12. Montaje de un relé de 2 circuito
13. Circuito que haga cambiar el sentido de giro de un motor al llegar a un final de carrera.
14. Circuito electrónico con transistor que haga sonar un zumbador al cortar un cable.



## CAJA PARA PRÁCTICAS DE ELECTRÓNICA, 4º ESO

### DS254

Esta caja está destinada a la realización de prácticas para la explicación de los principios y funcionamiento de los circuitos electrónicos, y su aplicación en los sistemas técnicos de uso cotidiano. Contendrá una serie de operadores individuales, kits, de fácil montaje y estos tendrán un sistema de conexión que permita repetidos usos sin deteriorarse.

Será utilizado por un equipo de 4 o 5 alumnos que con los distintos operadores que se incluyen, realizarán diversos montajes de forma rápida.

Constará de un manual con los montajes a realizar mediante planos eléctricos y ficha explicativa para el alumno

La caja estará marcada con una pegatina en la parte superior indicando el curso al que va destinado y dispondrá de los elementos necesarios para la realización de los montajes que se detallan más adelante.

La caja contendrá:

- Tablero tablex u otro material de 300x200x3mm con perforaciones de 4mm cada 15mm con 4 apoyos de 1cm de altura en las esquinas (medidas orientativas). La fijación de los kits será mediante tornillo y tuerca o cualquier otra fijación rápida.
- Operadores individuales **montados** mediante tornillo y tuerca M4 u otro sistema rápido en tablex o plástico perforado de 60x40x3mm con perforaciones de 4mm cada 15mm (medidas orientativas) y pegatinas en la parte inferior con sus características. Las conexiones eléctricas irán fijadas a la base de tablex y unidas a conectores tipo “faston” para la conexión rápida con otros componentes.

Estos operadores serán los necesarios para la realización de los siguientes montajes:

1. Montaje y funcionamiento de un transistor NPN
2. Montaje y funcionamiento de un transistor PNP
3. Potenciómetros y transistores
4. Funcionamiento de un NTC
5. Detector de calor con NTC



6. Funcionamiento de un PTC
7. Detector de oscuridad con LDR
8. Despertador solar
9. Auto retención de un relé de 2 circuito
10. Alarma de apertura y cierre de una puerta
11. Encendido automático de luces al anochecer
12. Puerta lógica "Inversor" (NOT) con transistores
13. Puerta lógica "Inversor" (NOT) con C.I. C-MOS
14. Puerta lógica "O" ("OR") con transistores
15. Puerta lógica "O" ("OR") con inversores C-MOS
16. Puerta lógica "O" ("OR") con C.I. C-MOS
17. Puerta lógica "Y" ("AND") cableada
18. Puerta lógica "Y" ("AND") con inversores C-MOS
19. Puerta lógica "Y" ("AND") con C.I. C-MOS
20. Puerta lógica "Y" ("AND") de cuatro entradas
21. Puerta lógica "NO" ("NOR")
22. Puerta lógica "NY" ("NAND")
23. Puerta lógica "O EXCLUSIVA" ("X OR")
24. Reloj con el C.I. LM.555
25. Control de display con puertas lógicas



## **ENTRENADOR DE ROBÓTICA PRIMER CICLO**

### **DS255**

Entrenador destinado a los alumnos de 1º y 2º de ESO, para que puedan ver de forma clara como funciona un sistema con control automático, así como los conceptos asociados (entrada, salida, consigna etc.). Este entrenador será manejado por un grupo de 4 ó 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 10K
- 1 Sensor Mosfet IRF540
- 1 Regleta de 40 conexiones macho-macho
- 1 Sensor TSOP 4838
- 1 Zumbador piezo-eléctrico
- 1 Conector para alimentación
- 1 Placa Board
- 1 Hélice tripada
- 1 Diodo LED verde
- 1 Diodo LED ámbar
- 1 LED RGB
- 1 Optoacoplador CNY70
- 1 C.I. Quad Push Pull Driver L293
- 1 Altavoz
- 1 Bolsa de 10 pulsadores para C.I.
- 1 Bolsa de 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



## **MODELOS DE PROYECTOS DE TALLER**

### **DS257**

Estos modelos serán unos kits que servirán al profesor de guía para luego reproducir en el taller otros iguales o parecidos con los alumnos.

Serán los siguientes:

- Kit con los elementos necesarios para el montaje de un robot seguidor de línea.
- Kit con los elementos necesarios para el montaje de un coche que se dirige hacia un foco de luz.
- Kit con los elementos necesarios para el montaje de un coche que al chocar con un obstáculo, retrocede y cambia el sentido de la marcha.

Se suministrarán ya montados.





**LOTE 6:**  
**MATERIAL GENERAL DE LABORATORIO**



## **AGITADOR MAGNÉTICO**

### **DS100**

Con calefacción: temperatura regulable de 100 grados centígrados, como mínimo.

Poder de agitación: igual o superior a 2.000 ml.

Velocidad de agitación regulable.

### **ACCESORIOS**

- Imanes teflonados de diversos tamaños.
- Plato (145 mm. de diámetro como mínimo).
- Varilla de sujeción.
- Manual de uso e instrucciones en castellano.

Deberá incorporar el marcado identificativo CE que distingue a los productos que cumplen las Normativas de Seguridad Europeas vigentes.



## **BALANZA GRANATARIO ELECTRÓNICA**

### **DS103**

- Carcasa robusta de acero y ABS.
- Plato inoxidable y teclado hermético.
- Calibración electrónica.
- Funciones cuentapiezas y porcentaje
- Varias unidades internas de pesada.
- Display LCD retroiluminado.
- Capacidad mínima 500 gramos.
- Precisión de lectura 0,1 g.
- Tara sustractiva en el rango de pesada
- Nivel de burbuja.
- Alimentación: con baterías y mediante alimentador para conexión a red 220 voltios.

Manual de Instrucciones en castellano que indique las prestaciones, características y modo de empleo de la balanza.

Material eléctrico marcado con las siglas CE.

Seguridad eléctrica de equipos eléctricos para medida, control y uso en laboratorio; debe seguir la normativa vigente de baja tensión IEC61010, que en cada caso indica que son seguros.



## **BALANZA GRANATARIO ELECTRÓNICA CONECTABLE**

### **DS103C**

- Carcasa robusta de acero y ABS.
- Plato inoxidable y teclado hermético.
- Calibración electrónica.
- Funciones cuentapiezas y porcentaje
- Varias unidades internas de pesada.
- Display LCD retroiluminado.
- Capacidad mínima 300 gramos.
- Precisión de lectura 0,01 g.
- Tara sustractiva en el rango de pesada
- Salida de datos RS232 o USB
- Alimentación: Alimentación: con baterías y mediante alimentador para conexión a red 220 voltios.
- Pesa de calibración (si fuera necesario).
- Se suministrará un Software de adquisición de datos en castellano compatible con la balanza y el cable correspondiente para conectar al PC.

Manual de Instrucciones en castellano que indique las prestaciones, características y modo de empleo de la balanza.

Material eléctrico marcado con las siglas CE.

Seguridad eléctrica de equipos eléctricos para medida, control y uso en laboratorio; debe seguir la normativa vigente de baja tensión IEC61010, que en cada caso indica que son seguros.



## **BALANZA GRANATARIO**

### **DS104**

Balanza de construcción metálica, Base con caja de madera que permite además de la sustentación de la balanza, guardarla, incluido el juego de pesas.

- Carga máxima: 100 g.
- Sensibilidad: 20 mg.
- Juego de pesas con su correspondiente soporte y pinzas para su manipulación.

Manual de Instrucciones en castellano que indique las prestaciones, características y modo de empleo de la balanza.



## ESTACIÓN METEREOLÓGICA

**DS109**

### Prestaciones didácticas

Medición y observación del tiempo, así como el estudio de fenómenos meteorológicos.

### Características técnicas

Estación meteorológica automática con varios sensores que permitan como mínimo la medición de la temperatura, la velocidad y dirección del viento, la precipitación de lluvia, la humedad relativa y la presión atmosférica. Con una consola inalámbrica compatible con los sensores, con pantalla LCD donde se visualice de forma instantánea toda la información que envían los sensores, mediante gráficos, símbolos y datos numéricos. Permitirá transmitir los datos a un PC mediante un puerto USB y el análisis de los datos enviados mediante tablas y gráficos con un software compatible.

**Sensores** con sujeción al mástil y con cable para conectar al transmisor de datos:

Incluirá al menos:

- Sensor de humedad
- Sensor de temperatura
- Sensor de velocidad del viento
- Sensor de dirección del viento
- Sensor de precipitación de lluvia

El transmisor de datos debe tener alimentación autónoma, mediante una placa fotovoltaica y baterías. Los datos serán transmitidos de forma inalámbrica a la consola con un alcance mínimo de 100m.

### **Consola:**

Inalámbrica con pantalla con iluminación LED, que permita el manejo de los datos de una forma fácil e intuitiva, así como guardarlos. Debe visionar los siguientes datos y sus valores mínimos y máximos:

- Temperatura interior y exterior.
- Humedad interior y exterior.
- Presión atmosférica absoluta o relativa.
- Precipitaciones de lluvia en diferentes periodos de tiempo, punto de rocío.
- Velocidad del viento, sensación térmica, dirección del viento, fecha y hora.



- Alarmas, pronóstico y tendencia del tiempo.

Puerto USB para conectar al PC.

Software en castellano para analizar los datos meteorológicos.

Alimentación con pilas o alimentador a 220V.

Instrucciones de uso en castellano.

Debe incorporar la marca identificativa CE.

### **Soporte:**

Torre metálica con mástil para instalar los sensores, y que estos queden a una altura no inferior a 3 metros. Para instalación sobre suelo de hormigón mediante tornillos. Será lo suficientemente fuerte y estable para que no sea necesaria la instalación de vientos. Incluirá todo el material necesario para su sujeción y anclaje de la torre, sobre una solera de hormigón.

### **Instalación:**

Se incluirá el montaje de los sensores y el transmisor sobre el mástil; y la torre metálica sobre una solera de hormigón. La solera de hormigón será facilitada por el centro de destino. La conexión de la consola al PC la realizará el personal del centro.

Se incluirán todos los cables de conexión, el cable USB, las baterías y pilas necesarias,

### **Documentación**

Instrucciones sobre empleo.

Impresos de registro de datos.

Guía sobre posibilidades didácticas del material ofertado.

La documentación deberá presentarse en castellano.



## MATERIAL DE LABORATORIO

**DS163**

### Comprenderá lo siguiente:

- 12 Aros soporte con mango, de 10 cm. de diámetro aprox., sin nuez.
- 2 Alicates corta-alambres.
- 12 Bases soporte con varilla.
- 2 Cutter.
- 12 Juegos de electrodos compuestos por: 2 de cinc, 2 de cobre, 2 de grafito.
- 12 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.
- 12 Gradillas antiácido para 15 tubos de ensayo y 5 tubos de centrífuga.
- 12 Hilos de nicrom enmangados.
- 2 Limas triangulares con mango.
- 1 Juego de diferentes limas de cola de ratón con mango.
- 30 Nueces dobles.
- 18 Pinzas con varilla. Abertura de 12 a 40mm.
- 6 Pinzas para sujeción de crisol.
- 12 Pinzas de madera para tubo de ensayo.
- 6 Pinzas tipo Hoffman.
- 16 Papeles pH de escala 1-10, en rollo.
- 6 Resmas de papel de filtro de 40 x 50 cm. de superficie, aproximadamente.
- 2 Soportes adecuados para el juego de escobillones.
- 5 Sobres de etiquetas autoadhesivas de varios tamaños.
- 6 Sobres de etiquetas autoadhesivas de 30 x 30 mm.
- ½ Kg. de tapones de corcho surtidos.
- 1 Kg. de tapones de gomas surtidos, horadados y bihoradados para varilla hueca.
- 6 Triángulos de tierra refractaria de 3 cm. de lado útil.
- 6 Soportes para embudos.
- 10 Tijeras.
- 2 Tubo de goma latex (8 x 12 mm.); 10 m. aproximadamente.
- 2 Tubo de goma latex (5 x 10 mm.); 10 m. aproximadamente.
- 2 Taladratapones.
- 6 Jeringas para pipetas graduadas.
- 10 Frascos lavadores de 1000 ml. de capacidad, en plástico.
- 2 Manuales en castellano de medidas de seguridad en laboratorios.

Se aportará además, una Guía Didáctica en castellano de carácter general para la realización de actividades de laboratorio de Química.

Las guías de uso de los experimentos y materiales que se sugieren para las prácticas a realizar con este equipo, deberán ser adecuados a la currícula de Secundaria Obligatoria (B.O.E. del 19-9-95).





## MECHERO TIPO BUNSEN

**DS166**

Mechero de laboratorio para bombona desechable tipo cartucho con válvula de seguridad, que se pueda conectar y desconectar al cartucho incluso cuando no está vacía. Con regulador de gas y oxígeno, y posibilidad de acoplamiento de mariposa.

### **Accesorios:**

- **Cartucho de gas con válvula de seguridad.** Capacidad no inferior a 220 g. de gas mezcla propano/butano. Con diámetro no inferior a 100 mm que garantice una adecuada estabilidad.
- **Mariposa.**
- **Trípode,** con una altura que sobrepase al mechero conectado al cartucho, lo suficiente para que exista una buena combustión.
- **Rejilla metálica** con recubrimiento cerámico o similar, para colocar sobre el trípode.

**El cartucho de gas deberá cumplir la norma de seguridad EN 417 de conexión europea y deberá llevar la identificación UN 1950.**

Manual de instrucciones e indicaciones de seguridad en castellano



## **MATERIAL DE VIDRIO PARA LABORATORIO**

### **DS175**

Todas las descripciones de recipientes señalados con asterisco deberán ser de vidrio resistente al calor y de norma homologada en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, debiendo mostrar impresa la marca en el vidrio.

Comprenderá lo siguiente:

- 12 Buretas de 50 ml., graduadas en 0'1 ml. con llave esmerilada y franja azul sobre fondo blanco.
- 12 Cápsulas de porcelana de 80 mm. de diámetro con pico.
- 6 Cápsulas de porcelana de 120 mm. de diámetro con pico.
- 6 Crisoles de porcelana de 30 ml. de capacidad.
- 1 Cristalizador con pico de 200 mm. de diámetro, resistente al calor.
- 6 Cristalizadores de 150 mm. de diámetro, resistentes al calor.
- 50 Cuentagotas de plástico con tetina.
- 2 Desecadores con rejilla de 2.000 ml. de capacidad, aproximadamente.
- 6 Embudos de decantación de 250 ml. de capacidad.
- 6 Embudos lisos de 120 mm. de diámetro (3 de vidrio y 3 de plástico).
- 6 Embudos lisos de 70 mm. de diámetro (3 de vidrio y 3 de plástico).
- 6 Embudos lisos de 35 mm. de diámetro (3 de vidrio y 3 de plástico).
- 4 Frascos boca estrecha, tapón esmerilado, de 1.000 ml. de capacidad, transparentes.
- 2 Frascos boca estrecha, tapón esmerilado, de 1.000 ml. de capacidad, color topacio.
- 2 Frascos boca estrecha, tapón esmerilado, de 250 ml. de capacidad, color topacio.
- 2 Frascos boca estrecha, tapón esmerilado, de 250. ml. de capacidad, transparentes.



- 3 Frascos boca estrecha, tapón esmerilado, de 125 ml. de capacidad, color topacio.
- 4 Frascos cuentagotas de vidrio.
- 20 Frascos cuentagotas de plástico.
- \* 12 Matraces de fondo plano de vidrio resistente al calor, de 250 ml.
- \* 2 Matraces Erlenmeyer de vidrio resistente al calor, de 1.000 ml.
- \* 6 Matraces Erlenmeyer de vidrio resistente al calor, de 500 ml.
- \* 12 Matraces Erlenmeyer de vidrio resistente al calor, de 250 ml.
- \* 12 Matraces Erlenmeyer de vidrio resistente al calor, de 100 ml.
- 12 Matraces aforados de 100 ml. con boca y tapón esmerilado.
- 6 Matraces aforados de 1000 ml.
- 6 Matraces aforados de 500 ml.
- 6 Matraces aforados de 250 ml.
- \* 6 Morteros de vidrio con mano de 100 mm. de diámetro.
- 16 Pipetas graduadas en 0'1 de 10 ml.
- 16 Pipetas graduadas en 0'1 de 20 ml.
- 16 Probetas de 100 ml. graduadas en 1 ml (6 de vidrio y 10 de plástico).
- 6 Probetas de 250 ml. graduadas en 1 ml (2 de vidrio y 4 de plástico).
- 4 Probetas graduadas de 500 ml., graduadas en 1 ml (2 de vidrio y 2 de plástico).
- 12 Placas de Petri de 80 mm. de diámetro (6 de vidrio y 6 de plástico).
- \* 100 Tubos de ensayo de 15 x 150 mm., aproximadamente, de vidrio resistente al calor.
- 50 Tubos de centrifuga.
- 6 Tubos de cristal abiertos por los dos extremos de una longitud mínima de 20 cm. y un diámetro aproximado de 5 cm., con sus correspondientes discos metálicos de 6-7 cm. de diámetro, sujetos en su centro por un hilo.
- 6 Tubos en U de 50 ml. de capacidad con membrana porosa.



- 6 Tubos en U para construcción de manómetros.
- \*50 Tubos de ensayo de 25 x 200 mm. aproximadamente, de vidrio resistente al calor.
- 12 Tubos de seguridad rectos con embudo.
- 2 Vidrios azul cobalto de 50 x 50 mm.
- 12 Vidrios de reloj de 80 mm. de diámetro.
- 12 Vidrios de reloj de 100 mm. de diámetro.
- \* 2 Vasos de precipitados de vidrio resistente al calor, de 600 ml.
- \* 12 Vasos de precipitados resistente al calor, de 250 ml (6 de vidrio y 6 de plástico).
- \* 24 Vasos de precipitados resistente al calor, de 100 ml (12 de vidrio y 12 de plástico).
- 1 Kilo de varilla de vidrio.
- 1 Kilo de varilla de vidrio hueco de 7 mm de diámetro.
- 2 Tarros de grasa para llaves tipo áfora.
- 6 Termómetros de 10o C a 300o C.
- 24 Termómetros de -10o C a 110o C.

Las probetas de plástico deben seguir la norma ISO 6706:1981 que resistan trabajar como máximo a 100°C.

Las probetas de vidrio deben seguir la norma ISO 4788:2005



## REACTIVOS PARA QUÍMICA

DS182

Este lote se compone de:

	Envase	Nº envases
<b>Reactivos químicos</b>		
Acetona	1000 ml	2
Ácido acético glacial	1000 ml	1
Ácido clorhídrico 37'5 %	1000 ml	2
Ácido nítrico 69 %	1000 ml	2
Ácido sulfúrico 96 %	1000 ml	2
Amoníaco 30 %	1000 ml	1
Amonio cloruro	500 g	1
Amonio Dicromato humect, 0,5-3% de H2O	500 g	1
Azufre en polvo	500 g	1
Bario Cloruro 2-hidrato	500 g	1
Calcio carbonatado, precipitado	500 g	1
Calcio óxido natural	1000 g	1
Calcio hidróxido polvo	1000 g	1
Cinz metal polvo	500 g	1
Cobre metal, virutas	250 g	1
Cobre (II) sulfato 5-hidrato	1000 g	1
Etanol 96 % v/v desnaturalizado	1000 ml	3
Fenolftaleína sólida	100 g	1
Formaldehído 37-38% p/p estabilizado c/metanol	1000 ml	1
Glicerina	1000 ml	1
Hierro metal, granulado	200g	2
Magnesio metal cinta	25 g	1
Metanol	1000 ml	2
Plata nitrato	25 g	1
Plomo (II) nitrato	500 g	1
Potasio cloruro	500 g	1
Potasio dicromato	500 g	1
Potasio nitrato	500 g	1
Potasio permanganato	500 g	1
Potasio yodato	100 g	1
Potasio yoduro	250 g	1



Reactivo de Fehling A	1000 ml	1
Reactivo de Fehling B	1000 ml	1
Sodio acetato anhidro	500 g	1
Sodio carbonato anhidro	500 g	1
Sodio carbonato 10-hidrato	1000 g	1
Sodio cloruro	1000 g	1
Sodio hidrógeno carbonato	500 g	1
Sodio hidróxido 97 %, lentejas	1000 g	1
Sodio metal, barras en petróleo seco	100 g	1
Yodo resublimado	100 g	1
<b>Productos orgánicos.</b>		
Almidón	500 g	1
2,6 Diclofenol-indofenol	5 g	1
Glucosa	500 g	1
Lactosa	500 g	1
Sacarosa	1000 g	1
<b>Colorantes</b>		
Anaranjado de Metilo solución 0,1%	100 ml	1
Azul de metileno	25 g	1
Azul de metileno alcalino	100 ml	2
Giemsa solución (Azur-Eosina)	100ml	1
Orceína A solución (hidroacética-clorhídrica)	100 ml	2
Rojo neutro	10 g	1
Sudan III	25 g	1
Verde de metilo	5 g	1
Líquido lugol	100 ml	2

Estos materiales dispondrán de la información técnico-didáctica facilitada en etiquetas fuertes y duraderas. Serán imprescindibles los símbolos de seguridad en los productos que sea necesario.

Se adjuntará guía en castellano con sugerencias de utilización de estos reactivos en experiencias adecuadas al nivel de Educación Secundaria, así como la inclusión de un panel mural con los símbolos de seguridad de los reactivos.



## TABLA PERIÓDICA MURAL

DS191

### **Prestaciones didácticas.**

Será destinada a la exposición o realización de ejercicios por parte de los profesores en las aulas y los laboratorios.

### **Características técnicas.**

Estará construida con material de buena calidad, adecuada flexibilidad, buena resistencia al rasgado y protegido mediante plastificado. Medias cañas con material resistente y con soportes adecuados para ser colgada.

Será de un tamaño aproximado de 140x100 cm. de forma que permita su utilización en las clases o en los laboratorios mediante su exposición en forma mural.

Expresará la distribución de los elementos en la misma, preferentemente mediante la forma extendida.

Los símbolos de los elementos serán del tamaño adecuado que garanticen una perfecta visión de los mismos desde cualquier ángulo y distancia de una clase o laboratorio.

Expresará los valores en cada elemento de las propiedades periódicas más importantes; por ejemplo: número atómico, masa atómica, configuración electrónica, radio atómico, potencial de ionización, etc., siendo preferentes los valores numéricos a los valores relativos o diagramas de barras.

En el reverso se presentará la tabla muda a fin de ser utilizada para realizar ejercicios de aprendizaje.

Los textos deberán aparecer en castellano.

### **Características Recomendables**

Guía de explotación didáctica en castellano donde se resalte la forma de utilización de la misma para obtener el máximo rendimiento en las aulas y laboratorios.



## **EQUIPO DE DESTILACIÓN**

**DS204**

Fabricado en vidrio borosilicato.

Constará de:

- Matraces fondo redondo de 250 y 100 ml. con boca esmerilada.
- Cabezal de destilación.
- Refrigerante recto con salidas de agua y bocas esmeriladas (2)
- Adaptadores
- Termómetro esmerilado acoplable a matraces.

Se suministrará en un maletín con protección de espuma moldeada para cada pieza.





## **PLACAS CALEFACTORAS**

### **DS205**

- Elevada temperatura de calefacción, de 0 a 750 °C.
- Potencia 500W.
- Alimentación 230V
- Potenciómetro integrado.
- Paredes aislantes de forma que sólo desprenda calor por la placa central.
- Indicadores luminosos: Encendido y alcance de temperatura.
- Fusible de protección.
- Rejilla de protección de acero inoxidable.
- Se suministrará con placa soporte para polvo y sólidos y accesorio de placa soporte para llama.
- Debe ser capaz de calentar de 0 a 100oC una muestra de 250 ml. en 5 minutos aproximadamente. Debe permitir calentar tubos de ensayo, vasos, matraces redondos y de fondo plano, etc.

Material eléctrico marcado con las siglas CE.

Seguridad eléctrica de equipos eléctricos para medida, control y uso en laboratorio; debe seguir la normativa vigente de baja tensión IEC61010, que en cada caso indica que son seguros.



## **ARMARIO PARA ÁCIDOS, BASES Y PRODUCTOS VOLÁTILES**

**DS206**

- Armario destinado al almacenamiento de ácidos, bases y elementos volátiles en 3 compartimentos independientes.
- Medidas aproximadas: 60cm ancho x 60cm fondo x 190cm de alto.
- 1 único módulo o 3 módulos independientes que puedan unirse.
- 2 Baldas extraíbles con cubetas estancas de plástico desmontables en cada compartimiento.
- Cámara de ventilación.
- Puertas batientes con cerradura y llave.
- Pictogramas homologados de seguridad DIN 4844 e ISO 3864
- Capacidad de 50 a 75 Kg.

### **Opción 1.-**

- Estructura metálica con tratamiento antióxido con zincado electrolítico fosfatado y pasivado.
- Pintura epoxi poliéster secada al horno a 180° con espesor medio de 50-70 micras.
- Tornillería y herrajes con tratamiento anticorrosivo con procedimiento galvánico de cinz.
- Interior con recubrimiento de PVC (ácidos y bases).

### **Opción 2:**

- Cuerpo exterior e interior construido en con paneles de melamina de alta resistencia u otro material adecuado (polietileno de alta densidad).

Todos los herrajes y tornillería convenientemente protegidos



## **ESPECTROSCOPIO CON PRISMA**

### **DS207**

- Modelo de sobremesa tipo Bunsen con anteojo de observación y colimador con escala graduada, prisma de comparación.
- Prisma de vidrio.
- Dispersión: 0,017 (orientativa).
- Incluirá protector de luces parásitas.
- Conjunto de 6 tubos espectrales (Oxígeno, Neón, Helio, Argón, Nitrógeno e Hidrógeno).
- Fuente de alimentación para tubos espectrales con soporte incorporado para tubos.
- Llevará un manual de Instrucciones en castellano, que indique las características del equipo, su funcionamiento y las prestaciones que permite.



## **VITRINA DE FILTRACIÓN**

### **DS208**

Concebida para la manipulación de pequeñas y medianas cantidades de productos químicos.

- Vitrina de gases sin salida al exterior.
- La estructura deberá ser de acero anticorrosión con revestimiento de polímero termo endurecedor anti-ácido y material acrílico (clasificación al fuego, norma NF P.92.507) de 6 a 8 mm. de grosor.
- El recinto de la campana debe permitir la contención de los vapores nocivos y con olor y dirigirlos hacia el filtro, evitando cualquier escape por la fachada del recinto.
- Se suministrará, al menos, con un filtro para vapores inorgánicos (ácidos y bases) y eventualmente orgánicos.
- Deberá cumplir la norma AFNOR NFX 15-211 Clase 2.
- Material eléctrico marcado con las siglas CE.

Seguridad eléctrica de equipos eléctricos para medida, control y uso en laboratorio; debe seguir la normativa vigente de baja tensión IEC61010, que en cada caso indica que son seguros.

Se valorará que disponga de sonda de toma de muestra para el aire emitido de manera que permita el control del nivel de saturación del filtro y medidor del flujo del aire.



## **EQUIPO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO**

**DS262**

Comprenderá al menos el siguiente material:

- 2 Cajas de guantes de latex de 100 unidades. Guante de talla mediana y ambidiestro.
- 2 Pares de guantes protectores antiácidos. Fabricados con un material con gran resistencia a los ácidos.
- 2 Pares de guantes protectores térmicos, resistentes a temperaturas de hasta 350°C, fabricados en Kevlar.
- 25 Gafas protectoras con ventilación, protección lateral y lente de poli-carbonato.
- 5 Gafas protectoras plegables de poli-carbonato, que faciliten el uso con gafas correctoras.
- 2 Protector facial transparente con pantalla y visera de poli-carbonato.
- 25 Alfombrillas absorbentes de productos químicos. Dim. 50x40cm.
- 1 Absorbente de productos químicos para esparcir sobre derrames y permita después su recogida. Al menos 5kg.
- 1 Dispensador de papel para colgar en pared, para bobinas de papel de 150m.
- 6 Bobina de papel de 150m
- 1 Manta ignífuga para sofocar llamas en personas u objetos. De fibra de vidrio con funda para colgar en la pared. Medidas no inferiores a 120 x 120 cm.
- 1 Botiquín para colgar en pared construido en plástico con puerta abatible y cerradura. Debe incluir material para primeros auxilios.

Incluirá además panel o paneles con las medidas de seguridad a observar por los usuarios del laboratorio y Primeros Auxilios.



## **CARRO DE RUEDAS PARA LABORATORIO**

**ML103**

**De las siguientes características:**

- Medidas aproximadas (en mm.):
  - Longitud..... 900 mm.
  - Anchura del carro..... 500 mm.
  - Altura total..... 800 mm.
- Construido en acero inoxidable, 18/10.
- Con ruedas.
- Tres baldas con rebordes, de altura mínima 20 mm. en todo su perímetro que impida la caída de pequeños objetos.



**LOTE 7:**  
**EQUIPOS Y MODELOS DIDÁCTICOS**



## COLECCIÓN DE FÓSILES

### DS121

El equipo estará compuesto de muestras representativas de los principales fósiles de España, correspondientes a las eras: Paleozoica, Mesozoica, Terciaria y Cuaternaria. 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 compartimiento 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, ejemplares representativos de:

- **Plantas de Carbonífero**; al menos 4 por cada colección. Se recomiendan *Lepidodendron*, *Sigillaria*, *Pecopteris* y *Neuropteris*.
- **Nummulites**; al menos 1 por colección.
- **Graptolitos**; al menos 1 por colección. Se recomienda *Spirograptus*.
- **Arqueociatos**; al menos 1 por colección.
- **Celentéreos**; al menos 2 por colección. Se aconseja: *Calceola* o *Placosmilia* y una colonial.
- **Equinodermos**; al menos 2 de diferente clase por colección. Se recomienda al menos un crinoideo y un equinoideo por colección.
- **Trilobites**; al menos 1 por colección.
- **Braquiópodos**; al menos 3 de diferente género por colección; Se recomienda que se incluyan ejemplares de *Terebratulidos*, *Rhynchonélidos* y articulados.
- **Gasterópodos**; al menos 1 por colección.
- **Lamelibránquios**; al menos 1 por colección.
- **Orthoceridos**; al menos 1 por colección. Se recomienda *Orthoceras*.
- **Belemnoides**; al menos 1 por colección.





- **Anmonoideos**; al menos 3 por colección. Se recomienda un ejemplar para cada tipo de sutura (goniatítica, ceratítica y ammonítica)
- **Nautilodeos**; al menos 1 por colección.
- **Vertebrados**; al menos 1 por colección. Se recomienda dientes de peces seláceos o dientes de mamíferos tanto de herbívoros como de carnívoros.
- **Cráneo homínido fósil**; al menos 1.

**Se acompañará fotografía de detalle de cada ejemplar ofertado, indicando en cada caso si se trata de un ejemplar original o una reproducción.**

**Al menos el 30% deberán ser originales.**



## COLECCIÓN DE ROCAS Y MINERALES

**DS122**

### **Prestaciones didácticas:**

El equipo estará compuesto por las rocas y minerales más característicos del relieve español. Como mínimo, se deberán aportar los siguientes ejemplos:

### **Colección de Rocas**

- Arcilla; al menos 1 por colección.
- Arenisca; al menos 1 por colección.
- Marga; al menos 1 por colección.
- Caliza; al menos 2, de diferente origen, por colección. Se recomienda una de origen orgánico (fosilífera) y una de origen químico (litográfica)
- Conglomerado; al menos 2 por colección. Se recomienda una pudinga y una brecha.
- Turba; al menos 1 por colección.
- Lignito; al menos 1 por colección.
- Hulla; al menos 1 por colección.
- Antracita; al menos 1 por colección.
- Cuarcita; al menos 1 por colección.
- Esquisto; al menos 2 por colección. Se recomienda incluir un esquisto micáceo
- Gneis; al menos 2 por colección. Se recomienda incluir un gneis glandular además del típico.
- Mármol; al menos 1 por colección.
- Pizarra; al menos 1 por colección.
- Basalto; al menos 1 por colección.
- Granito; al menos 2, de distinto tipo, por colección. Se recomienda incluir un ejemplar de granito rosa además del típico de la sierra madrileña.
- Sienita; al menos 1 por colección.
- Pórfido; al menos 1 por colección.
- Pumita; al menos 1 por colección.



- Traquita; al menos 1 por colección.
- Gabro; al menos 1 por colección.

### Rocas Pulidas

Una colección de las rocas pulidas de uso más corriente en construcción.

### Colección de Minerales.

- Azufre; al menos 1 por colección.
- Grafito; al menos 1 por colección.
- Calcopirita; al menos 1 por colección.
- Cinabrio; al menos 1 por colección.
- Galena; al menos 1 por colección.
- Pirita; al menos 1 por colección.
- Carnalita; al menos 1 por colección.
- Halita; al menos 1 por colección.
- Silvina; al menos 1 por colección.
- Fluorita; al menos 1 por colección.
- Magnetita; al menos 1 por colección.
- Oligisto; al menos 1 por colección.
- Limonita; al menos 1 por colección.
- Calcita; al menos 1 por colección.
- Dolomita; al menos 1 por colección.
- Aragonito; al menos 1 por colección. Se recomienda ejemplo de cristalización en prisma hexagonal.
- Malaquita; al menos 1 por colección.
- Azurita; al menos 1 por colección.
- Baritina; al menos 1 por colección.
- Yeso; al menos 2 tipos por colección. Se recomienda, al menos, un yeso fibroso de coloraciones variadas.



- Caolinita; al menos 1 por colección.
- Biotita; al menos 1 por colección.
- Moscovita; al menos 1 por colección.
- Olivino; al menos 1 por colección.
- Talco; al menos 1 por colección.
- Cuarzo; al menos 2 por colección. Se recomienda diferentes coloraciones de cuarzo.
- Ortosa; al menos 1 por colección.
- Granate; al menos 1 por colección.
- Turmalina; al menos 1 por colección.
- Hornblenda; al menos 1 por colección.

#### **MATERIAL ADICIONAL**

- 4 Placas de porcelana para el rayado de minerales.
- Cada ejemplar, roca o mineral, tendrá un mínimo de 3 cm. en su dimensión más pequeña. Se presentará en caja o cajas de madera u otro material resistente que garantice su clasificación y conservación. Cada ejemplar estará contenido en un compartimiento individual, etiquetado y numerado. Cada ejemplar estará, a su vez, numerado pudiéndose retirar dicha identificación.
- Guía en castellano de identificación y características de los anteriores ejemplares.



## **EQUIPO DE CAMPO ALUMNOS**

**DS125**

Estará compuesto como mínimo por:

- 6 Brújulas con clinómetro y nivel de burbuja montada sobre plancha de plástico transparente.
- 6 Lupas de mano (10x, aproximadamente), escamoteable.
- 2 altímetros de 0 a 3.500 metros, con precisión de 20 metros.
- 6 Cintas métricas de 50 m.
- 30 Bolsas de plástico de tamaños variados y etiquetas autoadhesivas.
- 6 Prismáticos de 7 x 50.
- 1 Estuche-botiquín para el material necesario de primera atención a pequeñas heridas y quemaduras.

Los elementos delicados irán debidamente protegidos en fundas independientes.

Guía de actividades en castellano con un diseño didáctico basado en la aplicación de la metodología activa, por la que el alumno observe, mida, investigue, el medio natural y extraiga conclusiones.



## **EQUIPO PARA EL ESTUDIO DEL RELIEVE**

**DS127**

**Estará compuesto como mínimo por:**

- 20 Pares de fotografías estereoscópicas con su explicación.
- 15 Estereoscopios de bolsillo de construcción metálica.
- 1 Estereoscopio de espejos.
- 1 Conjunto de transparencias superponibles para explicar las curvas de nivel.
- 15 Curvímetros.
- 10 Mapas geológicos. Escala 1:50.000.
- 10 Mapas topográficos. Escala 1:25.000.

Los Mapas serán diferentes, del territorio español, en los que se aprecien distintos tipos de relieves (versiones actualizadas). Una parte de los mismos corresponderán Comunidad de Madrid.

Guía de uso, en castellano, del material anteriormente citado.



## **EQUIPO DE ANÁLISIS DE AGUA**

**DS139**

### **Prestaciones didácticas:**

El equipo estará destinado a estudiar el agua, sus propiedades e importancia para los seres vivos.

### **Características técnicas:**

El equipo permitirá la valoración de las muestras posibles in situ, para lo cual incluirá todos los componentes necesarios para la recolección del agua, análisis y transporte como recipientes graduados, recipientes con tapa, etc., que irán incluidos en un maletín o sistema similar fácilmente transportable.

Constará, como mínimo, de los útiles para determinar el contenido en:

- Cloro
- Cobre
- Hierro
- Oxígeno disuelto
- Nitrato
- Fosfatos.
- Bacterias coliformes.
- pH
- Temperatura
- Dureza

Incluirá:

- Productos químicos en número y cantidad suficiente para la realización de las prácticas. Los envases dispondrán de la debida información técnica y un sistema de envasado que permita una larga durabilidad del producto una vez abierto.
- Manual de instrucciones, y guía de prácticas, ambas en castellano adecuada al currículo de S.O. (B.O.E. del 19-9-95).

Se suministrará guía didáctica con ejemplos de las actividades a realizar.



## EQUIPO DE ANÁLISIS DE SUELO

**DS140**

### 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.

### Características técnicas:

- 1 Extractor de muestras del suelo, para una profundidad mínima de 30 cm aproximadamente, construcción metálica con apoyamanos y reposa pies.
- 6 Palas trasplantadoras tipo jardinero.
- Columna de tamices que contenga al menos 4 tamices diferentes con una luz de malla entre 0,25mm y 4 mm.
- 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° a + 50° C como mínimo de rango de medida; amplia profundidad de penetración.
- 1 Tabla de valores óptimos de Ph para diferentes cultivos de plantas.
- 1 Phmetro portátil digital con alcance mínimo de 0 a 14 y precisión de  $\pm 0,1$ .
- 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 y un sistema de envasado que permita una larga durabilidad del producto una vez abierto.
- Manual de instrucciones y guía de práctica en castellano adecuada a la currícula de S.O. (B.O.E. del 19-9-95).





Los aparatos de alimentación eléctrica que componen el equipo, deberán incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.



## **EQUIPO DE EXPERIMENTACIÓN II MATERIAL DE PREPARACIÓN**

**DS143**

Material para preparaciones, compuesto por:

- 4 Cajas para al menos 25 preparaciones en plástico con tapa transparente.
- 100 Portaobjetos cristal (26 x 76) mm.
- 200 Cubreobjetos
- 20 Agujas enmangadas en acero inoxidable.
- 25 Pinzas punta fina en acero inoxidable: 15 rectas y 10 curvas.
- 15 Pinceles Nº 1.
- 15 Pipetas pequeñas con casquete de goma.

Guía en castellano de preparaciones microscópicas sencillas.

Guía en castellano de uso del material anteriormente citado.



## **EQUIPO DE EXPERIMENTACIÓN I: MATERIAL DE DISECCIÓN**

**DS149**

El equipo deberá contar, al menos, con los siguientes elementos:

- 1 Bisturí de acero de hoja recambiable.
- 6 Hojas de recambio para bisturís.
- 1 Lanceta.
- 1 Tijera de punta recta fina.
- 1 Tijera de punta curva.
- 1 Pinza de punta plana.
- 1 Pinza de punta dentada.
- 10 Alfileres de cabeza ancha.

Todo el material anteriormente citado será inoxidable y vendrá recogido en una caja o estuche apropiado.

- 1 Cubeta de disección.
- 3 Planchas de tamaño apropiado para introducir en la cubeta (porexpan, corcho...)
- 500 Hojas de papel secante de 35 x 35 cm. o medida aproximada equivalente.

Guía de utilización, en castellano, del material anteriormente citado, incluyendo ejemplos de disección de animales característicos de fácil obtención en cualquier mercado.



## EQUIPO MULTIMEDIA DE MICROSCOPIA

DS150

### **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, una imagen en formato digital, una transparencia en acetato, una lámina de esta transparencia y un texto explicativo de cada lectura, preferentemente de un mismo original.

Las imágenes se suministrarán en un CD organizadas en carpetas coincidentes con la secuenciación que se solicita.

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.

Las claves para identificar en cada lectura los materiales que se solicitan serán:

- I: Imagen en formato digital
- P: Preparación microscópica
- AL: Transparencia de acetato
- T: Texto explicativo
- E: Dibujo esquemático
- PL: Preparación en lámina delgada



## Relación de Lecturas

### **A) CITOLOGÍA**

	<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
1 Célula Animal	I	AL	T	E
2 Célula Vegetal	I	AL	T	E
3 Mitosis celular	I	P	AL	T
4 Núcleo celular	I	P	AL	T
5 Retículo endoplasmático	I	AL	T	E
6 Mitocondrias	I	AL	T	E
7 Cloroplastos	I	P	AL	T E
8 Cilios y flagelos	I	P	AL	T
9 Aparato de Golgi	I	P	AL	T E

### **B) TEJIDOS ANIMALES**

	<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
10 Epitelio	I	P	AL	T
11 Sangre humana	I	P	AL	T
12 Sangre de anfibio	I	P	AL	T
13 Muscular liso	I	P	AL	T
14 Muscular estriado	I	P	AL	T
15 Neurona	I	P	AL	T
16 Sinapsis	I	P	AL	T
17 Óseo	I	P	AL	T
18 Cartilaginoso	I	P	AL	T
19 Conjuntivo	I	P	AL	T



**C) TEJIDOS VEGETALES**

**CARACTERÍSTICAS**

20	Epidermis con estomas	I	P	AL	T
21	Vasos conductores	I	P	AL	T
22	Meristemos radicales con mitosis	I	P	AL	T

**D) Organografía ANIMAL**

**CARACTERÍSTICAS**

23	Corte transversal del tracto digestivo	I	P	AL	T
24	Nefrona	I	P	AL	T E
25	Corte transversal de hígado	I	P	AL	T
26	Tubos seminíferos	I	P	AL	T E
27	Vagina	I	P	AL	T E
28	Pene	I	P	AL	T E
29	Sección longitudinal de folículos del ovario	I		AL	T
30	Corpúsculos sensitivos de la piel	I		AL	T E
31	Sección longitudinal del pulmón E		I	P	AL T

**E) Organografía VEGETAL**

**CARACTERÍSTICAS**

32	Hoja angiosperma	I	P	AL	T
33	Hoja gimnosperma	I	P	AL	T
34	Sección transversal de antera	I	P	AL	T
35	Sección transversal de ovario	I	P	AL	T

**F) MICROBIOLOGÍA**

**CARACTERÍSTICAS**

36	Virus bacteriófago	I		AL	T E
37	Bacilo	I		AL	T E
38	Coco	I		AL	T E
39	Bacteria	I		AL	T E



40 Paramecio

I AL T E

41 Ameba

I AL T E

**G) PETROLOGIA**

**CARACTERÍSTICAS**

42 Granito

I T PL

43 Sienita

I T PL

44 Gabro

I T PL

45 Basalto

I T PL

46 Gneis

I T PL

47 Micacita

I T PL

48 Cuarcita

I T PL

49 Mármol

I T PL

50 Arenisca

I T PL

51 Caliza fosilífera

I T PL



## **ESQUELETO HUMANO**

**DS154**

### **PRESTACIONES DIDÁCTICAS:**

- La salud y la enfermedad.

### **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 articulables y separables del tronco del esqueleto.
- Montado sobre soporte-peana con ruedas y dispositivo de bloqueo.
- Protegido por funda de plástico transparente.
- Guía de identificación, en castellano, de las diferentes partes.





## LUPA ZOOM TRIOCULAR PARA PROFESOR

**DS159**

### **Características Generales:**

- Cabezal TRIOCULAR inclinado 45°, y giratorio 360° con salida para cámara de vídeo o fotografía. El cabezal podrá ser binocular si la lupa incorpora cámara de videomicroscopía.
- Corrección dióptrica, con distancia interpupilar ajustable y anteojeras.
- Oculares WF (gran campo) 10x. y 20x
- Objetivo Zoom con aumento 0.70x-4,5x.
- Sistema de enfoque por piñón y cremallera con parada de seguridad y mandos a ambos lados.
- Base metálica estable, fabricada en aluminio fundido y columna de varilla.
- Sistema de iluminación led de bajo voltaje con regulación de la intensidad luminosa; episcópico, diascópico y ambos a la vez.

### **ACCESORIOS**

- Adaptador para tubo vertical, con montura rosca C para cámara de vídeo.
- Platina circular translúcida (vidrio esmerilado) y platina circular opaca reversible blanco/negro.
- Herramientas especiales (si procede).
- Estuche de conservación de aluminio, con alojamientos.
- Funda de plástico.
- Microcubeta de disección con cubierta de polipropileno.
- Cápsula de observación con cubierta en policarbonato.
- Pipeta cuentagotas de polietileno con graduación en relieve.
- Pinzas de disección 12cm. acero inoxidable.
- Lanceta de disección 14cm acero inoxidable.
- Útiles de limpieza: Cepillo neumático y papel para limpieza de la óptica
- Dos juegos de lámparas de recambio led .
- 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.



## MICROSCOPIO BIOLÓGICO PARA PROFESOR

**DS169**

### **Características Generales:**

- Microscopio de óptica PLANA con un número máximo de aumentos no inferior a 1.500 x.
- Cabezal óptico triocular, inclinado y giratorio 360°. Podrá ser binocular si el microscopio incorpora la cámara para videomicroscopía.
- Regulación interpupilar y ajuste de dioptrías.
- Porta objetivos de revólver cuádruple con desplazamiento en ambos sentidos mediante rodamientos y fijación en el eje.
- Platina mecánica de 140x140 mm con mandos coaxiales para el desplazamiento ortogonal de las preparaciones. Carro de sujeción de las preparaciones con pinza lateral con resorte.
- Enfoque por desplazamiento vertical con ajuste macrométrico y micrométrico mediante mandos coaxiales dobles graduados con tensor de deslizamiento y tope regulable.
- Sistema de iluminación led o halógeno con regulación de la intensidad luminosa, de baja tensión conectable a 220v.
- Vidrio con tratamiento antirreflectante.

### **Dotación óptica mínima**

- Cuatro objetivos DIN **planos** acromáticos: 4x, 10x, 40x (retráctil) y 100x (retráctil e inmersión).
- Tres pares de oculares de H5x, WF10x y WF15x.
- Condensador de Abbe (A.N.1,25) de doble lente desplazable verticalmente por sistema de piñón y cremallera, con diafragma de Iris, portafiltros y sistema de centrado.
- Filtros azul, amarillo y verde.

### **ACCESORIOS:**

- Adaptador para tubo vertical, con montura rosca C para cámara de vídeo.
- Funda de plástico.
- 2 lámparas de recambio, (led o halógena, dependiendo del sistema de iluminación).
- Útiles de limpieza: cepillo neumático y papel para limpieza de óptica.
- 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.



## HOMBRE CLÁSTICO Y MODELOS ANATÓMICOS

**DS170**

### **HOMBRE CLÁSTICO**

- Torso bisexo (27 componentes mínimo), desmontable, de tamaño natural, representando encéfalo, corazón, riñón, pecho y glándulas mamarias, ramas bronquiales, pulmones, hígado, estómago, intestino delgado y grueso con duodeno y páncreas, órganos genitales masculino y femenino intercambiables. El montaje de los mismos se realizará preferentemente mediante imanes.
- Órganos principales seccionados.
- Las estructuras significativas estarán numeradas y referenciadas en clave adjunta.
- Espalda con visualización de la columna vertebral y vértebra extraíble.

### **MODELOS ANATÓMICOS**

- Modelo desmontable a escala ampliada del ojo (mínimo 5X)
- Modelo desmontable a escala ampliada del oído.

Tanto el Hombre Clástico como los Modelos Anatómicos, deberán estar realizados en material ignífugo no rígido, preferentemente PVC, que permita una buena reproducción y acoplamiento de las distintas piezas.

Irán montados sobre base soporte y protegidos por una funda de plástico transparente.

Se acompañarán de una guía en castellano que enumere e identifique los diferentes órganos y/o sus partes esenciales así como un CD multimedia con todos los datos del torso.



## ORGANIZACIÓN ANIMAL Y VEGETAL

**DS171**

### **Prestaciones didácticas:**

Material destinado al estudio de la diversidad de los seres vivos.

### **Comprenderá:**

- **Colección de especímenes** reales de animales y plantas embutidos en resina de poliéster transparente y resistente. Permitirán su estudio desde cualquier ángulo, pudiendo visualizarse con un estereomicroscopio sin dañar el espécimen.

Estará compuesto al menos, por:

- Artrópodos. 6 especímenes representativos de artrópodos.
- Ciclo de la vida del gusano de seda, con 5 estadios.
- Ciclo de la vida de la rana, con 5 estadios.
- Comparativa de 5 corazones de animales vertebrados diferentes (pez, anfibio, reptil, ave y mamífero).
- Comparativa de 5 cerebros de animales vertebrados diferentes (pez, anfibio, reptil, ave, mamífero).
- Germinación del maíz. Pasos diferenciados en la germinación del maíz.
- Ciclo de la vida del helecho. Estadios en el ciclo de la vida de un helecho.
- Ciclo de la vida del pino.

### **- Maqueta:**

- Flor de dicotiledónea montada sobre una base. Su tamaño debe ser, al menos, 7 veces, y desmontable en varias partes. Deberá incluir el fruto seccionado unido a la maqueta.



## **SISTEMA PARA VIDEOMICROSCOPIA**

### **DS200**

Estará compuesto por:

- Una Videocámara con montura C, compatible con los adaptadores de rosca C
- Los adaptadores para el microscopio biológico para profesor (DS169) y para la lupa zoom triocular para profesor (DS149).
- Un televisor LCD

El adjudicatario suministrará e instalará en el laboratorio todo el sistema.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA VIDEOCÁMARA**

- Cámara CCD 1/3" con procesador digital de señal (DSP)
- Nº de líneas: 500 (H) x582 (V), sistema PAL.
- Resolución: 380 líneas horizontales TV.
- Nº de píxeles: mínimo 290.000
- Iluminación mínima 0,11lux
- Corrección gamma: Automático. Se valorará que sea ajustable.
- Balance de blanco automática.
- Compensación luz de fondo.
- Control del iris: video/DC
- Incluirá el cableado necesario para conectarla al televisor y en su caso al ordenador.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL TELEVISOR**

- Pantalla no inferior a 20".
- Ajuste de sintonía manual y automático
- Canal para entrada de vídeo.
- Conexiones: HDMI, USB, Euroconector, RF, A/V, Minijack Auriculares, VGA, Entrada PC Audio.
- Cable coaxial de 75  $\Omega$  para conexión de TV a toma R.F. (antena).
- Mando a distancia multifunción.
- Compatible con soportes VESA
- Alimentación a 220 V.

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.



## **MODELOS ORBITALES ATÓMICOS**

**DS202**

- Construidos en material plástico macizo
- Deben permitir representar orbitales tipo s, p, d y orbitales híbridos.
- Deben permitir representar los distintos tipos de enlaces.

### Contenido:

Al menos debe disponer de orbitales s, p y d para construir orbitales (1s, 2s, 2p (3), 3d (5) y orbitales híbridos  $sp^3$ ,  $sp^2$ , sp)

Se suministrará con manual y estuche.



## **MODELOS ORBITALES MOLECULARES**

### **DS203**

Al menos debe contener el número de bolas de distintos colores que representen a los átomos de los diferentes elementos en las siguientes cantidades:

- Hidrógeno (50)
- Carbono tetraédrico (20)
- Carbono aromático (12)
- Carbono eteno (4)
- Carbono etino (4)
- Oxígeno bivalente (4)
- Oxígeno monovalente (4)
- Nitrógeno tetraédrico (4)
- Nitrógeno piramidal (4)
- Azufre tetraédrico (2)
- Azufre bivalente (2)
- Fósforo trigonal (2)
- Cloro (6)
- Bromo (4)
- Flúor (2)
- Metales (6)

#### Tipos de enlaces:

- 80 Enlaces sencillos (rígidos) de dos colores.
- 50 Enlaces largos flexibles (para dobles y triples enlaces)
- Enlaces sigma y pi

Se suministrarán por separado en cajas de modelos moleculares orgánicos, inorgánicos y de enlace y antienlace.





## EQUIPO DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS

DS260

### PRESTACIONES DIDÁCTICAS:

Para el estudio de las principales fuentes de energías alternativas utilizadas en la actualidad: **Energía solar, energía eólica, pila de combustible, energía geotérmica y energía hidráulica.**

El equipo incluirá los siguientes aparatos necesarios y materiales para la realización de los experimentos en el interior del laboratorio o aula: fuentes luminosas para simular el Sol, alimentadas a 220V, con certificado CE, orientables y carcasa de protección; un generador de viento; un dispositivo para la generación de hidrógeno y aparatos de medida para poder realizar medidas cuantitativas de la energía eléctrica generada.

Todo el material incluido permitirá utilizar el equipo con **dos puestos de trabajo simultáneamente**, y estará contenido en uno o varios estuches de conservación.

Diseñado de forma modular para que permita un rápido montaje de los experimentos, con componentes contruidos con material robusto (p.e. aluminio, acero inoxidable, policarbonato,...) que garanticen su durabilidad y con conexiones eléctricas con bornes de seguridad.

Cada equipo irá acompañado de una guía de trabajo con los experimentos, características técnicas de los aparatos e instrumentos que componen el equipo y fundamentos teóricos.

**Incluirá material multimedia** como DVD con animaciones de vídeo de cada una de las instalaciones de los diferentes tipos de energías y CD con contenidos didácticos, ilustraciones, diagramas, esquemas, etc.

### EXPERIMENTOS SUGERIDOS INCLUIDOS EN LA GUÍA DE TRABAJO:

#### Energía solar fotovoltaica:

- Medición de tensión e intensidad.
- Transformación de la energía eléctrica. Potencia de un panel fotovoltaico.
- Transformación de la energía eléctrica. Tensión e intensidad del panel fotovoltaico.
- Almacenamiento de la energía eléctrica.
- Rendimiento de un panel fotovoltaico.

#### Energía solar térmica (colector plano):

- Influencia del color de la superficie.
- Efecto de la inclinación y orientación del panel.
- Circulación por efecto termosifón.

#### Energía solar térmica (colector parabólico):

- Influencia de la orientación del panel. Foco de una parábola.
- Calentamiento de agua en el foco.



Energía eólica:

- Influencia de la orientación de las aspas.
- Generación de electricidad a partir del viento.

Energía geotérmica:

- Generación de energía mediante vapor de agua.

Pila de combustible de hidrógeno:

- Generación de hidrógeno mediante electrólisis.
- Funcionamiento de una pila de combustible.
- Pila de combustible como apoyo energético.

Energía hidráulica

- Tensión y corriente generadas.
- Transformación de la energía eléctrica.

MATERIALES MÍNIMOS REQUERIDOS:

- 2 **Fuentes luminosas** para simular el Sol, alimentadas a 220V, orientables con carcasa de protección y marcado CE.
- 1 **Colector solar térmico plano** construido con elementos metálicos (caja y serpentín interior de cobre, pintado en negro), con cubierta transparente de material plástico resistente al calor, termómetro interior, olivas para conexión a tubería. Debe permitir la variación del ángulo de inclinación. Dimensiones aproximadas:
- 1 **Depósito acumulador** de agua con olivas de conexión.
- 1 **Colector solar térmico parabólico** con superficie reflectora de espejo de aproximadamente  $230\text{mm}^2$  y depósito de agua metálico que permita el desplazamiento para optimizar su posicionamiento sobre el foco de la parabólica. Debe permitir la variación del ángulo de inclinación.
- 1 **Módulo fotovoltaico** con dos paneles independientes para realizar conexiones en serie y en paralelo y obtener como mínimo 5V/300mA y 2,5V/600mA. Con bornes eléctricos de 4mm de seguridad. Debe permitir la variación del ángulo de inclinación desde 0 hasta 90°.
- 1 **Módulo generador eléctrico** para energía eólica y geotérmica, con bornes de 4mm para conexión de cables.
- 1 **Generador de viento**, alimentado a 220V y marcado CE.
- 1 **Pila combustible reversible** con depósito para hidrógeno y oxígeno, de al menos 0,4W y bornes de conexión de 4mm para cables. Funcionamiento como electrolizador y como pila combustible. Para funcionar como electrolizador ha de alimentarse con el módulo fotovoltaico suministrado con el equipo, para evitar daños por aplicaciones de voltajes altos.
- 1 **Turbina Pelton** montada sobre un generador eléctrico y carcasa de plástico transparente de protección para recoger el agua. Corriente mínima generada de 5VCA. Con bornes de seguridad de 4mm para conexión de cables.
- 1 Instrumento de medida para tensión y corriente.



- 1 Hélice tripala.
- 1 Turbina con al menos 20 paletas para garantizar la velocidad.
- 1 Recipiente para generar vapor con boquilla de salida metálica para evitar su rotura.
- 1 Módulo con motor para ver el aprovechamiento de energía con bornes de 4mm.
- 2 Módulo porta-lámparas para ver el aprovechamiento de energía con bornes de 4mm.
- 1 Módulo porta-baterías
- 1 Termómetro
- Material común auxiliar: Lámparas, baterías para almacenamiento de energía, agua destilada, tubería de silicona y cables de conexión de 4mm.
- Material estativo necesario para montar dos experimentos simultáneamente.: soportes modulares, varillas, nueces, aro con varilla,...
- Material multimedia: DVD y CD.
- Estuches de conservación.



## EQUIPO DE VACÍO

**DS261**

Para estudiar los fenómenos que ocurren en condiciones de baja presión.

El equipo incluirá una bomba de vacío.

Cada equipo irá acompañado de una guía de trabajo para la realización de los experimentos

### MATERIALES MÍNIMOS:

- Bomba de vacío
- Vacuómetro
- Tubo de goma para vacío y conexiones
- Recipiente para vacío con bornes eléctricos y oliva
- Hemisferios de Magdeburgo
- Timbre eléctrico con conexiones eléctricas
- Tubo de Newton con válvula de no retorno, bola de acero, imán de retención
- Manómetro en U con escala
- Barómetro aneroide
- Recipiente de vidrio con termómetro
- Material auxiliar: papelillos, globos y bolsas con cierre

### EXPERIMENTOS SUGERIDOS:

- Caída libre en vacío
- Fuerza ejercida por la presión atmosférica
- Variación del volumen con la presión
- Dependencia del punto de ebullición con la presión
- Propagación del sonido a baja presión
- Simulación de condiciones atmosféricas
- Principio del barómetro. Ley de Boyle
- Variación del volumen de productos envasados



## EQUIPO DE EXPERIMENTOS DE FÍSICA

DS263

### Características Técnicas

Materiales y aparatos necesarios suficientes para la realización de un número adecuado de experimentos de las ramas más importantes de la física.

Se deberá tener especial cuidado con la calidad de los materiales de los elementos que componen el equipo, deben estar fabricados con materiales robustos (aluminio, acero inoxidable, latón, policarbonato, etc.) que garanticen su durabilidad, a fin de reducir al mínimo el deterioro con el transcurso del tiempo, vigilando especialmente la posibilidad de oxidación y deterioro por golpes. Todos los elementos metálicos incorporados en el equipo que tengan tendencia a la oxidación o deterioro, su superficie estará cubierta con epoxi, recubrimiento metálico o con procedimientos electroquímicos (cincado, pavonado, anodizado, etc.).

Irà acompañado de una guía de trabajo o manuales de experimentos de cada uno de los aparatos y materiales para una utilización adecuada y una óptima explotación de las posibilidades de cada uno de ellos.

### Prestaciones didácticas

El equipo se destina a la realización de experiencias de física de laboratorio que engloben las siguientes ramas de la física, con al menos los siguientes experimentos sugeridos:

#### **MECÁNICA:**

- Estudio del péndulo – Masa, longitud y ángulos variables
- Relación entre fuerza y deformación - Ley de Hooke
- Dinámica en el plano inclinado
- Leyes de Newton
- Movimiento uniforme
- Movimiento uniformemente acelerado
- Estudio dinámico de muelles - Oscilaciones armónicas
- Principio de Arquímedes - Empuje hidrostático
- Densidades de sólidos y líquidos
- Ondas acústicas estacionarias

#### **TERMOLOGÍA:**

- Expansión térmica
- Conversión de energía eléctrica en térmica
- Calor específico de metales
- Calor latente de fusión de hielo



### **ÓPTICA:**

- Rayo único y rayos divergentes
- Reflexiones múltiples
- Inversión lateral y vertical
- Reflexiones en espejos
- Espejo plano (rotación e imágenes)
- Espejo convexo
- Reflector parabólico
- Radio de curvatura
- Distancia focal
- Refracción en prismas y lentes
- Refracción doble
- Ángulo desviación mínima
- Plano focal
- Aberración cromática
- Experimento de Newton con espectros
- Absorción y adicción de colores

### **ELECTROSTÁTICA Y MAGNETISMO:**

- Cargas electrostáticas positivas y negativas
- Atracción y repulsión de polos
- Visualización de líneas de campo magnético
- Característica intrínseca dipolar del campo magnético
- Levitación magnética
- Magnetismo terrestre
- Materiales magnéticos y no magnéticos.

### **Materiales requeridos**

El equipo incluirá todos los materiales necesarios para la realización de los experimentos, a excepción de materiales desechables como el agua, papel, etc.

Para la realización de los experimentos de **MECÁNICA:**

- Material soporte: bases soportes metálicas, varillas de acero inoxidable de 75cm y de 25 cm, y nuez con gancho.
- Péndulo de masa grande
- Péndulo de masa pequeña
- Hilo de poliamida
- Portapesas de 20g
- Pesas con ranura de 20g (5 unidades)
- Pesas con ranura de 10g (8 unidades)
- Dinamómetro 1N/0,02N
- Recipiente de vidrio de 100ml
- Cronómetro digital 1/100s
- Horquilla en U con goma para choques
- Polea con micro-rodamiento
- Cinta métrica metálica



- Riel metálico para dinámica con una longitud no inferior a 1150 mm, con escala en mm incorporada, patas niveladoras, dispositivo que permita variar la inclinación para plano inclinado y topes desmontables.
- Carro para dinámica con ruedas con micro-rodamientos que permitan reducir al máximo el rozamiento y el momento de inercia de rotación, con cuerpo macizo en aluminio con orificios para pesas que permitan añadir peso al carro sin variar el centro de masas; con tres conectores para accesorios.
- Pesas para carro (4 unidades)
- Juego de pesas con portapesas para aceleración, pesas desde 1g hasta 10g
- Dispositivo para principio de Arquímedes, fabricado en plástico transparente con ganchos
- Cuerpo de aluminio (anodizado) con gancho
- Cuerpo de hierro (pavonado) con gancho
- Aparatos para Ley de Hooke, fabricados en tubo transparente acrílico con escala interna en mm que permita medir directamente el estiramiento del muelle mediante un índice, sin necesidad de hacer montajes dificultosos, con ajuste y tope; uno con muelle de 10N/m y otro con 20N/m.
- Tubo de Kunt con una longitud mínima de 650 mm y diámetro compatible con la frecuencia del emisor de sonido utilizado para su funcionamiento. Con soportes antideslizantes para mesa, pistón desplazable ajustado al diámetro interior del tubo, dispositivo que permita repartir el polvo a lo largo de todo el tubo.
- Emisor de sonido
- Polvo de corcho

Para la realización de los experimentos de **TERMOLOGÍA**:

- Calorímetro de Joule, compuesto de un recipiente interior de aluminio con una capacidad de 200ml mínimo. Con aislante de poliestireno, cuerpo metálico, tapa con agitador y orificio para termómetro
- Dispositivo eléctrico con bornes de 4mm para calentamiento del calorímetro.
- Termómetro de varilla de vidrio con cero desplazado de -10+110°C
- Cilindro de aluminio de 200 g con gancho para hilo
- Cilindro de hierro (cincado) de 200 g con gancho para hilo
- Cilindro de cobre de 200 g con gancho para hilo
- Bola con varilla de latón
- Aro con varilla de latón

Para la realización de los experimentos de **ÓPTICA**:

- Fuente luminosa halógena de al menos 30W, con lente ajustable de enfoque interna. Con salida para el haz de luz con soporte de diafragmas delantera, trasera y laterales con dos espejos plegables. Alimentación a 12V. Se suministrará con una lámpara de repuesto.
- Juego de diafragmas con las siguientes posibilidades: para 1, 2, 3 y 4 rayos, así como uno ciego y otro para rayo grueso.
- Lente bicóncava 7.5 cm F/L
- Lente biconvexa 7.5 cm F/L
- Lente biconvexa 3.75 cm F/L
- Espejo plano
- Espejo semicircular de dos caras.
- Espejo parabólico de dos caras.



- Disco graduado en cuatro cuadrantes de  $90^\circ$  para medir ángulos, sobre fondo blanco
- Prisma rectangular
- Prisma semicircular
- Prisma de  $45^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $90^\circ$
- Prisma de  $60^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $90^\circ$
- Prisma de  $60^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $60^\circ$
- Juego de placas para comparación de colores: Azul, amarillo, rojo, magenta, cian, naranja, verde y violeta
- Juego de filtros con los siguientes colores: amarillo, rojo, magenta, cian, naranja, verde y violeta

Para la realización de los experimentos de **ELECTROSTÁTICA Y MAGNETISMO**:

- Electroscopio de lámina doble con esfera metálica para recolectar cargas.
- Paño de lana
- Paño de algodón
- Paño de seda
- Varilla de vidrio
- Varilla acrílica
- Varilla de ebonita
- Globo hinchable (10 unidades)
- Imán de herradura
- Imán circular (3 unidades)
- Imán rectangular con polos diferenciados (2 unidades)
- Limaduras de hierro con dispensador
- Varilla desmontable en tres partes
- Base con soporte para imanes
- Brújula miniatura (15 unidades)
- Brújula
- Juego de chapas (zinc, aluminio, hierro y cobre)
- Sonda para ver campo magnético



Material vario:

- Fuente de alimentación CC de 3 A. Tensiones de salida regulable de 3 a 12VCC. Intensidad 3 A.
- Juego de cables de experimentación de 50cm rojo y negro
- Polímetro digital con protector de goma. Tensión CC y CA hasta 500V, corriente CC hasta 10A, resistencia, diodos y comprobador de pilas. Con protector de goma anti golpes.

Se suministrarán cajas y estuches de conservación adecuados para su almacenamiento y conservación.

La guía de trabajo de los experimentos y materiales que se sugieren para las prácticas a realizar con este equipo, deberá ser la adecuada al currículo actual de Secundaria Obligatoria.





Se incluirá un esquema de almacenamiento que visualice el hueco donde se aloja cada componente del equipo, indicando el número de cada componente, para que facilite buscarlos o guardarlos posteriormente después de su uso.



**LOTE 8**  
**MATERIAL AUDIOVISUAL**



## **LECTOR DE C.D.**

**DS107**

Aparato, lector de CD. para aulas y despachos.

- Alimentación a 220 V. y pilas.
- Tipo portátil con asa y altavoces incorporados bien de tipo compacto o separables.
- Salida para auriculares.
- Reproductor CD, CD-R/RW
- Sintonizador de radio, al menos AM. FM.
- Reproductor MP3
- Pantalla multifunción.
- Conexión USB

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.



## **EQUIPO DE FOTOGRAFÍA**

**DS128**

Estará compuesto por:

- 2 Cámaras fotográficas digitales tipo réflex, manuales y automáticas, con objetivo 18-55 mm u objetivo con rango suficiente que cubra esa medida.
- 1 Objetivo fotográfico 55-200 (equivalente a 70-210)
- 1 Objetivo fotográfico Macro de distancia focal en el intervalo 50-70 (inferior a 100 en cámaras analógicas) de la misma marca que las cámaras réflex.
- Lámpara flash correspondiente (ajustable) con las máquinas fotográficas, con las prestaciones necesarias para garantizar el funcionamiento con todos los objetivos.
- 1 Lote de filtros y polarizador de luz ajustables con los objetivos fotográficos.
- 1 Cámara fotográfica compacta.
- 1 Trípode telescópico para sustentar las cámaras fotográficas.
- 3 Tarjetas de memoria de al menos 4G.
- 1 Lector de tarjetas.
- 2 Baterías de repuesto para las cámaras réflex digitales.
- 1 Batería de repuesto para la cámara digital compacta.
- Fundas para cada una de las cámaras.

### **Características técnicas de las cámaras digitales:**

- Formato: SLR
- Tipo de sensor: CCD o CMOS
- Resolución: mínimo 12 Mega píxel
- Sistema de limpieza del sensor incorporado.
- Objetivos 18-55 abertura mínima f/3,5 y 55-200 abertura mínima f/4.0 o rangos equivalentes. Con estabilizador de imagen.
- Ratio de la imagen w:h: 3:2
- Enfoque manual y automático.
- Velocidad de disparo: al menos desde 30 a 1/4000 segundos.
- Posibilidad de grabación de video en HD
- Balance de blancos.
- Compensación de exposición desde 5EV a +5EV en pasos de 1/2EV o 1/3EV
- Medición: 3D matrix metering II, centrado, puntual
- Flash incorporado y posibilidad de utilización de flash externo de zapata.
- Posibilidad de disparo manual, automático, con prioridad de abertura, prioridad de obturación, disparo en ráfaga y temporizador.
- Visualización por medio de visor óptico TTL y LCD de 2,7 pulgadas mínimo.
- Salida de vídeo y conexión USB.
- Batería de ión litio y cargador



**Características técnicas Cámara fotográfica compacta:**

- Resolución: mínimo 14 Mega píxel
- Pantalla LCD táctil de 3"
- Objetivo zoom ultra gran angular (equivalente a 24mm en 35mm)
- Zoom óptico mínimo 16X
- Posibilidad de trabajo: Auto, P, Retrato, Interior, Puesta a de sol, Macro digital y otros.
- Modos de avance: Foto a foto, continuo, autodesparador, autodesparador con detección de cara.
- Sensor de orientación inteligente.
- Estabilizador óptico de la imagen.
- Batería de repuesto
- Funda

**Los cuerpos de las cámaras llevarán marcaje de seguridad según normas particulares del contrato.**



## **EQUIPO AUDIOVISUAL PARA AULA DE MÚSICA (S.O.)**

**DS141**

Estará compuesto por:

### DVD GRABADOR

- Sistema PAL B/G, NTSC.
- Sintonizador analógico y digital.
- Disco duro de 250 GB (mínimo)
- Grabación DVD-R / DVD+R / DVD-RW / DVD+RW (compatibilidad con RW dual)
- Formatos de reproducción: DVD-Video, DVD+R, DVD-R, DVD+RW, DVD-RW, CD-R, CD-RW, MP3
  - Fotos: JPEG
  - Vídeo: VCD, SVCD
  - DivX
- Reproducción y grabación simultánea.
- Pausa de televisión en directo.
- Terminal DV (i.LINK) grabación de programas.
- Compatibilidad con discos de doble capa (discos de 8,5 GB).
- Grabación a alta velocidad.
- Entrada / salida de S-Vídeo Entrada / salida de AV analógica salida de componente de vídeo.
- HDMI, Euroconector (al menos 1 con entrada RGB), USB, Lector de tarjetas, audio digital/analógico.
- Escalado a 1080p.
- Sincronización A / V y grabación sincronizada STB.
- Asignación automática de títulos de programa asignación automática de nombre a los programas grabados.
- Grabación de alta calidad.

**Llevará marcaje de seguridad según normas particulares del contrato.**

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.

### TELEVISIÓN COLOR

- Tipo de pantalla: LCD con retroiluminación LED 100MZ
- Smart TV
- Diagonal de pantalla: 32 "
- Formato: 16:9
- Resolución de pantalla: 1920 x 1080 pixels. Full HD
- Angulo de visión (H x V): mínimo 178 ° x 178 °
- Sistema de TV : PAL , SECAM



- Reproducción de vídeo : NTSC, PAL, SECAM
- Sintonizador de TDT alta definición
- Contraste dinámico: >100.000:1
- Sensor de ambiente.
- Conexión Wifi
- Posibilidad de visualizar películas a 24 fotogramas por segundo
- Potencia de salida (RMS): No menor de 2 x 10 W
- Sistema de sonido: Dolby Digital
- Mejora del sonido: Nivelador automático de volumen
- Teletexto
- Conexiones audio: Audio PC,
- Conexiones video: Antena, 3 HDMI, 1 Euroconectore, S-Vídeo, Video por componentes / YPbPr , Vídeo compuesto / CVBS / S-PDIF.
- Otras conexiones: Entrada PC VGA / XGA , USB, Ranura multitarjeta.
- Soporte de sobremesa
- Mando a distancia multifunción.
- Alimentación 220 V.
- Euroconector.
- Cable coaxial de 75Ω para conexión de TV a toma R.F. (antena).

**Llevará marcaje de seguridad según normas particulares del contrato.**

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.

Grabador de audio en formato digital

- Soporte de grabación: 4 GB Memoria flash incorporada. Posibilidad de incorporar tarjetas de memoria externa.
- Grabación estéreo.
- Formato de grabación .WAV y MP3
- Formato de reproducción .WAV / MP3 al menos.
- Micrófonos estéreo incorporados.
- Entrada de micrófono (mini jack estéreo).
- Impedancia de entrada (orientativo): 22 KΩ, nivel de entrada medio: 2,5 mV, nivel de entrada mínimo: 0,7 mV. Compatible con alimentación externa de micrófono.
- Salida de auriculares (mini jack estéreo)
- Entrada de línea analógica: Minijack estéreo. Impedancia de entrada: 22 K Ohmios; Nivel de entrada mínimo 500mV; medio: 2,0 V;
- Salida de línea analógica
- Conexión USB de alta velocidad, tipo almacenamiento masivo



- Ranura para tarjeta externa
- Alimentación 3V CC .
- Jack entrada CC 3V.
- La configuración del equipo permitirá su conexión a PC y a amplificador de audio.

**Llevará marcaje de seguridad según normas particulares del contrato.**

#### AMPLIFICADOR

- Amplificador estéreo Hi Fi.
- Reproductor USB de fichero MP3 con soporte para ID3 tag.
- Sintonizador digital AM/FM
- 2 entradas de micrófono con control independiente de volumen, 4 entradas (Cd, DVD, VCR y aux/phono y 1 entrada a etapa final.
- Salida de grabación (rec) y 1 salida de previo.
- Control de graves, agudos y balance por menú.
- Potencia orientativa: 2 x 80W RMS.
- Salida de auriculares.
- Selector de 2-4 altavoces.
- Alimentación a 220 V.

**Llevará marcaje de seguridad según normas particulares del contrato.**

#### PANTALLAS ACÚSTICAS

- Compensados con el amplificador documentalmente, de las siguientes características a título orientativo.
- Potencia: 100W máximo, 65W RMS.
- Altavoces: 1 woofer 6 ½ “ y motor de compresión 1”
- Respuesta: 100-18000 Hz
- Impedancia 8Ω
- Sensibilidad 90 dB a 1 W/1m

#### AURICULAR

- Auricular estéreo cerrado con banda de cabeza ajustable.
- Respuesta de frecuencia de 20 a 20.000Hz.
- Impedancia 60 Ω
- Potencia 100mW máximo
- Conexión con 3 metros de cable.





### SISTEMA INALÁMBRICO DE MICRÓFONO

- Receptor VHF 174 a 194 MHz. Control de frecuencia fija a cuarzo. Salida balanceada XLR 600 Ohm 20 mV y línea no balanceada por jack de 6,3 mm. Micrófono inalámbrico de mano con capsula dinámica unidireccional.
- Respuesta 50-15000 Hz
- Alimentación receptor: 230V/12V con adaptador incluido.

### ARMARIO METÁLICO

Armario preparado para **guardar y transportar** el equipamiento audiovisual como televisor, vídeo/DVD, cintas, etc.

- Sus dimensiones (con ruedas instaladas) serán:

Altura: .....	195 cm.
Ancho: .....	100 cm.
Fondo: .....	65 cm.

- Diseño constructivo: Construcción metálica de tipo monobloque por medio de paneles de chapa punzonados y plegados, ensamblados por medio de mecano soldadura tipo TIG o MIG.

Construido con chapa de acero al carbono de **1 mm.** de espesor mínimo. Tanto los laterales como el fondo llevarán refuerzos para dar rigidez a toda la estructura. El suelo del armario estará reforzado a base de un bastidor construido con tubo de 40x40 de 1,5 mm de espesor en cuyos vértices llevará soldadas cartelas de chapa de un espesor no inferior a 2,5 mm. donde irán fijadas las ruedas.

El armario dispondrá de topes interiores, en la parte inferior mediante una pletina de 4mm fijada al suelo que servirá como tope de puerta y en la parte superior se instalará un doble techo que haga de refuerzo del armario y mediante doble pliegue sirva de tope en la parte superior de todo el ancho del armario.

El diseño constructivo y de uso, garantizará la máxima estabilidad y seguridad. Todas las aristas vivas o cortantes deberán estar repasadas y pulidas. No presentará elementos que puedan ser manipulados desde el exterior.

- Puertas con refuerzos interiores, bisagras de seguridad de fundición AL-PB y fijación a 4 puntos M8 sin acceso desde el exterior que permitan la



apertura de las mismas 270° para facilitar la visión lateral. Dispondrá de sistema de protección anti-palanca en la zona donde se solapan mediante pletina de un espesor mínimo de 2 mm. y longitud superior a la altura de la puerta de 50mm.

- Deberá disponer de 2 asas en uno de sus laterales, encastradas en la estructura. Serán metálicas con asa de varilla plastificada y con sistema de retención de muelle. Estarán fijadas al lateral mediante un sistema que no permita su extracción desde el exterior.
- Cerradura de seguridad, con tres puntos de anclaje, como mínimo, varilla de 8mm. y pestillo de 4 mm. Llave de seguridad.
- Tres baldas, como mínimo, regulables en altura con un paso de 25mm. El sistema de cremallera de regulación no tendrá ningún tipo de arista exterior ni elemento que sobresalga. El apoyo de las baldas dispondrá de un sistema independiente que reparta la carga en al menos 8 puntos en cada balda. Dispondrán de taladros para cables o acceso trasero con protectores para evitar el deterioro de los cables. Estarán reforzadas para soportar el peso de los elementos audiovisuales y al menos una de ellas será extraíble.
- La balda superior, extraíble, destinada a soportar el televisor, estará a una altura que permita sin dificultad el alojamiento del mismo. Dispondrá de un sistema de extracción guiada con regulación en altura de fácil manipulación. Deberá incorporar un sistema que garantice la fijación y estabilidad del televisor plano en base a una estructura que se adapte a cualquier fijación de televisión existente en el mercado. Dispondrá de un sistema que garantice que en ningún momento el plano del televisor instalado sobresalga del plano del armario.
- Ruedas de 10 cm. de diámetro y carga mínima por rueda de 120Kg. con rodamientos, sistema de bloqueo y rodadura de goma sólida no decolorante. Dos de ellas irán provistas de freno. Estarán fijadas al suelo del armario en una zona reforzada por medio de tornillería de rosca métrica que facilite su sustitución.
- Instalación eléctrica incorporada que deberá contar con:
  - Sistema de protección de sobrecarga mediante interruptor automático con desconexión térmica y rearme manual. (Norma EN-60934)
  - Interruptor diferencial bipolar de alta sensibilidad.



- Cuatro tomas de corriente tipo SCHUKO con toma de tierra y obturador de seguridad.
- Cable de seguridad antihumedad de 3x2,5 de sección con una longitud de 5 metros (mínimo).
- Todo el sistema eléctrico estará protegido mediante una caja de materiales termoplásticos ignífugos.
- La ubicación del sistema de instalación eléctrica garantizará el fácil y rápido acceso a la misma para lo que deberá poder situarse de forma sencilla y sin herramientas en diferentes posiciones en los laterales del armario.
- Llevará incluida la preinstalación de conexiones de audio y video.
- El recubrimiento se efectuará mediante recubrimiento de polvo termo endurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxy), 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 grados centígrados, durante un tiempo mínimo de diez minutos, consiguiendo al final del proceso un espesor mínimo de 80 micras. Acabado en color gris ral 7035.

**Se aportará certificado del constructor del cumplimiento de las características exigidas que no puedan evaluarse mediante las imágenes aportadas.**

- Manual de Explotación didáctica en Castellano que especifique la forma de utilización para obtener el máximo rendimiento pedagógico y técnico del equipo.

Los aparatos de alimentación eléctrica que componen el equipo deberán incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.



## **MINICADENA MUSICAL**

### **DS164**

- Tipo compacto.
- Potencia mínima 2 x 80 w. RMS
- Ecualizador.
- Reproductor de CD.
- Reproductor MP3.
- Sintonizador AM/FM.
- Función CD Edit.
- Altavoces de dos vías como mínimo.
- Conexión USB con posibilidad de grabación
- Conexiones de auricular y micrófono.

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.



## **PANTALLA 1,5 x 1,5**

**DS176**

- Construcción ligera, enrollable y resistente al deterioro.
- Tamaño: 1'5 x 1'5 m. aproximadamente.
- Superficie de tela o plástico, color blanco mate.
- Alojamiento dentro de carcasa protectora con sistema de enrollado automático.
- Pie soporte con posibilidad de graduación, tipo telescópico o similar.
- Posibilidad de suspensión en parámetro vertical.



## **PANTALLA MURAL**

### **DS176M**

- Pantalla manual con retención mecánica.
- Fijación a techo o pared.
- Carcasa de aluminio fundido con sistema de fijación incorporado.
- Formato de Pantalla: 1:1
- Superficie de proyección frontal: Blanca mate S con perímetro negro.
- Medida: 1,80m. aproximadamente.
- Angulo de Visión horizontal: 150 °.
- Grosor de la tela: 0,5 mm aproximadamente.
- Ganancia: superior a 1.
- Incluirá un asa en la parte inferior para permitir desenrollar la pantalla con facilidad.



## TELEVISOR

**DS188**

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Tipo de pantalla: LCD con retroiluminación LED 100MZ
- Smart TV
- Diagonal de pantalla: 32 "
- Formato: 16:9
- Resolución de pantalla: 1920 x 1080 pixels. Full HD
- Angulo de visión (H x V): mínimo 178 ° x 178 °
- Sistema de TV : PAL , SECAM
- Reproducción de vídeo : NTSC, PAL, SECAM
- Sintonizador de TDT alta definición
- Contraste dinámico: >100.000:1
- Sensor de ambiente.
- Conexión Wifi
- Posibilidad de visualizar películas a 24 fotogramas por segundo
- Potencia de salida (RMS): No menor de 2 x 10 W
- Sistema de sonido: Dolby Digital
- Mejora del sonido: Nivelador automático de volumen
- Teletexto
- Conexiones audio: Audio PC,
- Conexiones video: Antena, 3 HDMI, 1 Euroconector, S-Vídeo, Video por componentes / YPbPr , Vídeo compuesto / CVBS / S-PDIF.
- Otras conexiones: Entrada PC, USB, Ranura multitarjeta.
- Soporte de sobremesa
- Mando a distancia multifunción.
- Alimentación 220 V.
- Euroconector.
- Cable coaxial de 75Ω para conexión de TV a toma R.F. (antena).

**Llevará marcaje de seguridad según normas particulares del contrato.**

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.



## **LECTOR DE DVD**

### **DS193**

- Reproductor de diversos formatos: DVD +/-R, RW, CD +/- R, RW, JPEG, MP3, DIVX.
- Conexión USB con posibilidad de grabación desde CD
- AUDIO OUT (L/R): toma fonográfica
- DIGITAL OUT (COAXIAL): toma fonográfica
- LINE (RGB)-TV: 21 bornes
- Control de ajustes de audio y video
- Mando a distancia
- Euroconector

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.





## **VIDEOPROYECTOR**

**DS199**

### **OPCIÓN 1**

#### **PRESTACIONES MÍNIMAS:**

- Proyector 3 LCD
- Luminosidad: 2800 lumens ANSI (mínimo)
- Resolución nativa: 1280x800 (WXGA). Hasta 1080p.
- Contraste: 3000:1 mínimo
- Lámpara mínimo 200W. Duración 4000/5000 horas.
- Zoom óptico x1,2
- Modos de proyección: Frontal, trasero, sobremesa y techo.
- Modo ECO
- Puesta en marcha rápida y función Instant Off
- Corrección Keystone vertical automático y horizontal -30/+30
- Posibilidad de reproducción multimedia fotográfica a través de USB
- Alimentación CA 100-240V, 50/60 Hz
- Conexiones
  - Entrada de video: RCA, S-Video Componente (D-sub 15 pins)
  - Entrada ordenador: D-sub 15 pins (RGB), usb 2.0 tipo B
  - Entrada dispositivo memoria: USB 2.0 tipo A
  - Entrada digitalHDMI
  - Entrada sonido: RCA
- Lámpara de repuesto
- Bolsa de transporte

**Llevará marcaje de seguridad según normas particulares del contrato.**

### **OPCIÓN 2**

#### **PRESTACIONES MÍNIMAS:**

- Tecnología híbrida de láser y LED
- Luminosidad: 2700 lumens (mínimo)
- Resolución nativa: 1024x768 (XGA).
- Contraste: 20000:1



- Duración hasta 20.000 horas.
- Zoom óptico x1,1
- Puesta en marcha rápida y función Instant Off
- Corrección Keystone vertical automático y horizontal -30/+30
- Alimentación CA 100-240V, 50/60 Hz
- Conexiones
  - Entrada ordenador: D-sub 15 pins (RGB)
  - Entrada digital HDMI
  - Entrada sonido: mini jack stereo de 3,5x1
  - Salida sonido: mini jack stereo de 3,5x1
  - Micro USB tipo B
  - Rs-232C
- Bolsa de transporte

**Llevará marcaje de seguridad según normas particulares del contrato.**

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.



## VIDEOPROYECTOR CON INSTALACIÓN

**DS199I**

### ➤ VIDEOPROYECTOR

#### PRESTACIONES:

- Proyector 3 LCD
- Resolución nativa :WXGA - 1280 × 800 (relación de aspecto 16:10),Hasta 1080p
- Luminosidad: Modo normal/económico 2600/1800 lúmenes
- Contraste: 3000:1 mínimo
- Lámpara mínimo 190W. Duración 3000/4000 horas
- Relación de proyección : 0,27:1
- Zoom digital:1,0 –1,35
- Corrección Keystone Manual vertical y horizontal  $\pm 5^\circ$
- Posibilidad de reproducción multimedia fotográfica a través de USB sin PC
- Altavoz : 16 W
- Entrada de micrófono
- Alimentación CA 100-240V, 50/60 Hz
- Conexiones:
  - Entrada de vídeo 1 × RCA, 1 × S-Video, 2 × componentes (a través de un conector D-sub de 15 pins),
  - Entrada de sonido 2 × Stereo mini-jack, 1 × RCA, 1 × HDMI, 1 × USB 2.0 tipo B
  - Entrada de ordenador 2 × D-sub 15 pins (RGB),1 × USB 2.0 tipo B, 1 × HDMI
  - Entrada de control 1 × RJ-45, 1 × USB 2.0 tipo B, 1 × RS232C
  - Entrada para dispositivo de memoria USB 1 × USB 2.0 tipo A
  - Función USB 3 en 1 1 × USB 2.0 tipo B
  - Entrada digital 1x HDMI
  - Salida de ordenador 1 × D-sub 15 pins (RGB)
  - Salida de sonido 1 × Stereo mini-jack
  - Entrada de micrófono 1 × Stereo mini-jack
- Puesta en marcha rápida y función Instant Off
- Modos de proyección: Frontal, trasero, sobremesa y techo.
- Mando a distancia
- Soporte a pared con placa fijación, ajuste de 3 ejes Cubierta de la placa de la pared
- Lámpara de repuesto

**Llevará marcaje de seguridad según normas particulares del contrato.**

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.



- **Pizarra tipo “Veleda”** superficie estratificada especial ultramate de dimensiones aproximadas 1,22x2 metros,
- **Altavoces autoamplificados**
  - Amplificador digital de 20 vatios (RMS) integrado
  - Dos entradas
  - Regulador de volumen delantero, de fácil acceso

### **INSTALACIÓN:**

Incluirá todos los elementos y accesorios necesarios para una correcta visualización contando al menos con:

- Soporte a pared que dispondrá de sistema de ajuste que permitan una precisa regulación en horizontal y vertical.
- Pizarra tipo “Veleda” dimensiones 1,22x2 metros
- Altavoces autoamplificados
- Caja de conexiones multimedia:
  - la caja de conexiones multimedia permitirá al docente conectar cómodamente el portátil, pc, sobremesa, tableta o videopresentador
  - La caja de conexiones será de superficie, modular e incluirá módulos de conexiones VGA (hembra), Audio Jack (hembra) , HDMI, Video RCA y USB (hembra). Quedando disponibles otras ubicaciones para posibles ampliaciones que el centro desee realizar.
- Cables de conexión para el equipo del docente: La instalación se completará con los cables para la conexión del equipo del docente a la caja de conexiones
- El cableado irá alojado en canaleta blanca de 20x50mm con tabique de separación
- Pruebas de diagnóstico: Una vez finalizada la instalación se conectará el equipo del docente a la caja de conexiones y se comprobarán los siguientes puntos:
  - Funcionamiento del cableado entre el equipo docente y la caja de conexiones multimedia.
  - Encendido y apagado de los dispositivos activos:
    - Videoprojector.
    - Altavoces
  - Encuadre de imagen
- La instalación garantizará la visualización simultánea en la pantalla de proyección y en el monitor del PC de sobremesa.



## **VÍDEO PRESENTADOR**

### **DS201**

Concebido para mostrar objetos 3D o documentos a través de un video proyector/monitor/TV.

Permitirá la captura de imágenes y su almacenamiento en un PC.

#### **ESPECIFICACIONES MÍNIMAS:**

- Sensor de imagen: CMOS ½"
- 5 Megapixels
- Resolución de salida: Full HD 1080p
- Tasa de fotogramas: 30 imágenes por segundo.
- Exposición: Auto/manual
- Balance de blancos: Auto
- Zoom total: 80x.
- Entrada:
  - VGA
  - Audio. Entrada microfono
- Salidas. Al menos dispondrá de:
  - VGA
  - DVI-I Digital y analógica
  - Vídeo compuesto: NTSC / PAL Seleccionable
  - USB
  - Mini USB
  - Audio
- Sistema de iluminación por lámpara de cátodo frío fluorescente.
- Fuente de alimentación interna.
- Mando a distancia.
- Se suministrará con los cables necesarios para su conexión a las diferentes entradas y salidas y el software necesario para conexión a PC.
- 

**Llevará marcaje de seguridad según normas particulares del contrato.**



## **CÁMARA DE FOTOS DIGITAL COMPACTA**

**DS210C**

### **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

- Resolución: mínimo 18 Mega píxel
- Pantalla LCD táctil de 3"
- Objetivo zoom ultra gran angular (equivalente a 24mm en 35mm)
- Zoom óptico mínimo 16X
- Posibilidad de trabajo: Auto, P, Retrato, Interior, Puesta a de sol, Macro digital y otros.
- Modos de avance: Foto a foto, continuo, autodisparador, autodisparador con detección de cara.
- Sensor de orientación inteligente.
- Estabilizador óptico de la imagen.
- Batería de repuesto
- Tarjeta de memoria de al menos 8G.
- Funda

**Llevará marcaje de seguridad según normas particulares del contrato.**

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.



## **DVD GRABADOR**

### **DS211**

- Sistema PAL B/G, NTSC.
- Sintonizador analógico y digital.
- Disco duro de 250 GB (mínimo)
- Grabación DVD-R / DVD+R / DVD-RW / DVD+RW (compatibilidad con RW dual)
- Formatos de reproducción: DVD-Video, DVD+R, DVD-R, DVD+RW, DVD-RW, CD-R, CD-RW, MP3
  - Fotos: JPEG
  - Vídeo: VCD, SVCD
  - DivX
- Reproducción y grabación simultánea.
- Pausa de televisión en directo.
- Terminal DV (i.LINK) grabación de programas.
- Compatibilidad con discos de doble capa (discos de 8,5 GB).
- Grabación a alta velocidad.
- Entrada / salida de S-Vídeo Entrada / salida de AV analógica salida de componente de vídeo.
- HDMI, Euroconector (al menos 1 con entrada RGB), USB, Lector de tarjetas, audio digital/analógico.
- Escalado a 1080p.
- Sincronización A / V y grabación sincronizada STB.
- Asignación automática de títulos de programa asignación automática de nombre a los programas grabados.
- Grabación de alta calidad.

**Llevará marcaje de seguridad según normas particulares del contrato.**

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.



## **CÁMARA DE VÍDEO DIGITAL**

### **DS212**

- Sensor: CCD o CMOS 1/3.9 pulgadas y 5.430.000 píxeles
- Memoria Flash interna de 16 GB
- Píxeles efectivos: 2.300.000 mínimo.
- Soporte: Tarjeta de memoria.
- Pantalla LCD táctil de al menos 3" y superior a 220.000 pixels
- Zoom óptico 30x o superior
- Zoom digital superior a 300x
- Estabilizador de imagen
- Iluminación mínima: 3 lux
- Enfoque manual y automático.
- Balance de blancos para distintas situaciones de exposición.
- Grabación en HD
- Modo foto en tarjeta de memoria (mínimo 6 megapixel).
- Salidas de Vídeo: Al menos, USB,HDMI
- Micrófono de zoom incorporado
- Conexión USB integrada
- Batería de litio.
- Funda
- Incluirá 1 memoria externa de 16G
- Batería de repuesto

**Llevará marcaje de seguridad según normas particulares del contrato.**

Deberá incorporar la marca identificativa CE que distingue a los productos que cumplen la Normativa de Seguridad Europea vigente.





**LOTE 9**  
**MATERIAL DEPORTIVO EXTERIOR**



## JUEGO DE CANASTAS MINIBASKET, VUELO 1,65 metros

**EF080**

Cada juego lo componen dos canastas fabricadas conforme a norma Europea EN-1270 CLASE C TIPO 7 en cuanto a seguridad, estabilidad y resistencia, compuestas de las siguientes partes:

### **ARMAZÓN**

Fabricada en tubo circular de acero de 140 x 3,5 mm ,ambas medidas como mínimo, en calidad del acero S 275 JOH, S 235 JR, (DD 11) SAE 1008, tanto el tubo central como el saliente, estructura de mástil central principal. En su parte inferior en anclaje al suelo incorporará un sistema de refuerzo a base de cono metálico además de perfil angular de 50x5 mm., o sistema equivalente, por el interior del cono en su parte trasera para conferir una mayor robustez y estabilidad al conjunto, terminando con soldadura discontinua uniendo mástil, angular y cono a placa de acero de 300x300x12mm de dimensiones mínimas. La estructura permitirá que el tablero vuele 1,65 m total del mástil principal.

En la parte superior del tubo soporte irá instalada una segunda estructura formada por los tubos y perfiles, de 2 mm. de espesor mínimo, necesario para la fijación del tablero. La fijación de esta segunda estructura con el tubo soporte deberá ser de tipo desmontable.

Toda la estructura principal se someterá a un tratamiento de granallado o tratamiento equivalente para una óptima preparación de la superficie a tratar, protegido con una primera mano en epoxi antióxido con un espesor mínimo de 50 micras, cincado o galvanizado. El conjunto irá 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 expuestos dentro del espacio libre de la superficie del campo de juego y no protegidas por un almohadillado, estarán redondeados con un radio de al menos 3 mm o achaflanados.

Para la fijación de la canasta al pavimento, se realizarán dos macizos de hormigón HA250, árido 20, consistencia normal de medidas mínimas 500x500x750 mm en los que quedará fijado el sistema de anclaje de las canastas que, a título orientativo, estará constituido por chapa de 300x300x10mm de la cual saldrán 4 varillas corrugadas de al menos 65 cm. de longitud, en forma de cayado invertido, las cuales estarán roscadas en su parte superior y mediante taladro en placa sobresaldrán 50mm. para atornillar la contra placa de la canasta, la cual quedará a cota 0 enrasado con la planimetría del pavimento, sobresaliendo únicamente cuatro roscas de M20 mm. sobre las que se fijará la canasta con tuercas autoblocantes y protector tapa tuercas en material plástico anti lesión.

Este sistema de anclaje deberá ser instalado en el lugar previsto de la pista deportiva por la empresa adjudicataria previamente a la instalación de la canasta, de forma que quede garantizada la imposibilidad de vuelco, aconsejando realización del hueco en



forma trapezoidal invertida (  $\nabla$  ). Una persona de responsabilidad del Centro deberá contrastar la bondad de la instalación.

### **TABLERO**

Estará fabricado en poliéster 20 mm. de espesor o cualquier otro material que iguale o mejore las características de éste. Las dimensiones serán:

- 1'20 metros de lado horizontal.
- 0,90 metros de lado vertical.

La superficie frontal será lisa e irá pintada de blanco en caso de no ser transparente, y marcada en su periferia con una banda negra de 5 cm. de ancho. En su parte central se pintará un rectángulo de dimensiones exteriores 59 x 45 cm., de las mismas características que la banda periférica, de forma que la parte superior del tablero se sitúe a 3.20m del suelo el lado inferior estará del suelo a 2.30 metros, y la parte superior del aro de minibasket a 2.60m o sea, a 15 cm. de la arista inferior del aro a la parte inferior del tablero.

En caso de ser transparente el tablero, el color de las bandas será blanco.

Se amarrará directamente al mástil principal en su parte inferior por sistema de placa de pletina 425x180x10 mm y contra placa en U laminada en frío de 950x200x4 mm. junto con un tirante fijo rigidizador en tubo de Ø35x2mm que une la parte inferior de la contra placa del tablero con el mástil principal. Además incorporará dos amarres superiores a modo de tirantes en tubo 35x2mm de la parte superior del marco metálico de 50x30x2mm del tablero al mástil principal. La proyección del tablero sobre el suelo volará 1,65 m. Las aristas del tablero estarán achaflanadas o almohadilladas opcionalmente.

### **ARO ANTIVANDÁLICO Y RED**

Construido en acero macizo de 20 mm. de diámetro, calidad S235 JR (Norma EN10025), unido en su parte inferior trasera a caja de anclaje de una sola pieza cortada por láser y plegada con control numérico 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.

El sistema de fijación de la red será por medio de canal cerrado de 10 mm. y anclaje de red por pasador interior continuo y finalización atornillada con tornillo allen de cabeza redondeada.

El conjunto estará pintado en color naranja. El diámetro interior será de 45 cm. Estará unido rigidamente al mástil principal de la canasta, de forma que no transmita directamente ninguna fuerza al tablero, se encontrará a 2,60m del suelo, en su parte superior.

### **INSTALACION.**

El juego de canastas se deberá suministrar con el sistema de anclaje al suelo descrito. Este sistema de anclaje deberá ser instalado en el lugar previsto de la pista deportiva, incrustado en macizo de hormigón de las medidas adecuadas, por la empresa



adjudicataria previamente a la instalación de la canasta, de forma que quede garantizada la imposibilidad de vuelco. Una persona de responsabilidad del Centro deberá contrastar la bondad de la instalación.

**NOTA: Todas las características estructurales y de diseño que tengan 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.

Existirá una etiqueta de advertencia permanente, fijada a la canasta, con el siguiente texto:

- Este equipo no debe ser sometido a mala utilización.
- ¡No trepar sobre el armazón de soporte!
- ¡No colgarse del aro!

También se pueden utilizar símbolos gráficos apropiados.

Dicha etiqueta identificará además la Norma EN 1270, el fabricante y en su caso el distribuidor así como el año de fabricación.

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.

**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.**



## JUEGO POSTES ANCLADOS Y RED DE VOLEIBOL

### EF100F

Cada juego lo forman dos postes que deberán cumplir la norma Europea EN-1271 en cuanto a seguridad, estabilidad y resistencia. Un poste dispondrá de sistema de tensado y el otro con dispositivo de atado del cable.

El poste de tensión estará compuesto de dos cuerpos cilíndricos concéntricos, uno fijo al anclaje y otro móvil; el otro poste será fijo, con polea en su parte superior y anillas o hembrillas para la fijación de la red, fabricados en acero conformado en frío de dimensiones:

- 80 mm. Ø el tubo de menos diámetro y 2920mm de longitud total, y 90 mm Ø el exterior.
- 2 mm. de espesor.

Se evitarán las holguras en la unión de los cilindros.

El cilindro móvil contará con doble polea, una en su parte superior y otra inferior situada a 700mm a ejes ambas fabricadas en material plástico para evitar oxidaciones y bloqueo de la misma. El conjunto dispondrá de un dispositivo tal que al girar el sistema antivandálico de manivela, recoja el cable y lo tense; este dispositivo estará situado de forma que, una vez colocados los postes en el terreno de juego, quede orientado hacia el exterior del mismo.

Incluirá un sistema para fijar las alturas reglamentarias (2, 2'10, 2'18, 2'20, 2'24, 2'30, 2'40 y 2'43 m.), que se reflejen en los laterales de ambos postes de forma visible, la regulación se podrá realizar de forma segura y rápida. El cilindro fijo dispondrá de una hembrilla para fijar la parte inferior de la red. El conjunto llevará dos hembrillas, 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.

Ambos postes se anclarán en el pavimento por medio de un cilindro metálico 90mm Ø exterior, que a modo de anclaje acogerá 400mm de ambos postes. El diseño del sistema de fijación 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.

Todos los bordes o aristas expuestos estarán redondeados con un radio de al menos 3 mm.



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.

La red estará compuesta por hilo de fibra artificial de color negro, de 1 m. de ancho y 9'50 metros 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, 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 ésta a los postes.

La malla será de 10 cm. de lado de celda y 2mm de Ø mínimo de cordaje, conforme ISO 3108 y la banda de PVC plastificada por ambas caras conforme ISO 5081.

**INSTALACION:** Se deberá ejecutar la introducción en la solera del campo de juego un sistema de anclaje compuesto de dos cilindros de 450mm de longitud mínima y 90mm Ø con tapas, con cemento o mortero.

Incluirá etiqueta de marcado conforme a norma EN 1271 permanente fijado a los postes. Dicha etiqueta identificará además el fabricante y en su caso el distribuidor así como el año de fabricación.

**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 a tal fin.

NOTA: La empresa adjudicataria deberá acompañar el manual de uso, de mantenimiento así como ficha técnica y certificado de producto en cumplimiento de la norma Europea EN-1271.

Las instrucciones de utilización, incluirán al menos la siguiente información:

- Sujeción correcta de la red.
- Manipulación del sistema de tensado.
- Almacenaje.
- Mantenimiento.
-



## **JUEGO POSTES DE BADMINTON PORTATILES CON RED**

### **EF101**

Cada juego lo forman dos postes autoestables de Tipo 3 que deberán cumplir la norma Europea EN-1509 en cuanto a seguridad, estabilidad y resistencia.

Los postes de bádminton estarán fabricados en tubo metálico estirado en frío o cualquier otro material que mejore sus prestaciones, de medidas mínimas 40x40 x 2 mm., con polea metálica antivandálica en la parte superior y sistema de tensado de la red dinámico mediante casquillo con tornillo de presión en baquelita, además incorporará dos anillas para el aseguramiento de la tensión continua de la red.

La base metálica rectangular estará fabricada en llanta maciza de 40 x 20mm, la cual incluirá, en su parte trasera, dos unidades de contrapesos de llanta maciza 100 x 30mm. soldados formando un único conjunto antivandálico indivisible que evite el vuelco del poste ante la tensión de la red conforme a la norma EN1509.

La base, en su parte delantera, incorporará dos ruedas de nylon para facilitar su traslado, no dificultando su posicionamiento vertical durante el desarrollo de la actividad deportiva.

Todos los bordes o aristas expuestos estarán redondeados con un radio de al menos 3 mm.

Todos los elementos metálicos que forman el juego de postes se someterán a un proceso de granallado o similar 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.

Incluirán una red de medidas reglamentarias de 6'20 m. de longitud y 0'76 m. de altura con malla al cuadro, color negro, cinta P.V.C. realizada en hilo de nylon poliamida de 6 trenzado, alta tenacidad y cinta de poliéster plastificada ambas caras. Ollaos, tirantes y cuerda de amarre de nylon.



**INSTALACION:** Conjunto portátil trasladable, autoestable por el efecto de su contrapeso.

Incluirá etiqueta de marcado conforme a norma EN 1509 permanente fijado a los postes con el siguiente texto:

**El número de la norma de referencia EN 1509, además del nombre, la marca o cualquier otra indicación que permita identificar al fabricante, comercializador o importador, así como el año de fabricación.**

La persona física o jurídica licitante al contrato acompañará un certificado del fabricante indicando que cumple la Norma Europea EN 1509.

**NOTA:** Cada juego de postes deberá ir acompañado de las instrucciones de utilización, incluyendo al menos la siguiente información:

- Sujeción correcta de la red.
- Manipulación del sistema de tensado.
- Almacenaje.
- Mantenimiento.

**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 a tal fin.





## JUEGO DE CANASTAS DE BALONCESTO FIJAS CON ANCLAJE

### EF171 A

Juego compuesto por dos canastas iguales, que deberán cumplir la norma Europea EN-1270, clase B y tipo 7 en cuanto a seguridad, estabilidad y resistencia.

Cada canasta está compuesta por:

#### **ARMAZÓN**

Fabricada en tubo circular de acero de 140 x 3,5 mm, ambas medidas como mínimo, en calidad del acero S 275 JOH, S 235 JR, (DD 11) SAE 1008, tanto el tubo central como el saliente, estructura de mástil central principal. En su parte inferior en anclaje al suelo incorporará un sistema de refuerzo a base de cono metálico además de perfil angular de 50x5 mm., o sistema equivalente, por el interior del cono en su parte trasera para conferir una mayor robustez y estabilidad al conjunto, terminando con soldadura discontinua uniendo mástil, angular y cono a placa de acero de 300x300x12mm de dimensiones mínimas. La estructura permitirá que el tablero vuele 2,25 m total del mástil principal.

En la parte superior del tubo soporte irá instalada una segunda estructura formada por los tubos y perfiles, de 2 mm. de espesor mínimo, necesario para la fijación del tablero. La fijación de esta segunda estructura con el tubo soporte podrá ser de tipo desmontable.

Toda la estructura principal se someterá a un tratamiento de granallado o tratamiento equivalente para una óptima preparación de la superficie a tratar, protegido con una primera mano en epoxi antioxiado con un espesor mínimo de 50 micras, cincado o galvanizado. El conjunto irá 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 2.900mm, 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 3mm o achaflanados.

Para la fijación de la canasta al pavimento, se realizarán dos macizos de hormigón HA250, árido 20, consistencia normal de medidas mínimas 500x500x750 mm en los que quedará fijado el sistema de anclaje de las canastas que, a título orientativo, estará constituido por chapa de 300x300x10mm de la cual saldrán 4 varillas corrugadas de al menos 65 cm. de longitud, en forma de cayado invertido, las cuales estarán roscadas en su parte superior y mediante taladro en placa sobresaldrán 50mm. para atornillar la contra placa de la canasta, la cual quedará a cota 0 enrasado con la planimetría del pavimento, sobresaliendo únicamente cuatro roscas de M20 mm. sobre las que se fijará la canasta con tuercas autoblocantes y protector tapa tuercas en material plástico anti lesión.



La empresa suministradora estará obligada a realizar la excavación y a la retirada de escombros, garantizando que el aspecto del acabado final sea lo más parecido posible al del pavimento original

Este sistema de anclaje deberá ser instalado en el lugar previsto de la pista deportiva por la empresa adjudicataria previamente a la instalación de la canasta, de forma que quede garantizada la imposibilidad de vuelco, aconsejando realización del hueco en forma trapezoidal invertida (  ). Una persona de responsabilidad del Centro deberá contrastar la bondad de la instalación.

### **TABLERO**

Estará fabricado en poliéster de 25mm de espesor o cualquier otro material que iguale o mejore las características de éste. Las dimensiones serán:

- 1'80 metros de lado horizontal.
- 1'05 metros de lado vertical.

La superficie frontal será lisa e irá pintada de blanco en caso de no ser transparente, y marcada en su periferia con una banda negra de 5 cm. de ancho. En su parte central se pintará un rectángulo de dimensiones exteriores 59 x 45 cm., de las mismas características que la banda periférica, el lado inferior estará del suelo a 3'05 metros, o sea, a 15 cm. de la arista inferior del tablero.

En caso de ser transparente el tablero, el color de las bandas será blanco.

Se amarrará directamente al mástil principal en su parte inferior por sistema de placa de pletina 425x180x10 mm. y contra placa en U laminada en frío de 950x200x4 mm. incorporando 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 astillamiento por vibración y elevada la arista inferior a una altura de 2.900mm. La proyección del tablero sobre el suelo deberá quedar separada de la base y sus postes a una distancia de 2,25m (clase B tipo 7). Cuando las dimensiones de la pista deportiva lo exijan, se podrá solicitar el suministro del juego de canastas con un vuelo inferior de 1,65m (Clase C tipo 7). Las aristas del tablero estarán achaflanadas o almohadilladas opcionalmente.

### **ARO ANTIVANDÁLICO Y RED**

Construido en acero macizo de 20 mm. de diámetro, calidad S235 JR (Norma EN10025), unido en su parte inferior trasera a caja de anclaje de una sola pieza cortada por láser y plegada con control numérico 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.

El sistema de fijación de la red será por medio de canal cerrado de 10 mm. y anclaje de red por pasador interior continuo y finalización atornillada con tornillo allen de cabeza redondeada.

El conjunto estará pintado en color naranja. El diámetro interior será de 45 cm. Estará unido rigidamente al mástil principal de la canasta, de forma que no transmita directamente ninguna fuerza al tablero.

El aro se encontrará a 3'05 m. del suelo.



La red de 40 cm. de longitud fabricada en nylon de al menos 4,5 mm. de color blanco y con 12 puntos de fijación. Estará construida de forma que el balón quede momentáneamente detenido cuando entre por el aro.

## **INSTALACION.**

El juego de canastas se deberá suministrar con el sistema de anclaje al suelo descrito. Este sistema de anclaje deberá ser instalado en el lugar previsto de la pista deportiva, incrustado en macizo de hormigón de las medidas adecuadas, por la empresa adjudicataria previamente a la instalación de la canasta, de forma que quede garantizada la imposibilidad de vuelco. Una persona de responsabilidad del Centro deberá contrastar la bondad de la instalación.

**NOTA: 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.

Existirá una etiqueta de advertencia permanente, fijada a la canasta, con el siguiente texto:

- Este equipo no debe ser sometido a mala utilización.
- ¡No trepar sobre el armazón de soporte!
- ¡No colgarse del aro!

También se pueden utilizar símbolos gráficos apropiados.

Dicha etiqueta identificará además la Norma EN 1270, el fabricante y en su caso el distribuidor así como el año de fabricación.

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.**



## JUEGO DE PORTERIAS DE FÚTBOL SALA Y BALONMANO

### EF190

Juego constituido por dos porterías que deberán cumplir la norma Europea EN-749 en cuanto a seguridad, estabilidad y resistencia, formadas por:

- El marco de la portería (2 postes y un larguero) que constituirán una unidad sin uniones.
- 1 base soporte trasera de la red.
- 2 arquillos laterales de unión entre la parte superior del marco y la base soporte.
- 2 tirantes superiores de unión entre el larguero del marco y los arquillos laterales.
- Sistemas antivuelco (dos en cada lado).
- 1 red

- a) **En el marco de la portería**, los postes y largueros estarán fabricados en acero ó metal ligero en tubo de espesor 2 mm. mínimo, acabados con tacos de PVC en la parte inferior del marco para evitar el contacto directo del metal con el suelo. Las dimensiones interiores serán de 2 x 3 metros y una anchura frontal de poste de 8 cm.; la profundidad mínima será de 8 cm.

La parte posterior del conjunto estará constituida por una estructura metálica, galvanizada en caliente a 450°C, cuyas características serán las siguientes:

- b) **Arquillos laterales de unión**: Tubo circular de 35 mm. Ø y espesor de 2 mm., mínimo.
- c) **Base soporte**: Tubo rectangular con valores mínimos: 40 x 40 x 2 mm.

Las uniones de marco con arquillos y base deberán estar reforzadas con pletina soldada, taladrada y roscada de 5mm de espesor mínimo a modo de placa y contraplaca, de tal forma que la unión se realice roscando al menos 12mm sobre metal macizo (5+5+2mm).

La base inferior, los postes y el larguero incorporarán sistemas de fijación de la red, espaciadas, que estarán fabricados en material plástico antilesión.

Los bordes o aristas que puedan ser causa de lesiones, se redondearán con un radio de al menos (4±1) mm.



Los marcos de la portería, se someterán 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 antioxiado 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 exclusivamente pintados en colores rojo y blanco a trazos de 20 cm., excepto las esquinas, cuyo trazo será de 28 cm. en color rojo.

El resto de elementos metálicos tales como base, tirantes y arquillos, estarán protegidos por un galvanizado interior y exteriormente por inmersión a 450° C.

Las mallas de la red serán cuadradas, cuyo hueco máximo entre filamentos horizontales y verticales será de 10 cm., que colocadas sin tensar en la portería, no permitan el paso del balón ni lo lancen rebotado inmediatamente al exterior. Las propiedades físicas de la red deberán cumplir la norma ISO-2062.

## **INSTALACION**

Cada portería llevará incorporado un sistema antivuelco de cuatro anclajes por portería, dos situados en las barras laterales del suelo y dos en la parte trasera compuesto por taco hembra al que se fijará con tornillo y arandela al taco incrustado en pavimento de hormigón y fijado con cemento químico indicado para exteriores, que asegure en todo momento su estabilidad. Este sistema tendrá la longitud suficiente para garantizar la correcta fijación en pistas de pavimento asfáltico bajo el cual se encuentre la losa de hormigón. En caso de ausencia de la misma se deberá instalar el juego de zapatas de anclaje de porterías.

El sistema de anclaje deberá ser colocado por la empresa adjudicataria, al mismo tiempo que se instalan las porterías. Una persona de responsabilidad en el Centro deberá contrastar la bondad de la instalación.

Existirá una etiqueta de advertencia permanente fijada a la portería con el siguiente texto:

- Esta portería está diseñada solamente para balonmano, fútbol de interior y hockey de interior y no para otro uso.
- Comprobar que todas las sujeciones están completamente ajustadas antes de usar el producto y comprobarlo periódicamente.
- En todo momento la portería debe de estar asegurada contra el balanceo.
- No subirse a la red o al marco de la portería.

También se pueden utilizar símbolos gráficos apropiados.



Dicha etiqueta identificará además la norma EN 749, el fabricante o distribuidor así como el año de fabricación.

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-749.

**Se aportará certificado completo del cumplimiento de la citada norma por laboratorio acreditado** ENAC y cuantos certificados de diseño, fabricación, instalación y servicio postventa de equipamiento deportivo disponga la empresa fabricante, otorgados por organismos reconocidos a tal fin. **El citado certificado permitirá la identificación inequívoca del elemento ofertado.**



## JUEGO DE PORTERÍAS DE FÚTBOL SALA Y BALONMANO CON ESTRUCTURA PARA ANCLAJE

### EF190 A

Juego constituido por dos porterías que deberán cumplir la norma Europea EN-749 en cuanto a seguridad, estabilidad y resistencia, formadas por:

- El marco de la portería (2 postes y un larguero) que constituirán una unidad sin uniones.
  - 1 base soporte trasera de la red.
  - 2 arquillos laterales de unión entre la parte superior del marco y la base soporte.
  - 2 tirantes superiores de unión entre el larguero del marco y los arquillos laterales.
  - Sistemas antivuelco (dos en cada lado).
  - 1 red
- d) **En el marco de la portería**, los postes y largueros estarán fabricados en acero ó metal ligero en tubo de espesor 2 mm. mínimo, acabados con tacos de PVC en la parte inferior del marco para evitar el contacto directo del metal con el suelo. Las dimensiones interiores serán de 2 x 3 metros y una anchura frontal de poste de 8 cm.; la profundidad mínima será de 8 cm.
- La parte posterior del conjunto estará constituida por una estructura metálica, galvanizada en caliente a 450°C, cuyas características serán las siguientes:
- e) **Arquillos laterales de unión**: Tubo circular de 35 mm. Ø y espesor de 2 mm., mínimo.
- f) **Base soporte**: Tubo rectangular con valores mínimos: 40 x 40 x 2 mm.

Las uniones de marco con arquillos y base deberán estar reforzadas con pletina soldada, taladrada y roscada de 5mm de espesor mínimo a modo de placa y contraplaca, de tal forma que la unión se realice roscando al menos 12mm sobre metal macizo (5+5+2mm).

La base inferior, los postes y el larguero incorporarán sistemas de fijación de la red, espaciadas, que estarán fabricados en material plástico antilesión.

Los bordes o aristas que puedan ser causa de lesiones, se redondearán con un radio de al menos (4±1) mm.



Los marcos de la portería, se someterán 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 antioxiado 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 exclusivamente pintados en colores rojo y blanco a trazos de 20 cm., excepto las esquinas, cuyo trazo será de 28 cm. en color rojo.

El resto de elementos metálicos tales como base, tirantes y arquillos, estarán protegidos por un galvanizado interior y exteriormente por inmersión a 450° C.

Las mallas de la red serán cuadradas, cuyo hueco máximo entre filamentos horizontales y verticales será de 10 cm., que colocadas sin tensar en la portería, no permitan el paso del balón ni lo lancen rebotado inmediatamente al exterior. Las propiedades físicas de la red deberán cumplir la norma ISO-2062.

## **INSTALACIÓN**

Cada portería llevará incorporado un sistema antivuelco de cuatro anclajes por portería, dos situados en las barras laterales del suelo y dos en la parte trasera compuesto por taco hembra al que se fijará con tornillo y arandela al taco incrustado en pavimento de hormigón y fijado con cemento químico indicado para exteriores, que asegure en todo momento su estabilidad.

En pistas de aglomerado asfáltico o similar se deberá instalar un juego de zapatas para el anclaje de las porterías destinadas a garantizar la correcta fijación de las mismas y constituido por cuatro zapatas de hormigón HA250, árido 20, consistencia normal de medidas 30x30x100cm.

La empresa suministradora estará obligada a realizar la excavación y a la retirada de escombros, garantizando que el aspecto del acabado final sea lo más parecido posible al del pavimento original.

El sistema de anclaje deberá ser colocado por la empresa adjudicataria, al mismo tiempo que se instalan las porterías. Una persona de responsabilidad en el Centro deberá contrastar la bondad de la instalación.

Existirá una etiqueta de advertencia permanente fijada a la portería con el siguiente texto:

- Esta portería está diseñada solamente para balonmano, fútbol de interior y hockey de interior y no para otro uso.
- Comprobar que todas las sujeciones están completamente ajustadas antes de usar el producto y comprobarlo periódicamente.





- En todo momento la portería debe de estar asegurada contra el balanceo.
- No subirse a la red o al marco de la portería.

También se pueden utilizar símbolos gráficos apropiados.

Dicha etiqueta identificará además la norma EN 749, el fabricante o distribuidor así como el año de fabricación.

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-749.

**Se aportará certificado completo del cumplimiento de la citada norma por laboratorio acreditado ENAC y cuantos certificados de diseño, fabricación, instalación y servicio postventa de equipamiento deportivo disponga la empresa fabricante, otorgados por organismos reconocidos a tal fin. El citado certificado permitirá la identificación inequívoca del elemento ofertado.**



**LOTE 10:**  
**MATERIAL DEPORTIVO INTERIOR;**  
**ESPALDERAS Y BANCOS SUECOS**



## BANCO SUECO

EF020

### 1. TAPA

La tapa será de pino macizo de una sola pieza.

Sus dimensiones aproximadas (en mm.) serán:

Largo de la tapa..... 2.000 mm.  
Ancho de la tapa..... 220 mm.  
Espesor de la tapa..... 35 mm.

### 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 (en mm.) serán:

Altura ..... 260 mm.  
Base ..... 320 mm.  
Espesor ..... 40 mm.

**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 de la tapa.



## ESPALDERA

### EF060

Espaldera de dos metros de ancho (dos plazas), con larguero de separación intermedio de iguales características que los laterales y con 15 barrotes. A partir del suelo:

- El primer barrote estará a una altura de 17 cm.
- Los trece primeros estarán distanciados entre sí 14 cm.
- Entre el 13 y el 14 habrá una separación de 57 cm.
- Entre el 14 y el 15 habrá la misma separación que entre los trece primeros.

Estarán separados del borde exterior 3 cm., excepto:

- El undécimo se separará 4'5 cm.
- El duodécimo a 7 cm.
- El decimotercero a 3 cm.
- El decimocuarto a 11 cm.
- El decimoquinto a 7'5 cm.

Los tres largueros (dos laterales y uno central) tendrán un fondo en toda su extensión de 13 cm., salvo en la parte superior que será de 18 cm. al ensancharse 5 cm. a partir de un cm. por debajo del barrote número 14. Los largueros podrán llevar un rebaje en la parte inferior.

Los barrotes podrán ser todos enterizos o por lo menos tres de ellos y los restantes estarán encolados y entochados o atornillados por la parte posterior.

Todos los barrotes deberán verse por los laterales.

Los largueros serán de pino de primera calidad (Oregon ó Balsain) y con un tratamiento superficial de una mano de aceite de linaza ó barnizado de modo que se vea su color natural. Los barrotes serán de madera de haya, de sección elíptica de 41 y 33 mm. de ejes (medidas mínimas), aunque en el sentido del eje mayor podrán ir ligeramente aplanados.

La espaldera se suministrará con seis o más herrajes para sujetar a la pared con tirafondos de acero.

Opcionalmente, la espaldera podrá ser de un metro de ancho (una plaza), en cuyo caso, el lote constará de DOS unidades.

La espaldera irá marcada conforme a lo indicado en la norma EN 913 y además incluirá:

- Nombre del producto.
- Advertencia indicando el número máximo de usuarios (carga máxima segura).



**NOTA:** La instalación de las espalderas será por cuenta del adjudicatario. Se tendrá presente que, en ocasiones, el paramento vertical donde ha de realizarse la instalación puede tener recubrimiento de cartón-yeso, debiendo disponer de herrajes especiales para buscar una correcta sujeción en el muro-soporte.

Una persona de responsabilidad del Centro deberá contrastar la bondad de la instalación



**LOTE 11:**  
**MATERIAL DEPORTIVO INTERIOR;**  
**COLCHONETAS Y SALTO**



## COLCHONETA CAIDA DE SALTOS

**EF030**

Deberá cumplir la norma UNE-EN12503

Compuesta de:

### RELLENO

De goma-espuma de poliuretano de densidad entre 25-30 Kg./m<sup>3</sup>, de dimensiones 3 x 2 x 0'4 metros, en una sola pieza.

### FUNDA

De lona de primera calidad, tintada e impermeabilizada, o cualquier otro material impermeabilizado (trevira 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 armonioso. Así mismo, llevará dos asideros en cada lado mayor, del mismo material que la funda pero doble o de cualquier otro material de igual o mayor resistencia, en dimensiones de 20 x 5 cm., aproximadamente, que irán cosidos o soldados al resto de la funda con la suficiente consistencia para el transporte de la colchoneta.

Todas las costuras serán dobles y siempre que se pueda por la parte interior de la funda.

Deberá disponer de un sistema de apertura y cierre en uno de sus lados, como mínimo, para la sustitución de la goma-espuma.



**Marcado:**

La colchoneta deberá marcarse de forma legible e indeleble con la siguiente información:

- a) El número de la Norma Europea y el número de tipo.
- b) El nombre y marca registrada del fabricante, proveedor o importador y el año de fabricación.

Se aportará certificado de cumplimiento de la Norma UNE 23-727, con la calificación M2





## **COLCHONETA 2 X 1 X 0,05 mm.**

**EF040**

Deberá cumplir la norma UNE-EN12503

Compuesta de:

### **RELLENO**

De aglomerado de goma-espuma de densidad mínima 100 kg/m<sup>3</sup> en una sola pieza.

### **FUNDA**

De lona de primera calidad tintada e impermeabilizada, o cualquier otro material impermeabilizado (trevira ó similar), que iguale o supere las características de la anterior. En las esquinas llevará refuerzos de cuero ó del mismo material que la funda pero doble y en diferente color, de modo que resulte un conjunto armónico.

Estará dotada de dos asideros en cada uno de los lados mayores, de dimensiones 14 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.



**Marcado:**

La colchoneta deberá marcarse de forma legible e indeleble con la siguiente información:

- a) El número de la Norma Europea y el número de tipo.
- b) El nombre y marca registrada del fabricante, proveedor o importador y el año de fabricación.

Se aportará certificado de cumplimiento de la Norma UNE 23-727, con la calificación M2



## MODULOS GOMAESPUMA

### EF120

El juego de módulos estará compuesto por los siguientes elementos, y con las dimensiones aproximadas que se relacionan:

Nº DE ELEMENTOS	FORMA	DIMENSIONES APROXIMADAS	RELLENO
3	Colchoneta de suelo	2 x 1 x 0'07	35/45 kg/m <sup>3</sup>
3	Prisma rectangular	1 x 0'5 x 0'4 1 x 0'5 x 0'3 1 x 0'5 x 0'2	25/30 kg/m <sup>3</sup> 25/30 kg/m <sup>3</sup> 25/30 kg/m <sup>3</sup>
1	Semicilindro	1 x 0'5 x 0'3	25/30 kg/m <sup>3</sup>
1	Prisma trapezoidal	1 x 0'5 x 0'4 x 0'07 (h.m.)	25/30 kg/m <sup>3</sup>
1	Prisma hexagonal	1 x 0'35 de lado	25/30 kg/m <sup>3</sup>
1	Colchoneta recepción	2 x 1 x 0'25	25/30 kg/m <sup>3</sup>

### CARACTERÍSTICAS

#### Relleno

Todos los módulos deberán ser realizados en una sola pieza de goma-espuma de poliuretano de una densidad entre 25/30 kg/m<sup>3</sup>, excepto las colchonetas de suelo cuya densidad no será inferior a 35 kg/m<sup>3</sup>.

#### Funda

De lona de primera calidad, tintada e impermeabilizada, o cualquier otro material que iguale o supere las características de la anterior. Las costuras irán por la parte interior y serán dobles.

#### Enganches

Deberán llevar cosidas, a base de refuerzos de lona, en sus lados, unos sistemas de enganche que permitan la fijación de todos los módulos entre sí por el ancho estándar de un metro, garantizando que no puedan soltarse por tracción.



**Marcado:**

Las colchonetas deberán marcarse de forma legible e indeleble con la siguiente información:

- a) El número de la Norma Europea y el número de tipo.
- b) El nombre y marca registrada del fabricante, proveedor o importador y el año de fabricación.

Se aportará certificado de cumplimiento de la Norma UNE 23-727, con la calificación M2

<b>Prisma hexagonal</b>	<p>De una sola pieza de gomaespuma de poliuretano alta densidad no inferior a 25 kg/m<sup>3</sup></p> <p>De lona de primera calidad, tintada e impermeabilizada, o cualquier otro material que iguale o supere las características de la anterior. Las costuras irán por la parte interior y serán dobles. Base antideslizante, desenfundable, no tóxico para uso infantil., autoextinguible M2, de fácil limpieza con agua y jabón.</p> <p>Dimensiones 100 x 35 cm (largo x ancho).</p> <p>Deberán llevar cosidas, a base de refuerzos de lona, en sus lados, unos sistemas de enganche que permitan la fijación de todos los módulos entre sí por el ancho estándar de un metro, garantizando que no puedan soltarse por tracción. El tipo de enganche será tipo hebilla automática, poniendo 4 machos y 4 hembras en cada ancho, de tal manera que puedan coincidir respectivamente con el siguiente elemento y esté fijado en 8 puntos en la unión de dos módulos.</p>	<b>1</b>
<b>Semicilindro</b>	<p>De una sola pieza de gomaespuma de poliuretano alta densidad no inferior a 25 kg/m<sup>3</sup></p> <p>De lona de primera calidad, tintada e impermeabilizada, o cualquier otro material que iguale o supere las características de la anterior. Las costuras irán por la parte interior y serán dobles. Base antideslizante, desenfundable, no tóxico para uso infantil., autoextinguible M2, de fácil limpieza con agua y jabón.</p> <p>Dimensiones 100 x 50 x 30 cm (largo x ancho x alto).</p> <p>Deberán llevar cosidas, a base de refuerzos de lona, en sus lados, unos sistemas de enganche que permitan la fijación de todos los módulos entre sí por el ancho estándar de 50 cm, garantizando que no puedan soltarse por tracción. El tipo de enganche será tipo hebilla automática, poniendo 2 machos y 2 hembras en cada ancho, de tal manera que puedan coincidir respectivamente con el siguiente elemento y esté fijado en 4 puntos en la unión de dos módulos.</p>	<b>1</b>



<b>Prisma rectangular pequeño</b>	<p>De una sola pieza de gomaespuma de poliuretano alta densidad no inferior a <math>25 \text{ kg/m}^3</math></p> <p>De lona de primera calidad, tintada e impermeabilizada, o cualquier otro material que iguale o supere las características de la anterior. Las costuras irán por la parte interior y serán dobles. Base antideslizante, desenfundable, no tóxico para uso infantil., autoextinguible M2, de fácil limpieza con agua y jabón.</p> <p>Dimensiones 100 x 50 x 20 cm (largo x ancho x alto).</p> <p>Deberán llevar cosidas, a base de refuerzos de lona, en sus lados, unos sistemas de enganche que permitan la fijación de todos los módulos entre sí por el ancho estándar de 50 cm, garantizando que no puedan soltarse por tracción. El tipo de enganche será tipo hebilla automática, poniendo 4 machos y 4 hembras en cada ancho, de tal manera que puedan coincidir respectivamente con el siguiente elemento y esté fijado en 8 puntos en la unión de dos módulos.</p>	<b>1</b>
<b>Prisma rectangular mediano</b>	<p>De una sola pieza de gomaespuma de poliuretano alta densidad no inferior a <math>25 \text{ kg/m}^3</math></p> <p>De lona de primera calidad, tintada e impermeabilizada, o cualquier otro material que iguale o supere las características de la anterior. Las costuras irán por la parte interior y serán dobles. Base antideslizante, desenfundable, no tóxico para uso infantil., autoextinguible M2, de fácil limpieza con agua y jabón.</p> <p>Dimensiones 100 x 50 x 30 cm (largo x ancho x alto).</p> <p>Deberán llevar cosidas, a base de refuerzos de lona, en sus lados, unos sistemas de enganche que permitan la fijación de todos los módulos entre sí por el ancho estándar de 50 cm, garantizando que no puedan soltarse por tracción. El tipo de enganche será tipo hebilla automática, poniendo 4 machos y 4 hembras en cada ancho, de tal manera que puedan coincidir respectivamente con el siguiente elemento y esté fijado en 8 puntos en la unión de dos módulos.</p>	<b>1</b>
<b>Prisma rectangular grande</b>	<p>De una sola pieza de gomaespuma de poliuretano alta densidad no inferior a <math>25 \text{ kg/m}^3</math></p> <p>De lona de primera calidad, tintada e impermeabilizada, o cualquier otro material que iguale o supere las características de la anterior. Las costuras irán por la parte interior y serán dobles. Base antideslizante, desenfundable, no tóxico para uso infantil., autoextinguible M2, de fácil limpieza con agua y jabón.</p> <p>Dimensiones 100 x 50 x 40 cm (largo x ancho x alto).</p> <p>Deberán llevar cosidas, a base de refuerzos de lona, en sus lados, unos sistemas de enganche que permitan la fijación de todos los módulos entre sí por el ancho estándar de 50 cm, garantizando que no puedan soltarse por tracción. El tipo de enganche será tipo hebilla automática, poniendo 4 machos y 4 hembras en cada ancho, de tal manera que puedan coincidir respectivamente con el siguiente elemento y esté fijado en 8 puntos en la unión de dos módulos.</p>	<b>1</b>



## **SALTOMETRO**

### **EF140**

Construido totalmente metálico en un sistema tal que se pueda colocar el listón o cinta de goma a una altura de 2'50 m. sobre unos soportes rectangulares y planos de 40 mm. de ancho y 60 mm. de largo, no pudiendo estar cubiertos por goma o cualquier material que aumente la adherencia entre él y el listón o la goma. Estos soportes llevarán un sistema de fijación al poste de forma que, una vez elegida la altura, no se desplace.

Llevarán una base funcional para poder colocarse en cualquier posición y en el menor espacio posible.

El poste podrá ser tanto de sección cuadrada como circular y estará unido a la base con un sistema que permita su desarme para el transporte.

Se dotará igualmente de una cuerda, cinta, con saquitos tensores en sus extremos.



## JUEGO DE AROS Y PELOTAS

**EF150**

### CARACTERÍSTICAS GENERALES:

#### **AROS**

Construido en plástico con un diámetro interior de 800 a 900 mm., con un peso superior a 300 gramos.

La forma podrá ser redonda o plana con las aristas interiores ligeramente redondeadas, con un radio de 1,5 mm.

El color será cualquiera, salvo oro, plata o bronce.

El lote constará de **15 aros**.

#### **PELOTAS DE RITMO**

Construidas totalmente en material de caucho o plástico flexible antiestático, con diámetro comprendido entre 18 y 20 cm., y con un peso mínimo de 400 gramos.

Podrán ser de cualquier color, excepto oro, plata o bronce.

El lote constará de **5 pelotas**.



## **JUEGO DE ESTERILLAS DE SUELO**

**EF160**

Fabricadas totalmente en polímeros sintéticos expandidos de 1 cm. de grosor.

Medidas mínimas: 1'70 x 0'60 metros.

El lote constará de **30 esterillas**.





## **TRAMPOLIN DE TRES ALTURAS**

**EF180**

Aparato para todo tipo de saltos, constituido por:

A) Una plataforma de batida construida en madera de fresno o similar, de dimensiones aproximadas:

Longitud: ..... 140 cm.

Anchura: ..... 60 cm.

Llevará 10 traviesas longitudinales de sección 4 x 2 cm., aproximadamente, y de un mínimo de 20 transversales de 2'5 x 1 cm., valores mínimos.

B) Los tambores de apoyo estarán contruidos en madera de haya o en cualquier otra madera que iguale o mejore sus prestaciones. En sus costados llevará goma antideslizante.

C) El eje de unión de los tambores con la plataforma será en madera, hierro o cualquier otro material con suficiente resistencia para el uso del aparato.



## **MATERIAL DE GIMNASIA VARIO E.S.**

**EF181**

Material compuesto por los siguientes elementos:

### **1. AROS**

Construidos en plástico con un diámetro interior de 800 a 900 mm., con un peso superior a 300 grs. La forma podrá ser redonda o plana con las aristas interiores ligeramente redondeadas con un radio de 1'5 mm.  
El color será cualquiera, salvo oro, plata o bronce.

El lote constará de **15 aros**.

### **2. COMBAS**

Construidas en fibra natural o artificial. Extremos con nudos o envueltas en cinta plástica.

Longitud 2.800 mm.

Diámetro 10 mm.

El lote constará de **15 combas**.

### **3. PELOTAS DE RITMO**

Construidas en caucho o plástico flexible antiestático, con diámetro comprendido entre 18 y 20 cm. y con peso aproximado de 400 gr.  
El color será cualquiera, salvo oro, plata o bronce.

El lote constará de **15 pelotas**.

### **4. PICAS**

Construidas en madera de pino o cualquier otra madera que iguale o supere las características. Enceradas en su color natural.

Longitud 1,20 metros

Diámetro 30 mm.

El lote constará de **15 picas**.



## **5. JUEGO DE BALONES**

### **BALÓN DE BALONCESTO: 10 unidades**

Lámina de caucho de una única pieza. Vejiga de butilo y poliéster. Superficie rugosa de gran agarre. Talla y pesos oficiales. **Se suministrarán 5 unidades de medida 6 y 5 unidades de medida 7.**

### **BALÓN DE VOLEIBOL: 10 unidades**

De 18 paneles. Cosido a mano con hilo reforzado.  
Cubierta de cuero sintético revestido de PVC de 1,3 mm. Con 2 laminaciones de poliéster-algodón.  
Cámara de caucho butílica de doble laminado. Válvula butílica carbonada para retención del aire.  
Circunferencia: 65-67 cm. Peso 260-280 gramos.

### **BALÓN DE BALONMANO: 10 unidades**

De 32 paneles formados por 16 hexágonos y 16 pentágonos.  
Cosido a mano con hilo reforzado.  
Cubierta de cuero sintético revestido de PVC de 2,30 mm. Con 4 laminaciones de poliéster-algodón.  
Cámara de caucho butílica de doble laminado. Válvula butílica carbonada para retención del aire.  
Talla y pesos oficiales.  
**Se suministrarán 5 unidades de la talla 50 y 5 unidades de la talla 54.**

### **BALÓN DE FUTBOL-SALA: 10 unidades**

De 32 paneles formados por 16 hexágonos y 16 pentágonos.  
Cosido a mano con hilo reforzado.  
Cubierta de cuero sintético revestido de PVC de 1,30 mm. Con 3 laminaciones de poliéster-algodón.  
Cámara de caucho butílica de doble laminado llena de lana ligera de poliéster. Válvula butílica carbonada para retención del aire.

**Se suministrarán 5 unidades de la talla 54 y 5 unidades de la talla 62.**

## **6. BOMBAS DE INFLAR BALONES : 2 unidades (1 manual y otra mediante compresor eléctrico)**

## **7. REDES PORTABALONES: 4 unidades**

## **8. CARRO PORTABALONES: 1 unidad**

## **9. Raquetas de Bádminton. De acero templado o aluminio y características reglamentarias. Con cordaje de nylon, armazón y varilla resistentes. Medidas 65x20cm aproximadamente: **35 raquetas****



- 10. 5 juegos de 6 volantes.** De nylon con cabeza de corcho grameado con refuerzos.  
Vuelo lento o medio

**11. CRONÓMETRO: 2 Unidades**

Con precisión de lectura de 1/100 de segundo. Acumulación de tiempo de ½ hora.  
Como mínimo.

**12. CUERDAS**

**De tracción: 6 unidades.**

Deberá especificarse el material de construcción.

**13. CONTADOR DE PULSACIONES: 1 Unidad**



## MATERIAL DE GIMNASIA VARIO PRIMARIA

**EF181P**

Material compuesto por los siguientes elementos:

### **1. COMBAS**

Fabricadas en fibra natural o artificial. Extremos “quemados”, sellados y envueltos en cinta plástica.

Longitud: 3.000 mm.

Diámetro: 4-5 mm.

El lote constará de **15** combas.

### **2. JUEGO DE BALONES**

#### **BALÓN DE BALONCESTO: 10 unidades**

Lámina de caucho de una única pieza. Vejiga de butilo y poliéster. Superficie rugosa de gran agarre. Talla y pesos oficiales. **Se suministrarán 10 unidades de medida 5**

#### **BALÓN DE VOLEIBOL: 10 unidades**

De 18 paneles. Cosido a mano con hilo reforzado.

Cubierta de cuero sintético revestido de PVC de 1,3 mm. Con 2 laminaciones de poliéster-algodón.

Cámara de caucho butílica de doble laminado. Válvula butílica carbonada para retención del aire.

Circunferencia: 65-67 cm. Peso 260-280 gramos.

#### **BALÓN DE BALONMANO: 10 unidades**

De 32 paneles formados por 16 hexágonos y 16 pentágonos.

Cosido a mano con hilo reforzado.

Cubierta de cuero sintético revestido de PVC de 2,30 mm. Con 4 laminaciones de poliéster-algodón.

Cámara de caucho butílica de doble laminado. Válvula butílica carbonada para retención del aire.

Talla y pesos oficiales.

**Se suministrarán 5 unidades de la talla 48 y 5 unidades de la talla 50.**



**BALÓN DE FUTBOL-SALA: 10 unidades**

De 32 paneles formados por 16 hexágonos y 16 pentágonos.

Cosido a mano con hilo reforzado.

Cubierta de cuero sintético revestido de PVC de 1,30 mm. Con 3 laminaciones de poliéster-algodón.

Cámara de caucho butílica de doble laminado llena de lana ligera de poliéster. Válvula butílica carbonada para retención del aire.

**Se suministrarán 10 unidades de la talla 54.**

**3. BOMBA DE INFLAR BALONES: 2 unidades (1 manual y otra mediante compresor eléctrico)**

**4. REDES PORTABALONES: 4 unidades.**

**5. CARRO PORTABALONES: 1 unidad**

- Dimensiones aproximadas: 100x65x70 cm
- Armazón en acero estirado en frío de 20x20x1,5 mm
- Malla de 50x50. Espesor del alambre 5 mm
- Pintado con tratamiento anticorrosión.
- Acabado en color naranja.
- Dispondrá de 4 ruedas giratorias con freno de un diámetro mínimo de 80 mm.
- La parte superior será una puerta provista de cierre mediante candado que estará incluido.
- Capacidad mínima 40 balones

**6. CRONÓMETRO: 2 Unidades**

Con precisión de lectura de 1/100 de segundo. Acumulación de tiempo de ½ hora. Como mínimo.

**7. CONTADOR DE PULSACIONES: 1 Undead**



## BOTIQUÍN

ME060

### **DEFINICIÓN**

Armario de chapa de acero para botiquines.

### **1. GENERALIDADES**

Los botiquines irán pintados de blanco, con cruz en color rojo en su frente y centrada.

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

Anchura.....	400
Altura.....	600
Fondo.....	150
Espesor chapa.....	0'8

### **3. BOTIQUÍN**

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 cc.
- Un bote de gasa esterilizada de 60 compresas de 20 X 20.
- Un paquete de algodón de 250 gr.
- 24 vendas de tres tamaños.
- Cinco cajas de tiritas de 6 x 50
- Tres carretes de esparadrapo de 5x5, 5x3'5 y 5x1'5.
- Dos frascos de mercurocromo de 15 cc. y de 125 cc.
- Un tubo de pomada analgésica de 70 gr. aproximadamente.
- Un tubo de pomada para quemaduras de 50 gr. aproximadamente.
- Un tubo de pomada antihistamínica de 50 gr. aproximadamente.
- Un bote de bicarbonato sódico de 250 gr. aproximadamente.

El armario irá dotado del siguiente material:

- Una batea riñonera de acero inoxidable.
- Cuatro torniquetes tipo tubo de goma virgen.
- Una pinza clínica de acero inoxidable.
- Un termómetro clínico (con estuche).



### **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/mm<sup>2</sup>.

**RECUBRIMIENTOS.** La protección de la chapa del botiquín se efectuará mediante recubrimiento de polvo termoendurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxy), 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 grados centígrados, 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.

El color de la pintura epoxy será blanco.





**LOTE 12:**  
**ELEMENTOS DECORATIVOS;**  
**CARTELES, MÁSTILES Y BANDERAS**



## CARTELES DE CENTRO (ED-01, ED-02, ED-03, ED-01 BI, ED-02 BI, ED-03 BI)

Estos carteles podrán ser tanto para escuelas infantiles, colegios, instituto, escuelas oficiales de idioma, centros de adultos,... es decir, todos aquellos centros pertenecientes a la red pública de centros educativos no universitarios de la Comunidad de Madrid.

Aunque las imágenes del cartel aparezcan referidas a unas dimensiones determinadas, se adaptarán dichas medidas al cartel solicitado.

CÓDIGO	NOMBRE	DIMENSIONES APROX
ED-01	CARTEL PEQUEÑO DE CENTRO	525X700 MM
ED-02	CARTEL MEDIANO DE CENTRO	1050X1400 MM
ED-03	CARTEL GRANDE DE CENTRO	1575X2100 MM
ED-01-BI	CARTEL BILINGÜE PEQUEÑO	525X700 MM
ED-02-BI	CARTEL BILINGÜE MEDIANO	1050X1400 MM
ED-03-BI	CARTEL BILINGÜE GRANDE	1575X2100 MM

El cartel incluirá la instalación del mismo en el lugar designado por el técnico de la Comunidad de Madrid., no variándose el precio respecto al cartel cuando la instalación necesite medios mecánicos o de otro estilo.

ANEXOS (solicitar vía mail: [fernando.taberna@madrid.org](mailto:fernando.taberna@madrid.org)):

- Manual de centros de enseñanza
- Manual cartel de centro bilingüe

### **MATERIALES:**

#### **BASE:**

Dibond de exterior de 3-4 mm (panel sándwich), con dos capas superficiales de aluminio de gran dureza de 0,3 mm de grosor, con láminas protectoras en ambos lados, y núcleo de polietileno de baja densidad. Frontal y reverso son lacados con superficies blancas, tratada para un acabado decorativo de alto rendimiento. Está diseñado para la decoración exterior de fachadas, posee laminado protector para exterior sobre el vinilo impreso o de corte, será laminado cuya instalación se realiza con presión y pegado.

Propiedades:

- Grosor del sándwich: 3-4 mm.



- Grosor capa de la capa de aluminio: 0,21-0,3 mm

Tolerancias dimensionales:

- Espesor: +/- 0,2 mm.
- Anchura: +/- 3 mm.
- Longitud: +/- 2 mm.
- Diagonal: máximo 5 mm.

El certificado del fabricante debe estar de acuerdo a la ISO 9001. La Administración podrá solicitar toda la documentación necesaria para verificar las características solicitadas del Dibond o cualquiera de los otros materiales.

#### **VINILO DE CORTE O IMPRESIÓN:**

Los vinilos a utilizar siempre serán de exterior, teniendo que cumplir la normativa vigente.

Los colores a utilizar serán negro, gris, rojo, azul y blanco.

El blanco y el negro tendrán una durabilidad mínima de 10 años y los demás colores un mínimo de 8.

Las características a tener en cuenta para el vinilo serán:

Calibre, film frontal	50-55 micras
Calibre, material frontal adhesivo	70-75 micras
Alargamiento en la rotura	Mínimo 130 %
Límites de temperatura	-40°C hasta + 100°C
Resistencia a la humedad	Mínimo 200 horas de exposición sin efecto
Resistencia a la corrosión	Mínimo 120 horas de exposición sin efecto
Resistencia al agua	Mínimo 50 horas de exposición sin efecto

También podrá realizarse impresión en vinilo exterior cumpliendo las características de color, dimensiones y durabilidad señaladas.

La Administración podrá solicitar toda la documentación necesaria para verificar las características solicitadas.

#### **INSTALACIÓN:**

La empresa visitará los centros previamente designados por los técnicos de la Comunidad y aportará fotografías panorámicas del centro así como lugares posibles para la instalación de los mismos. En dicha información también deberá incluir medidas del cartel o carteles que vayan a ubicarse en ese lugar.



La instalación podrá realizarse a distintas alturas, por ello la empresa debe disponer de los recursos necesarios para ello. La Administración debe ser informada de los recursos que se poseen para dichas instalaciones.

La instalación en fachada deberá realizarse mínimo en 8 puntos de anclaje, con tacos de poliamida de alta calidad, libres de halógenos y silicona, resistente contra la descomposición, influencias climatológicas y el envejecimiento, con un comportamiento neutral a temperaturas entre - 40° C y + 100° C. Taco que se dobla y forma un nudo cuando se atornilla en soportes huecos. Toda la tornillería debe ser zincada para evitar el deterioro.

La Administración podrá solicitar toda la documentación necesaria para verificar las características solicitadas.



### CARTEL STANDARD PARA UN CENTRO CUYO NOMBRE OCUPA DOS LÍNEAS





**CARTEL STANDARD PARA UN CENTRO CUYO NOMBRE OCUPA TRES LÍNEAS**





**CARTEL BILINGÜE PARA UN CENTRO CUYO NOMBRE OCUPA DOS LÍNEAS**





## CARTEL BILINGÜE PARA UN CENTRO CUYO NOMBRE OCUPA TRES LÍNEAS







## **MÁSTIL DE 8 M**

**ED-04**

Mástil de fibra de vidrio driza externa.

Características:

- Forma cónica
- Color blanco
- Driza externa
- Cornamusa para fijar la driza a la altura deseada
- Terminados y preparados para izar la bandera
- Base tipo abatible mediante bisagra

La instalación podrá realizarse con:

- Taco químico: siempre que haya un solado superior a 50 cm
- Zapata de hormigón: se realizará una zapata por mástil de unas dimensiones de 40x40x100 (profundidad) cm; la instalación supondrá hacer la zapata un día, dejarlo fraguar durante el tiempo pertinente (sin usar ningún tipo de acelerante) y realizar la instalación después de dicho período de tiempo.

La Administración podrá solicitar toda la documentación necesaria para verificar las características solicitadas.



## **BANDERA DE ESPAÑA**

### **ED-08**

La bandera nacional estará fabricada de acuerdo con las normas oficiales vigentes (Art. 4 de la Constitución Española de 1978 y Real Decreto 441/1981).

En cuanto al modelo oficial del Escudo de España, se regirá por la Ley 33/1981 y Real Decreto 2964/1981 de 18 de diciembre (B.O.E. de 19 de diciembre de 1981) e irá estampado por ambas caras.

El tejido de la bandera será de fibra sintética de gran duración con refuerzos en sus extremos y adecuada para la intemperie; los colores serán sólidos e inalterables.

Irán dotadas de una cuerda de cañamo o fibras sintéticas de igual o mayor resistencia, con mosquetones y anillas en sus extremos.

Las cuerdas deberán tener un mínimo de 20 metros.

### **DIMENSIONES APROXIMADAS DE LA BANDERA**

Longitud ..... 2.000 mm.

Ancho ..... 1.500 mm.



## **BANDERA DE LA COMUNIDAD DE MADRID**

### **ED-09**

La bandera de la Comunidad de Madrid estará fabricada de acuerdo con las normas oficiales vigentes (Ley 2/1983, 23 de diciembre de la bandera, escudo e himno de la Comunidad de Madrid).

El tejido de la bandera será de fibra sintética de gran duración con refuerzos en sus extremos y adecuada para la intemperie; los colores serán sólidos e inalterables.

Irán dotadas de una cuerda de cañamo o fibras sintéticas de igual o mayor resistencia, con mosquetones y anillas en sus extremos.

Las cuerdas deberán tener un mínimo de 20 metros.

### **DIMENSIONES APROXIMADAS DE LA BANDERA**

Longitud ..... 2.000 mm.

Ancho ..... 1.500 mm.



**LOTE 13:**  
**EQUIPOS PARA CATERING;**  
**EQUIPOS LAVANDERÍA, REFRIGERACIÓN Y**  
**REGENERACIÓN DE ALIMENTOS**



## **LAVADORA INDUSTRIAL**

### **LC1**

- Construida con revestimiento y tambor de acero inoxidable AISI 304.
- Capacidad mínima 8,0 Kgs..
- Programable.
- Dispositivos de seguridad: cierre de puerta, cuadro eléctrico, protección de motor.
- Velocidad de centrifugado variable y hasta 1.000 rpm., como mínimo.
- Potencia aproximada 5 Kw.
- Dimensiones aproximadas, 700 x 700 x 1.100 mm.
- Alimentación trifásica



## FRIGORÍFICO

### MC130

Armario frigorífico de funcionamiento eléctrico. Capacidad de 1.200 a 1.400 litros.

#### DIMENSIONES APROXIMADAS (en mm.)

Longitud.....	1.400 - 1.500
Fondo.....	820 - 870
Altura.....	2.100

Estará construido totalmente en acero inoxidable AISI 304. Las puertas irán aisladas por burletes de goma, garantizando con ello un cien por cien la estanqueidad del frigorífico. Aislamiento de poliuretano.

El grupo compresor deberá ser de tipo hermético, de 0,6 KW aproximadamente. Llevará incorporados los automáticos necesarios para la regulación de la temperatura entre -2 y +10 grados centígrados. Control por termostato electrónico, con visor digital.

El armario dispondrá como mínimo de dos puertas, deberá disponer de baldas de rejilla para cubetas GN 2/1 y GN 1/1.

Evaporador automático.

Las cerraduras (una por cada puerta) deberán ser robustas y preferiblemente con llave.

**6** Rejillas normalizadas de acero inoxidable.

Deberá ajustarse a la normativa europea vigente y disponer del distintivo de producto homologado.

**Instalación** y puesta en funcionamiento a cargo de la empresa adjudicataria.



## FRIGORÍFICO CATERING

### MC130-P

Armario frigorífico de funcionamiento eléctrico. Capacidad aproximada de 600 / 700 litros.

#### DIMENSIONES APROXIMADAS (en mm.)

Longitud.....	700 - 750
Fondo.....	820 - 870
Altura.....	2.100

Estará construido totalmente en acero inoxidable AISI 304. La puerta irá aislada por burletes de goma, garantizando con ello un cien por cien la estanqueidad del frigorífico. Aislamiento de poliuretano.

Regulación de temperatura entre 0° C y 10° C, aproximadamente. Panel de control Deberá disponer de baldas de rejilla, o similar, todas ellas regulables en altura para cubetas GN 2/1 y GN 1/1.

Sistema de refrigeración por impulsión de aire para uniformidad de temperatura del armario.

Evaporador automático.

Puerta con cerradura y microinterruptor que desconecte el ventilador de impulsor de aire.

**3** Rejillas normalizadas de acero inoxidable.

Deberá ajustarse a la normativa europea vigente y disponer del correspondiente distintivo de homologación.

**Instalación** y puesta en funcionamiento a cargo de la empresa adjudicataria.



## **LAVAVAJILLAS DE CAPOTA**

### **MC140**

Lavavajillas tipo capota, con capacidad mínima de 1.000 platos/hora, cuerpo de construcción en acero inoxidable AISI 304, robusto y fácil accesibilidad a los elementos mecánicos. La accesibilidad del cuerpo principal de la máquina se efectuará por medio de sistema tipo capota balancín o similar. Todos los elementos mecánicos anticorrosión.

Dimensiones 700 x 700 x 1.400 mm. Aproximadamente.

El exterior, así como la cuba, serán de acero inoxidable y todos los elementos mecánicos estarán contruidos en materiales no corrosivos y protegidos contra la oxidación.

La máquina llevará todos los elementos necesarios de caldeo (resistencias de acero inoxidable), fácilmente extraíbles, para poder ser utilizada exclusivamente con agua fría de la red.

Boiler eléctrico con regulación termostática de la temperatura.

Potencia instalada de 12 /14 Kw. Aproximadamente.

Incorporará mesas, a ambos lados del cuerpo principal de la máquina, Mesa de entrada de 1.200 x 700 x 850 mm., con fregadero de 500 x 400 x 300 mm., y con flexo ducha dos aguas. Mesa de salida del lavavajillas de 700 x 750 x 850 mm., Las mesas incorporarán entrepaños y alzatina o peto posterior de 100 mm. Niveladores en las patas que serán de 40 x 40 mm., como minimo. Los entrepaños y las tapas estarán contruidas con chapa de inoxidable AISI de 1,5mm.

Nota importante Las mesas de entrada y de salida se deberán adaptar a las condiciones del espacio donde se instale el lavavajillas, Si se requiriera, la mesa de salida podrá ser de las mismas dimensiones de las de entrada, 1200 x 750 x 850 mm.

Funcionamiento eléctrico trifásico; 380 V N3 + N+ T, con sus correspondientes sistemas de protección.

Incorporará tres cestos para platos, uno para vasos, uno para bandejas y 8 para cubiertos.





Deberá cumplir la normativa europea vigente y disponer del correspondiente distintivo de homologación C.E.

**Nota importante:** Incluye instalación y puesta en funcionamiento por cuenta del adjudicatario.

Será imprescindible la visita previa al lugar de instalación del lavavajillas, para concretar condiciones; situación de la mesas, que se deberán adaptar a las condiciones del espacio donde se instale el lavavajillas, Si se requiriera, la mesa de salida podrá ser de las mismas dimensiones de las de entrada, 1.200 x 750 x 850 mm.

Desagües, acometidas eléctricas y de agua, levantar planos de instalación, en su caso, para la constructora.



## MESA DE TRABAJO CON RUEDAS

### MC233

Mesa soporte auxiliar dotada con ruedas.

Encimera lisa construida con chapa plegada con frente de 50 mm., y doble plegado inferior para dar robustez a la mesa. Entrepañó construido de iguales características a la tapa de la mesa.

Patatas de tubo cuadrado de 40 x 40 mm.,

Soldadura continua por toda la superficie de contacto entre chapa y tubo.

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

- Longitud ..... 1.200
- Anchura..... .. 700
- Altura ..... 850

Construida en acero inoxidable AISI 304 de espesor 1,5 mm. como mínimo

Cuatro ruedas direccionales, robustas y dotadas, al menos dos, con sistema de bloqueo.



## **ARMARIO MANTENEDOR DE ALIMENTOS**

### **MC234**

Carro mantenedor de alimentos con autoclima, sistema que permite conservar los alimentos con temperatura y grado de humedad.

- Capacidad 20 bandejas GN 1/1 o 10 bandejas GN 2/1
- Dimensiones orientativas; 800x830x1250 mm
- Alimentación monofásica 230 V, potencia 2,5,KW. aproximadamente.
- Control de temperatura 0-90°, temporizador, humidificación con ventilación forzada. indicador luminoso de puesta en funcionamiento.
- Revestimiento total en acero inoxidable AISI 304 18/10; paragolpes de goma perimétrico, ruedas de 160mm aprox., dos de ellas con freno y asas para el traslado, esquinas redondeadas.
- Guía extraíbles en acero inox con una separación de 65mm aprox.
- Accesorios, 5 rejillas, dimensiones tipo GN 2/1

Deberá cumplir la normativa vigente y disponer de la correspondiente identificación de homologación europea C.E.

Puesta en funcionamiento a cargo de la empresa adjudicataria.



## **ARMARIO REGENERADOR DE 20 BANDEJAS**

**MC238**

Armario regenerador de alimentos con autoclima., con sistema electrónico programable.

Tipo carro bandejero con ruedas. Extraíble

- Sistema de circulación de aire húmedo o seco con posibilidad de cambiar el sentido de ventilación, autorreverse.
- Dimensiones orientativas: 1.100 x 800 x 2.000. mm.
- Capacidad mínima; 20 bandejas GN 1/1
- Potencia de 13,0 a 17,0 Kw. como máximo. Funcionamiento eléctrico trifásico; 400 V N3 + N+ T, con sus correspondientes sistemas de protección. Termostato de seguridad.
- Toma de agua de la red.
- Control electrónico; de de temperatura, temporizador, regulador de humedad. Indicadores, y visualizadores de puesta en funcionamiento, de programas y señalización acústica. Programable, con memoria. Control automático de humedad.
- Temperatura regulable hasta 160 ° aproximadamente.
- Revestimiento total en acero inoxidable AISI 304. Aislamiento térmico de 35 mm. de espesor como mínimo. Juntas resistentes al calor. Resistencias blindadas.

Deberá cumplir la normativa vigente y disponer de la correspondiente identificación de homologación europea C.E.



### DOTACIÓN MINIMA

Carro del armario en acero inoxidable para bandejas con ruedas especiales resistentes a la temperatura.

**20** Rejillas normalizadas de acero inoxidable.

**Nota importante:** Incluye instalación y puesta en funcionamiento por cuenta del adjudicatario.

Será imprescindible antes de la entrega e instalación, la visita al Colegio que se designe, para verificar el espacio y las acometidas; eléctricas y de agua.



**ANEXO DE PRECIOS UNITARIOS Y  
UNIDADES DE LOS BIENES QUE  
INTEGRAN CADA UNO DE LOS LOTES  
DEL CONTRATO**



**RESUMEN**

LOTE 1:	INFANTIL Área1- Conocimiento de si mismo y autonomía personal.	64.856,00 €
LOTE 2:	INFANTIL Área2- Conocimiento del entorno.	75.867,00 €
LOTE 3:	INFANTIL Área3- Lenguajes: comunicación y representación.	55.539,00 €
LOTE 4:	MÚSICA PRIMARIA Y SECUNDARIA	39.452,05 €
LOTE 5:	TECNOLOGÍA SECUNDARIA	83.090,70 €
LOTE 6:	MATERIAL GENERAL DE LABORATORIO	86.727,96 €
LOTE 7:	EQUIPOS Y MODELOS DIDÁCTICOS	86.587,60 €
LOTE 8:	MATERIAL AUDIOVISUAL	100.157,75 €
LOTE 9:	MATERIAL DEPORTIVO EXTERIOR:	115.676,00 €
LOTE 10:	MATERIAL DEPORTIVO INTERIOR: Espalderas y Bancos suecos	29.524,00 €
LOTE 11:	MATERIAL DEPORTIVO INTERIOR: Colchonetas y salto	39.856,19 €
LOTE 12:	ELEMENTOS DECORATIVOS: Carteles, Mástiles y Banderas	94.779,30 €
LOTE 13:	EQUIPOS PARA CATERING, Equipos de lavandería. Refrigeración y regeneración de alimentos	118.694,22 €
<b>IMPORTE TOTAL</b>		<b>990.807,77 €</b>



## Comunidad de Madrid

<b>LOTE 1:</b>	<b>INFANTIL Área1- conocimiento de si mismo y autonomía personal.</b>
----------------	---

Código	Artículo	Tipo IVA	Unidades	Precio Unitario s/IVA	Total s/IVA
DP100	Conocimiento de sí mismo	21%	60	785,00 €	47.100,00 €
DP100-EBO-1.1	CTO. DE SI MISMO-EBO-1.1	21%	5	650,00 €	3.250,00 €
DP100-TGD	CTO. DE SI MISMO-TGD	21%	5	650,00 €	3.250,00 €
Base imponible:					53.600,00 €
IVA:					11.256,00 €
<b>Importe del Lote:</b>					<b>64.856,00 €</b>

<b>LOTE 2:</b>	<b>INFANTIL Área2- Conocimiento del entorno.</b>
----------------	--

Código	Artículo	Tipo IVA	Unidades	Precio Unitario s/IVA	Total s/IVA
DP103	Conocimiento del entorno	21%	60	960,00 €	57.600,00 €
DP103-EBO-1.1	Conocimiento del entorno-EBO-1.1	21%	5	470,00 €	2.350,00 €
DP103-TGD	Conocimiento del entorno-TGD	21%	5	550,00 €	2.750,00 €
Base imponible:					62.700,00 €
IVA:					13.167,00 €
<b>Importe del Lote:</b>					<b>75.867,00 €</b>

<b>LOTE 3:</b>	<b>INFANTIL Área3- lenguajes: comunicación y representación.</b>
----------------	--

Código	Artículo	Tipo IVA	Unidades	Precio Unitario s/IVA	Total s/IVA
DP106	Lenguaje: comunicación y representación	21%	60	680,00 €	40.800,00 €
DP106-EBO-1.1	Lenguaje: comunicación y representación - EBO-1.1	21%	5	400,00 €	2.000,00 €
DP106-TGD	Lenguaje: comunicación y representación - TGD	21%	5	620,00 €	3.100,00 €
Base imponible:					45.900,00 €
IVA:					9.639,00 €
<b>Importe del Lote:</b>					<b>55.539,00 €</b>





## Comunidad de Madrid

### LOTE 4: MÚSICA PRIMARIA Y SECUNDARIA

Código	Artículo	Tipo IVA	Unidades	Precio Unitario s/IVA	Total s/IVA
DE065	Equipo de Educación Musical Primaria	21%	4	1.670,00 €	6.680,00 €
DE065 EE	Equipo de Educación Musical Ed. Especial	21%	1	1.575,00 €	1.575,00 €
DS102	Atril plegable	21%	50	13,00 €	650,00 €
DS132	Encerado pautado portatil	21%	10	430,00 €	4.300,00 €
DS156	Guitarra Española	21%	10	180,00 €	1.800,00 €
DS180	Piano electronico	21%	5	950,00 €	4.750,00 €
DS195	Conjunto de instrumentos de pequeña percusión (S.O.)	21%	5	980,00 €	4.900,00 €
DS196	Conjunto de instrumentos de percusión de láminas (S.O.)	21%	5	1.590,00 €	7.950,00 €
Base imponible:					32.605,00 €
IVA:					6.847,05 €
<b>Importe del Lote:</b>					<b>39.452,05 €</b>

### LOTE 5: TECNOLOGÍA SECUNDARIA

Código	Artículo	Tipo IVA	Unidades	Precio Unitario s/IVA	Total s/IVA
DS230	Equipo de herramientas alumnos	21%	36	150,00 €	5.400,00 €
DS231	Equipo de herramientas con armario	21%	6	1.850,00 €	11.100,00 €
DS232	Clasificador de cajones para componentes electrónicos y tornillería	21%	18	45,00 €	810,00 €
DS233	Clasificador de cajones para piecerío	21%	12	65,00 €	780,00 €
DS234	Tornillo de banco de 100 mm.	21%	36	155,00 €	5.580,00 €
DS235	Ingletadora manual	21%	16	40,00 €	640,00 €
DS236	Sierra de calar	21%	18	70,00 €	1.260,00 €
DS237	Taladro columna sobremesa	21%	8	145,00 €	1.160,00 €
DS238	Taladro portatil con accesorios (S.O.)	21%	12	90,00 €	1.080,00 €
DS239	Sierra eléctrica de marquetería	21%	8	200,00 €	1.600,00 €
DS240	Fuente de alimentación S.O	21%	16	140,00 €	2.240,00 €
DS241	Equipo de polímetros	21%	6	240,00 €	1.440,00 €
DS250	Conjunto de elementos de construcción y montaje.	21%	8	1.370,00 €	10.960,00 €
DS251	Caja prácticas electricidad 1º ESO	21%	36	90,00 €	3.240,00 €
DS252	Caja prácticas de mecánica 1º ESO	21%	36	120,00 €	4.320,00 €
DS253	Caja prácticas electricidad y electrónica 3º ESO	21%	48	130,00 €	6.240,00 €
DS254	Caja prácticas de electrónica 4º ESO	21%	48	135,00 €	6.480,00 €
DS255	Entrenador de robótica primer ciclo	21%	36	85,00 €	3.060,00 €
DS257	Modelos de proyectos de taller	21%	8	160,00 €	1.280,00 €
Base imponible:					68.670,00 €
IVA:					14.420,70 €
<b>Importe del Lote:</b>					<b>83.090,70 €</b>



## Comunidad de Madrid

### LOTE 6: MATERIAL GENERAL DE LABORATORIO

Código	Artículo	Tipo IVA	Unidades	Precio Unitario s/IVA	Total s/IVA
DS100	Agitador magnético	21%	24	135,00 €	3.240,00 €
DS103	Balanza granatario electrónica	21%	36	60,00 €	2.160,00 €
DS103C	Balanza granatario electrónica conectable	21%	9	290,00 €	2.610,00 €
DS104	Balanza granatario	21%	10	60,00 €	600,00 €
DS109	Estación metereológica	21%	4	460,00 €	1.840,00 €
DS163	Material de laboratorio	21%	6	900,00 €	5.400,00 €
DS166	Mechero tipo Bunsen	21%	42	40,00 €	1.680,00 €
DS175	Material de vidrio para laboratorio	21%	6	1.020,00 €	6.120,00 €
DS182	Reactivos para Química	21%	6	1.150,00 €	6.900,00 €
DS191	Tabla periódica mural	21%	7	38,00 €	266,00 €
DS204	Equipo de destilación	21%	6	75,00 €	450,00 €
DS205	Placa de calefacción	21%	34	200,00 €	6.800,00 €
DS206	Armario para ácidos, bases y productos volátiles	21%	6	1.950,00 €	11.700,00 €
DS207	Espectroscopio con prisma	21%	6	490,00 €	2.940,00 €
DS208	Vitrina de filtración	21%	8	1.950,00 €	15.600,00 €
DS262	Material de seguridad para laboratorio	21%	8	350,00 €	2.800,00 €
ML103	Carro de ruedas para laboratorio	21%	3	190,00 €	570,00 €
Base imponible:					71.676,00 €
IVA:					15.051,96 €
<b>Importe del Lote:</b>					<b>86.727,96 €</b>



## Comunidad de Madrid

### LOTE 7: EQUIPOS Y MODELOS DIDÁCTICOS

Código	Artículo	Tipo IVA	Unidades	Precio Unitario s/IVA	Total s/IVA
DS121	Colección de fósiles	21%	20	195,00 €	3.900,00 €
DS122	Colección de rocas y minerales	21%	30	270,00 €	8.100,00 €
DS125	Equipo de campo alumnos	21%	24	455,00 €	10.920,00 €
DS127	Equipo para el estudio del relieve	21%	6	1.050,00 €	6.300,00 €
DS139	Equipo de análisis de agua	21%	6	105,00 €	630,00 €
DS140	Equipo de análisis de suelo	21%	6	270,00 €	1.620,00 €
DS143	Equipo Experimentación II. M. Preparación	21%	6	100,00 €	600,00 €
DS149	Equipo experimentación I. M. disección	21%	82	45,00 €	3.690,00 €
DS150	Equipo Multimedia de Microscopia	21%	4	350,00 €	1.400,00 €
DS154	Esqueleto humano	21%	7	145,00 €	1.015,00 €
DS159	Lupa zoom triocular para profesor	21%	4	390,00 €	1.560,00 €
DS169	Microscopio biológico para profesor	21%	4	500,00 €	2.000,00 €
DS170	Hombre clásico y Mod. Anatómicos	21%	6	440,00 €	2.640,00 €
DS171	Organización animal y vegetal	21%	4	450,00 €	1.800,00 €
DS200	Sistema para videomicroscopia	21%	4	475,00 €	1.900,00 €
DS202	Modelos orbitales atómicos	21%	7	35,00 €	245,00 €
DS203	Modelos moleculares	21%	7	110,00 €	770,00 €
DS260	Equipo experiencias de Energías alternativas con turbina Pelton	21%	8	975,00 €	7.800,00 €
DS261	Equipo de vacío "Pascal"	21%	6	305,00 €	1.830,00 €
DS263	Equipo de experimentos de Física	21%	24	535,00 €	12.840,00 €
Base imponible:					71.560,00 €
IVA:					15.027,60 €
<b>Importe del Lote:</b>					<b>86.587,60 €</b>



## Comunidad de Madrid

### LOTE 8: MATERIAL AUDIOVISUAL

Código	Artículo	Tipo IVA	Unidades	Precio Unitario s/IVA	Total s/IVA
DS107	Lector de CD	21%	52	50,00 €	2.600,00 €
DS128	Equipo de fotografía	21%	6	2.150,00 €	12.900,00 €
DS141	Equipo audiovisual aula de música (S.O.)	21%	5	1.800,00 €	9.000,00 €
DS164	Minicadena Musical	21%	9	130,00 €	1.170,00 €
DS176	Pantalla de 1,5 x 1,5	21%	14	60,00 €	840,00 €
DS176M	Pantalla mural	21%	10	60,00 €	600,00 €
DS188	Televisor	21%	20	350,00 €	7.000,00 €
DS193	Lector de DVD	21%	20	45,00 €	900,00 €
DS199	Video Proyector	21%	29	550,00 €	15.950,00 €
DS199I	Video Proyector con instalación	21%	20	1.250,00 €	25.000,00 €
DS201	Video presentador	21%	7	450,00 €	3.150,00 €
DS210C	Cámara de fotos digital compacta	21%	5	265,00 €	1.325,00 €
DS211	DVD Grabador	21%	4	260,00 €	1.040,00 €
DS212	Cámara de Vídeo Digital	21%	5	260,00 €	1.300,00 €
Base imponible:					82.775,00 €
IVA:					17.382,75 €
<b>Importe del Lote:</b>					<b>100.157,75 €</b>

### LOTE 9: MATERIAL DEPORTIVO EXTERIOR

Código	Artículo	Tipo IVA	Unidades	Precio Unitario s/IVA	Total s/IVA
EF080-165	Juego de canastas de minibasquet vuelo 1,65 140 Φ	21%	14	2.100,00 €	29.400,00 €
EF100F	Juego de postes y red de Voleibol fijos	21%	10	540,00 €	5.400,00 €
EF101	Juego de postes badminton con red autoestables	21%	8	375,00 €	3.000,00 €
EF171A	Juego de canastas de baloncesto fijas con anclaje	21%	14	2.200,00 €	30.800,00 €
EF190	Juego de porterías polivalentes de futbol-sala y balonmano	21%	12	1.050,00 €	12.600,00 €
EF190A	Juego de porterías polivalentes de futbol-sala y balonmano ancladas	21%	12	1.200,00 €	14.400,00 €
Base imponible:					95.600,00 €
IVA:					20.076,00 €
<b>Importe del Lote:</b>					<b>115.676,00 €</b>



## Comunidad de Madrid

### LOTE 10: MATERIAL DEPORTIVO INTERIOR. ESPALDERAS Y BANCOS SUECOS

Código	Artículo	Tipo IVA	Unidades	Precio Unitario s/IVA	Total s/IVA
EF020	Banco sueco	21%	50	138,00 €	6.900,00 €
EF060	Espalderas	21%	50	350,00 €	17.500,00 €
Base imponible:					24.400,00 €
IVA:					5.124,00 €
<b>Importe del Lote:</b>					<b>29.524,00 €</b>

### LOTE 11: MATERIAL DEPORTIVO INTERIOR. COLCHONETAS Y SALTO

Código	Artículo	Tipo IVA	Unidades	Precio Unitario s/IVA	Total s/IVA
EF030	Colchoneta de caída de saltos	21%	6	632,00 €	3.792,00 €
EF040	Colchoneta de suelo (2 x 1 x 0,05)	21%	48	105,00 €	5.040,00 €
EF120	Módulos de gomaespuma	21%	5	995,00 €	4.975,00 €
EF140	Saltómetro	21%	6	160,00 €	960,00 €
EF150	Juego de aros y pelotas	21%	8	160,00 €	1.280,00 €
EF160	Juego de esterillas de suelo	21%	8	275,00 €	2.200,00 €
EF180	Trampolín de tres alturas	21%	8	170,00 €	1.360,00 €
EF181	Material de gimnasia vario (E.S.)	21%	4	2.200,00 €	8.800,00 €
EF181P	Material de gimnasia vario Primaria	21%	4	1.025,00 €	4.100,00 €
ME060	Botiquín	21%	6	72,00 €	432,00 €
Base imponible:					32.939,00 €
IVA:					6.917,19 €
<b>Importe del Lote:</b>					<b>39.856,19 €</b>



## Comunidad de Madrid

<b>LOTE 12:</b>	<b>ELEMENTOS DECORATIVOS: Carteles, Mástles y Banderas</b>
-----------------	--

Código	Artículo	Tipo IVA	Unidades	Precio Unitario s/IVA	Total s/IVA
ED-01	Cartel 525 x 700 mm	21%	5	445,00 €	2.225,00 €
ED-BI-1	Cartel bilingüe 525 x 700 mm	21%	5	445,00 €	2.225,00 €
ED-02	Cartel 1050 x 1400 mm	21%	20	625,00 €	12.500,00 €
ED-BI-2	Cartel bilingüe 1050 x 1400 mm	21%	20	625,00 €	12.500,00 €
ED-03	Cartel 1575 x 2100 mm	21%	20	805,00 €	16.100,00 €
ED-BI-3	Cartel bilingüe 1575 x 2100 mm	21%	20	805,00 €	16.100,00 €
ED-04	Mástiles 8 metros	21%	20	784,00 €	15.680,00 €
ED-08	Bandera de España 2x1'5 m	21%	10	50,00 €	500,00 €
ED-09	Bandera de Comunidad de Madrid 2x1'5 m	21%	10	50,00 €	500,00 €
Base imponible:					78.330,00 €
IVA:					16.449,30 €
<b>Importe del Lote:</b>					<b>94.779,30 €</b>

<b>LOTE 13:</b>	<b>EQUIPOS PARA CATERING, equipos lavandería. Refrigeración y regeneración de alimentos</b>
-----------------	---

Código	Artículo	Tipo IVA	Unidades	Precio Unitario s/IVA	Total s/IVA
LC1	Lavadora Industrial	21%	2	2.550,00 €	5.100,00 €
MC130	Frigorífico	21%	9	1.550,00 €	13.950,00 €
MC130P	Frigorífico Catering	21%	4	1.250,00 €	5.000,00 €
MC140	Lavavajillas de capota	21%	8	3.490,00 €	27.920,00 €
MC233	Mesa de trabajo con ruedas	21%	7	540,00 €	3.780,00 €
MC234	Mantenedor de alimentos con humidificación (20GN)	21%	4	1.398,60 €	5.594,40 €
MC238	Armario Regenerador II (20 GN1:1)	21%	7	5.250,00 €	36.750,00 €
Base imponible:					98.094,40 €
IVA:					20.599,82 €
<b>Importe del Lote:</b>					<b>118.694,22 €</b>