

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LA AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE MATERIAL ESPECÍFICO PARA CICLOS
FORMATIVOS DE LA PROVINCIA DE ALMERÍA MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO.**

Expediente: CONTR 2025 0000422929 (REFERENCIA APAE: 00007/ISE/2026/SC)

Título: 007-26SC Suministro de material específico para ciclos formativos de la provincia de Almería (FTJ).

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 1 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Índice

GENERALIDADES PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	6
1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. DOCUMENTACIÓN PARA LA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	6
3. ASISTENCIA TÉCNICA.....	8
3.1. CONDICIONES GENERALES	8
3.2. PROCEDIMIENTOS	9
3.3. FINALIZACIÓN DEL PERÍODO DE GARANTÍA. DEVOLUCIÓN DE AVALES.	10
4. PRINCIPIO DE NO CAUSAR DAÑO SIGNIFICATIVO AL MEDIOAMBIENTE (DNSH)	10
5. ENTREGAS	11
5.1. PETICIÓN DE MATERIAL	11
5.2. ENTREGAS EN EL CENTRO REGULADOR	13
5.3. ENTREGAS EN CENTROS EDUCATIVOS	15
6. TAREAS ACCESORIAS AL SUMINISTRO DE LOS BIENES	17
7. MARCADO	17
8. MARCADO CE	19
9. TRAZABILIDAD DE MATERIALES.....	20
10. NÚMEROS DE SERIE	20
11. NORMATIVAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	21
12. RECEPCIÓN DE LOS BIENES ENTREGADOS.....	21
12.1. CONTROL Y VALIDACIÓN EN LA RECEPCIÓN DE ARTÍCULOS ADJUDICADOS.....	21
12.2. PROCEDIMIENTOS DE RECEPCIÓN.....	22
13. CAMBIOS EN LOS BIENES OFERTADOS	24
4. RECHAZO DE BIENES ENTREGADOS.....	25
ANEXO I. ALBARÁN DE ENTREGA	28

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 2 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ANEXO II. MODELO ETIQUETA DE BULTO.....	29
ANEXO III. DOCUMENTO DE ASISTENCIA TÉCNICA.	30
ANEXO IV. GUÍA DE CONDUCTA.	31
LOTE 1	33
Artículo 1697/1: ESTACIÓN METEOROLÓGICA.....	33
Artículo 2939/1: NIVEL LÁSER ROTATIVO,ALARGADOR TELESCÓPICO (TOPOGRAFÍA).....	35
Artículo 0377/1: DETECTOR MULTIGASES.....	36
Artículo 0384/1: GEÓFONO DETECTOR DE FUGAS DE AGUA	37
Artículo 0410/1: CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO DN 20	38
Artículo 7323/1: DETECTOR DE CABLEADO ELECTRICO Y DETECTOR DE TUBERIAS	39
Artículo 9017/1: NIVEL ÓPTICO AUTOMÁTICO (TOPOGRAFÍA)	40
LOTE 2	43
Artículo 0517/1: OSCILOSCOPIO DIGITAL	43
Artículo 2259/1: PINZA AMPERIMETRICA CAT IV	45
Artículo 2263/1: ANALIZADOR DE INSTALACIONES BT	46
Artículo 5136/1: TELURÓMETRO	48
Artículo 5137/1: MEDIDOR DE AISLAMIENTO	49
Artículo 5138/1: LUXÓMETRO.....	50
Artículo 5139/1: MEDIDOR DE CORRIENTES DE FUGA	51
Artículo 5140/1: DETECTOR DE TENSIÓN.....	53
Artículo 5141/1: MEDIDOR DE RESISTENCIA DE BUCLE	54
Artículo 5142/1: ANALIZADOR DE REDES TRIFÁSICAS	55
Artículo 5143/1: COMPROBADOR DE SUCESIÓN DE FASES	57
Artículo 5144/1: COMPROBADOR DE INTERRUPTORES DIFERENCIALES.....	58
Artículo 5145/1: EQUIPO DE PUESTA A TIERRA BT	59
Artículo 5171/1: SOLARÍMETRO.....	61
Artículo 5947/1: FUENTE DE ALIMENTACIÓN VARIABLE	62

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 3 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Artículo 6060/1: CÁMARA DE TERMOGRAFÍA DE INFRARROJOS	63
Artículo 5975/1: MOTORES Y CONTROLADORES.....	64
LOTE 3	67
Artículo 3401/1: SISTEMA DE BUS DE CAMPO DE DOMÓTICA.....	67
Artículo 5183/1: ANALIZADOR / MEDIDOR DE ESPECTRO	69
Artículo 5203/1: VIDEOPORTERO	70
LOTE 4	72
Artículo 0200/1: MAQUINA SOLDADURA ELECTROFUSIÓN	72
Artículo 2625/1: EQUIPO DE SOLDADURA POR ARCO MMA/TIG	73
Artículo 2888/1: EQUIPO DE SOLDADURA MIG-MAG	75
Artículo 5198/1: EQUIPO DE SOLDADURA TIPO LÁPIZ 60 W	76
Artículo 6055/1: EQUIPO DE SOLDADURA BUTÁNICA	78
Artículo 6056/1: EQUIPO DE SOLDADURA OXIBUTÁNICA	79
LOTE 5	80
Artículo 0414/1: CUADRO ELÉCTRICO INDUSTRIAL	80
Artículo 1164/1: KIT DE HERRAMIENTAS COLECTIVAS PORTÁTILES	81
Artículo 2303/1: EQUIPO DE ENERGIA SOLAR FV	84
Artículo 3454/1: MOTORES DE CA Y CC.....	86
Artículo 5154/1: BOBINADORA	89
Artículo 5158/1: AUTOTRANSFORMADOR MONOFÁSICO VARIABLE 0 A 250 V - 2,4 KVA	90
Artículo 5169/1: CONTADOR DE ENERGÍA MONOFÁSICO	91
Artículo 6133/1: CONJUNTO DE CONTADOR TRIFÁSICO INDIRECTO DE ENERGÍA	92
Artículo 6144/1: AUTOTRANSFORMADOR TRIFÁSICO VARIABLE 0 A 440 V - 2,5 KVA	94
Artículo 6145/1: TRANSFORMADOR TRIFÁSICO A MONOFÁSICO 2,5 KVA	95
Artículo 6245/1: CÉLULAS FOTOVOLTAICAS	96
LOTE 6	98
Artículo: 0784/1 ENTRENADOR DE ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL	98

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 4 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Artículo: 1358/1 EQUIPO AUTOMATAS PROGRAMABLES PLC	100
Artículo: 7357/1 SENSORES INDUSTRIALES PLC	102
Artículo: 7358/1 ACTUADORES ELECTROMECAÑICOS Y SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN PLC	103
LOTE 7	105
Artículo: 3066/1 BOMBA COMPROBACIÓN DE ESTANQUEIDAD EN INSTALACIONES DE AGUA (BOMBA DE LLENADO DE REDES)	105
Artículo: 0358/1 BOMBA DOSIFICADORA DE MEMBRANA	106
Artículo: 4012/1 EQUIPO DE BOMBEO SOLAR	107
Artículo: 4014/1 DEPÓSITO DE AGUA (200L-300L)	109
Artículo: 4015/1 BOMBA DE AGUA (0,5 HP-1HP)	110
Artículo: 4021/1 GRUPOS DE PRESIÓN (SISTEMA PRESS-CONTROL, HIDROSFERA)	111
LOTE 8	114
Artículo: 1165/1 DESBARBADORA DE 115 MM	114
Artículo: 3449/1 ELECTROESMERILADORA MONOFÁSICA	115
Artículo: 0349/1 TORNILLO DE BANCO DE CADENA PARA SUJECCIÓN DE TUBERÍA	117
Artículo: 0360/1 CONJUNTO DE CORTATUBOS Y ABOCARDADORES	118
Artículo: 4013/1 CURVADORA MANUAL DE TUBOS HIDRÁULICA	119
Artículo: 5226/1 TALADRADORA DE COLUMNA	120

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 5 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

GENERALIDADES PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1. INTRODUCCIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante PPT) describe los requerimientos y/o funcionalidades que deben cumplir los artículos que van a adquirirse en los diferentes lotes de la licitación referenciada. Con carácter previo se establecen unas consideraciones generales que, al igual que las especificaciones técnicas de cada artículo, serán de obligado cumplimiento. En caso de producirse alguna discrepancia entre lo recogido en las consideraciones generales y las especificaciones técnicas de cada artículo, prevalecerá lo recogido en el artículo.

2. DOCUMENTACIÓN PARA LA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En la cláusula 10.7.n) del Pliego de Cláusulas Administrativas (PCAP) del expediente de referencia se establece que la empresa licitadora propuesta como adjudicataria a cada uno de los lotes del expediente deberá presentar, a fin de verificación del cumplimiento de lo establecido en este Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT), una ficha técnica por cada uno de los bienes que se incluyen en el lote para el que ha sido propuesta, en la que se incluirán de manera expresa todas y cada una de las características y/o funcionalidades requeridas en el PPT. Así, en el caso de que la información presentada no sea suficiente para acreditar dicho cumplimiento, el propuesto adjudicatario vendrá obligado a subsanar la ficha técnica en el plazo que establece el PCAP, teniendo en cuenta que serán objeto de subsanación:

1. La ausencia de marca/modelo del bien ofertado, salvo que se trate de un bien de fabricación, en cuyo caso no sería necesario.
2. Falta de definición de las características del bien ofertado que puedan relacionarse inequívocamente con todas y cada una de las especificaciones requeridas en el Pliego de Prescripciones Técnicas. En este sentido, la documentación deberá contener las características concretas del producto y no ser una mera referencia a los requisitos mínimos establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas.
3. En los lotes en los que la entrega e instalación se realice directamente en los centros educativos, ausencia de información acerca de cómo se realizarán las tareas

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 6 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

asociadas a dicha entrega e instalación / puesta en marcha, si procede.

Con el objeto de garantizar la trazabilidad de la documentación referida y evitar su posible deslocalización en la plataforma de licitación electrónica, el propuesto adjudicatario deberá de aportar la información solicitada conforme a las siguientes instrucciones:

1. El propuesto adjudicatario subirá a la plataforma de licitación electrónica un archivo con la ficha técnica por cada uno de los artículos que se incluyen en el lote, archivo que se identificará con un código de 36 dígitos agrupados en 5 bloques, cada uno de ellos separado por un guión bajo, tal y como puede visualizarse en el siguiente ejemplo: CONTR_2024_0567508_NNNNNNNN_L1_0704_1.
 - 1.1. El primer bloque de la izquierda identificará el expediente con 18 dígitos (CONTR_2024_0567508).
 - 1.2. El segundo bloque identificará el NIF de la empresa licitadora (NNNNNNNN).
 - 1.3. El tercer bloque identificará el nº del lote (lote 1= L1)
 - 1.4. El cuarto bloque identificará el código del artículo con cuatro dígitos; en caso que el código tuviese menos de completará con ceros a la izquierda (ejemplo: código de artículo 0704)
 - 1.5. El quinto bloque identificará el tipo de material con un dígito (ejemplo: tipo material 1 = 1)
2. El formato de la ficha técnica deberá ser el que se recoge en el ANEXO V. La ficha deberá incluir, al menos, la siguiente información:
 - 2.1. Características técnicas y funcionales de cada uno de los componentes descritos con indicación expresa de marca-modelo y/o fabricante.
 - 2.2. Instalación: En los lotes que se incluya, será necesario aportar una memoria donde se indique de manera detallada el alcance de la misma debiendo incluirse cuando corresponda, planos y/o croquis y cuantos elementos se necesiten para la concreción de la misma.
 - 2.3. Si en el lote/artículo se incluyen productos sometidos a una directiva europea armonizada, será imprescindible la inclusión de la Declaración de Conformidad o Mercado CE.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 7 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

2.4. Manuales/Guías Didácticas/Cursos, en su caso.

3. ASISTENCIA TÉCNICA

3.1. CONDICIONES GENERALES

En lo referente a las condiciones de ejecución de garantía, se dará cumplimiento a lo establecido en el anexo I del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, en lo sucesivo PCAP, del expediente de referencia. Igualmente se respetarán las condiciones particulares de la citada garantía, así como los procedimientos de gestión establecidos al efecto por la Agencia Pública Andaluza de Educación, la Agencia, y que se describen en este documento.

Todos los bienes adquiridos por la Agencia en este contrato serán de nueva fabricación, no permitiéndose en ningún caso productos reestructurados, total o parcialmente reacondicionados o con partes usadas provenientes de otros equipos. Asimismo, contarán con el período de garantía establecido en el PCAP, el cual se inicia a partir de la fecha de recepción de los bienes. Durante este período el contratista estará obligado a:

- Subsanan cualquier defecto, avería o problemática derivada de la fabricación del producto, según lo establecido en la Ley General para la Defensa de Los Consumidores y Usuarios, RDL. 7/2021, de 16 de noviembre.
- La reparación de los defectos, averías o problemáticas derivados de una deficiente instalación del bien, en el caso de aquellos en los que ésta deba ser realizada por el empresario como tarea complementaria del suministro.
- Mantener actualizados sus datos de contacto para facilitar la tramitación de las incidencias asociadas al período de garantía. Cualquier cambio en los mismos deberá ser comunicado a la Agencia.
- Utilizar la herramienta de gestión de incidencias que la Agencia de Educación establezca para la tramitación de las mismas. Así, el contratista entre otras acciones, deberá:
 - Revisar la aplicación de gestión de incidencias para verificar las que están pendientes de su actuación. La asignación de las incidencias en la aplicación tendrá validez a efectos de notificación de las mismas.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 8 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWP62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Escribir en la aplicación todos los comentarios que afecten a la gestión de las incidencias.
- Resolver las incidencias y posteriormente darlas por resueltas en la aplicación.
- Los tiempos de respuesta de incidencias se calcularán siempre a partir de los datos de la herramienta de gestión.
- El sellado de los artículos será la única identificación exigible a los centros educativos a efectos de tramitación de incidencias.
- En el importe ofertado en sede de licitación y posteriormente adjudicado se considerarán incluidos los conceptos de desplazamientos, diagnóstico de avería y reparación con sustitución, si procede, de los elementos defectuosos.
- Los técnicos encargados de la reparación deberán acudir a los centros provistos de la correspondiente acreditación, así como de los elementos necesarios para realizar la reparación.

Cabe recordar la obligación por parte del contratista de poner a disposición del contrato, durante el período de garantía, personal para recibir y tramitar las incidencias según los procedimientos establecidos por la Agencia, haciendo uso de las herramientas informáticas de gestión de incidencias que a tal efecto requiera el Órgano de Contratación. El contratista tendrá la obligación de adaptar sus procedimientos a cualquier cambio futuro en la gestión de incidencias que se produzca por indicación de la Agencia o de la propia Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional.

Al inicio del contrato el Órgano Gestor entregará al contratista el Documento de Gestión de la Garantía cuyo modelo se establece en el Anexo III, donde tendrá que indicar los datos de contacto de las personas que van a gestionar las incidencias.

3.2. PROCEDIMIENTOS

Durante el período de garantía el Centro de Atención al Usuario de la Comunidad Educativa (CAUCE) actuará como CAU de primer nivel que determina si la incidencia está dentro de las condiciones de garantía del producto adquirido. De esta forma, este CAU dará traslado de la incidencia al contratista que corresponda a través del servicio de atención remota a centros

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 9 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

educativos de la Agencia. Una vez que el contratista reciba la incidencia, esta podrá ser consultada en todo momento y este, antes de acudir al centro educativo, tendrá la obligación de realizar todas las comprobaciones necesarias para corroborar que dicha incidencia está cubierta por la garantía.

Si se tratase de una rotura o estuviese en algún supuesto de mal uso que exima de las obligaciones de garantía, el contratista realizará el preceptivo informe que recoja los motivos de la citada exención, acompañándose en cualquier caso de la relación de pruebas que sustancian de manera fehaciente el rechazo de la avería, así como de la documentación de respaldo correspondiente. Este informe se entregará a la Agencia y el artículo cuya avería no está cubierta por la garantía se entregará en el centro educativo, si este hubiera sido objeto de traslado para su diagnóstico.

3.3. FINALIZACIÓN DEL PERÍODO DE GARANTÍA. DEVOLUCIÓN DE AVALES.

El último día del período de garantía la Agencia comunicará al contratista las incidencias pendientes de resolución para que proceda a su resolución en un plazo máximo de quince días. Será de aplicación todo lo indicado en el apartado 2.2 del presente pliego.

4. PRINCIPIO DE NO CAUSAR DAÑO SIGNIFICATIVO AL MEDIOAMBIENTE (DNSH)

Conforme a lo establecido en el programa operativo FEDER 21-27, para la preparación del contrato se han tenido en cuenta las consideraciones medioambientales relativas al principio de no causar un daño significativo al medioambiente (DNSH).

La vigente Ley 7/2022, de 8 de abril, de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular, conmina a las Administraciones Públicas, en el marco de las compras públicas, al uso de productos de alta durabilidad, reutilizables, reparables o de materiales fácilmente reciclables, cuya calidad cumpla con las especificaciones técnicas requeridas. Añade, que se fomentará la compra de productos con la etiqueta ecológica de la Unión Europea según el Reglamento (CE) n.º 66/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la etiqueta ecológica de la UE.

En relación con las compras del sector público, los mencionados criterios podrán integrarse en los pliegos como criterios de adjudicación, de acuerdo con el Manual sobre la contratación pública con criterios medioambientales publicado por la Comisión el 29 de octubre de 2004, con el Plan de Contratación Pública Ecológica 2018-2025, y de conformidad con la LCSP.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 10 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Por otro lado, las Directivas sobre contratación pública permiten la elaboración de especificaciones técnicas relativas a los niveles de rendimiento medioambiental y climático de un producto (Anexo VII de la Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre contratación pública y por la que se deroga la Directiva 2004/18/CE).

Por todo ello, se han establecido en este Pliego de Prescripciones Técnicas, para cada uno de los equipos a suministrar dentro del objeto de este contrato, características técnicas de obligado cumplimiento, en lo referido a materiales de construcción, diseño, consumo energético, proceso de fabricación, cumplimiento de normas técnicas, etc. que aseguren que los bienes objeto del suministro cuentan, por un lado, con un alto grado de “reutilizabilidad”, reciclabilidad, mantenibilidad predictivo y correctivo, “reparabilidad”, eficiencia energética y durabilidad y, por otro lado, con un bajo ratio de producción de residuos y huella de carbono, todo ello atendiendo al estado de la técnica actual y a la situación actual del mercado de estos productos. De esta forma se tienen en cuenta los objetivos medioambientales en todas las fases del ciclo de vida de los bienes, a saber, diseño, fabricación, transporte, almacenamiento, uso y eliminación, contribuyendo así al cumplimiento de los objetivos de economía circular, prevención y control de la contaminación y mitigación del cambio climático.

5. ENTREGAS

5.1. PETICIÓN DE MATERIAL

Una vez realizada la formalización del contrato, la Agencia procederá a comunicar a la empresa contratista la correspondiente autorización de inicio del suministro, en la que se indicará la fecha límite de entrega e instalación conforme a los valores recogidos en el PCAP y/o en la oferta de la adjudicataria.

La comunicación de inicio del suministro se enviará mediante notificación electrónica en el que se incluirá la siguiente documentación:

- Para entregas en el Centro Regulador de Mercancías de Andújar:
 - Carta de petición de material
 - Vectorial de serigrafía para el marcado de los bienes
 - Documento de asistencia técnica

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 11 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Para entregas en centros educativos:
 - Carta de petición de material
 - Vectorial de serigrafía para el marcado de los bienes
 - Documento de asistencia técnica
 - Albaranes de entrega en centros educativos
 - Hoja de cálculo con el listado de unidades por centro y detalle de actuación

La empresa contratista deberá responder a la comunicación, por el mismo medio y en cualquier caso con carácter previo a la primera entrega de bienes en el lugar de destino, y en su respuesta deberá incluir la siguiente documentación:

1. Carta de petición de material firmada electrónicamente por la empresa contratista
2. Documento de asistencia técnica cumplimentado
3. Documentación necesaria para acreditar el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los materiales, de las normativas europeas que sean de obligado cumplimiento o de los requerimientos que se establezcan en las condiciones especiales de ejecución recogidas en el PCAP. Deberá adjuntarse también la documentación que asegure, en cada caso, la trazabilidad completa de la información desde el emisor de la misma hasta la empresa contratista.
4. Documentación necesaria para acreditar el cumplimiento de los elementos valorados en la propuesta técnica presentada por el contratista en sede de licitación. Deberá adjuntarse también la documentación que asegure, en cada caso, la trazabilidad completa de la información desde el emisor de la misma hasta la empresa contratista.
5. En las entregas que se realizan en centros educativos, el contratista adjuntará un documento con la propuesta de ejecución de los trabajos que se van a realizar, que incluirá:
 - Descripción de los trabajos a realizar
 - Información sobre los embalajes de los bienes a entregar (bienes principales o cualesquiera otros elementos accesorios)

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 12 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWP62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Cronograma de ejecución de los trabajos

5.2. ENTREGAS EN EL CENTRO REGULADOR

Cuando así se recoja en el Anexo I del PCAP, el suministro de bienes que el contratista debe realizar se entregará en el Centro Regulador de Mercancías, sito en Polígono Industrial Ave María s/n 23740 Andújar (Jaén). Este tipo de entregas estará sujeta a las siguientes condiciones:

- El precio de la oferta contemplará en todos los casos el importe del transporte de los bienes hasta su depósito en alguno de los muelles existentes en el Centro Regulador a tal efecto.
- No será necesario incluir los costes derivados de las descargas de los productos, que serán realizadas con los medios puestos a disposición por el contratista del servicio de logística de la Agencia.
- En todo caso, el contratista del presente contrato tendrá la obligación de asegurar que los bienes y los medios empleados para el transporte son los idóneos para facilitar la descarga.

Asimismo, el contratista tendrá la obligación de llevar a cabo la entrega conforme a las directrices que se indican a continuación:

- Deberá presentarse el albarán de entrega en el formato establecido en el ANEXO I del presente pliego y correctamente cumplimentado. El servicio de logística se quedará con una copia del mismo.
- Los bultos donde se alojen los bienes deberán estar correctamente embalados y etiquetados y no deberán presentar golpes o roturas.
- Cuando el artículo que se vaya a suministrar se embale en varios bultos, será imprescindible que el contratista proceda a la entrega de unidades completas. No se admitirá en ningún caso la entrega de bultos sueltos que no completen unidades de artículos.
- Siempre que sea posible por las características del artículo, los bultos que se entreguen se embalarán teniendo en cuenta que deberán ser paralelepípedos perfectos para posibilitar su apilamiento. De no poder conseguirse la regularidad del

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 13 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

bulto, será imprescindible una total protección contra el roce de todas sus partes salientes.

- Deberá minimizarse tanto el volumen como el número de los bultos resultantes, siempre que sea posible por las características del artículo, dimensiones y peso.
- Los bultos con elementos frágiles tendrán que estar especialmente protegidos exterior e interiormente para evitar la rotura de los elementos alojados en su interior y cuando el contenido de las cajas así lo haga recomendable, se colocará en el exterior del bulto, en al menos cuatro caras, la indicación de MUY FRÁGIL y su POSICIÓN DE ALMACENAMIENTO.
- Ante la eventualidad de un almacenamiento durante largos periodos de tiempo, aquellos productos sensibles a la corrosión y que no estén protegidos de por sí con algún tipo de tratamiento deberán ir protegidos contra ésta por algún procedimiento adecuado, tal como sales de sílice, papeles especiales anticorrosivos, tratamientos grasos, etc.
- Deberán inmovilizarse interiormente aquellos bultos en los que puedan producirse desplazamientos interiores de los elementos, protegiéndose asimismo todos ellos para evitar posibles roces. Como materiales de anclaje y protección queda totalmente descartado el empleo de recortes y viruta de papel, paja y viruta de madera por razones de inseguridad, contaminación e higiene. Cuando la sensibilidad de alguno de los accesorios o elementos lo exija, se protegerán estos, previamente, con fundas o bolsas cerradas.
- No se permitirá que en las caras exteriores del embalaje y precintos aparezcan anagramas de las empresas adjudicatarias ni cualquier otra indicación que permita conocer los elementos contenidos en su interior. Únicamente se permitirá la colocación de la etiqueta autorizada por la Agencia de Educación y cuyo modelo puede visualizarse en el ANEXO II de este PPT.
- No se permitirá utilizar ningún tipo de recubrimiento adicional sobre el embalaje admitido con el propósito de ocultar la información de los logotipos del fabricante del producto o cualquier otro elemento que permita identificar su contenido.
- El contratista del presente contrato será responsable de cualquier rotura o daño que pueda producirse durante el transporte o la manipulación como consecuencia de un embalaje incorrecto.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 14 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- El horario establecido para la realización de entregas en el CENTRO REGULADOR DE MERCANCÍAS será de 9 de la mañana a 5 de la tarde, de lunes a viernes. Para llevar a cabo entregas fuera de este horario será necesario solicitar la autorización del responsable del centro regulador.
- El centro regulador permanecerá cerrado los días festivos nacionales y autonómicos, así como los festivos correspondientes a la localidad de Andújar.

El incumplimiento de cualquiera de estas condiciones podrá originar que no se proceda a dar entrada a los bienes en el Centro Regulador de Mercancías.

5.3. ENTREGAS EN CENTROS EDUCATIVOS

Cuando así se determine en el Anexo I del PCAP, el suministro de bienes que el contratista deba realizar se entregará directamente en los centros educativos. Estas entregas estarán sujetas a las siguientes condiciones:

- La oferta contemplará el transporte hasta el centro educativo, el suministro del material y su instalación, instrucciones de uso y ayudas a la puesta en marcha si procede. Asimismo, será responsabilidad del contratista la tramitación y pago de las licencias necesarias para el transporte y descarga de los bienes en el centro educativo, siempre que por las características del bien fuese necesario.
- El contratista deberá avisar de la llegada de los equipos al director o directora del centro, con al menos 48 horas de antelación. Asimismo, deberá asumir cualquier incidencia que se produjese en los bienes hasta el momento de la firma de las actas de recepción que dan la conformidad a la ejecución del suministro.
- La empresa contratista deberá cumplir con las normas de comportamiento que se recogen en el Anexo IV de este expediente.
- Los artículos que sean entregados directamente en los centros deberán quedar ubicados en las dependencias que designe el director o directora del centro, siendo responsabilidad del adjudicatario el desembalaje e instalación física si procediese, así como la retirada de los embalajes de los bienes entregados. También será responsabilidad del contratista la puesta a disposición de todos los medios necesarios para realizar la descarga y ubicación de los bienes en el espacio destinado para ellos.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 15 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- El formato del albarán de entrega será el establecido por la Agencia y se entregará al inicio de la ejecución del contrato. El contratista tendrá la obligación de entregar una copia al centro educativo y otra a la Agencia, firmada por algún miembro del equipo directivo y con el sello del centro. En caso de no ser así el adjudicatario deberá subsanar el albarán como condición previa a la realización del acta de recepción de conformidad y posterior facturación del bien. En el apartado correspondiente a la recepción de bienes en los centros educativos se indicará el resto de documentos necesarios para que el órgano gestor del contrato proceda a la verificación y posterior recepción, si procede, de los bienes entregados.
- Siempre que así se establezca en el PCAP, el contratista vendrá obligado a que los embalajes de los bienes que se entreguen sean reciclables o dispongan de determinadas certificaciones medioambientales. En estos casos, el contratista deberá suministrar al órgano gestor del contrato, además de la documentación que certifique el cumplimiento de dichas condiciones medioambientales, la documentación fotográfica correspondiente a los equipos embalados, antes de proceder a su envío a los centros educativos.

La instalación de los bienes suministrados, cuando proceda, se realizará siguiendo los pasos que se indican a continuación:

- Contacto previo con los responsables del centro educativo para conocer la ubicación de los equipos a suministrar y para informarles de los requisitos necesarios para llevar a cabo su instalación y concertar las entregas del material.
- Colocación de todos los bienes del lote en su ubicación correspondiente, dentro de la dependencia que destine el centro educativo a tal fin. La empresa contratista deberá proporcionar todos los elementos necesarios para realizar la descarga y colocación de los bienes.
- Fijación del equipo en el espacio correspondiente y nivelación, si fuese necesaria.
- Prueba de funcionamiento, en la que se hará una demostración de las distintas capacidades del equipo.
- Realización de la conexión de todos los elementos que requieran suministro de agua a la acometida que se encuentra en la ubicación correspondiente, dentro de la dependencia del centro educativo. El licitador contemplará en su oferta el pequeño material necesario: tubos flexibles, accesorios de fijación, etc.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 16 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWP62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Realización de la conexión de todos los elementos que requieran desagüe a la red de saneamiento que se encuentra en la ubicación correspondiente dentro de la dependencia. El licitador contemplará en su oferta el pequeño material necesario: tubos flexibles, accesorios de fijación, etc.
- Fijación de los bienes que así lo requieran en la pared.
- La empresa contratista deberá asegurarse de que el embalaje de los bienes entregados asegure la integridad de los mismos hasta la llegada al centro educativo, así como de retirar todos los embalajes de los bienes suministrados y realizar la correspondiente gestión de los residuos.
- Por último, la empresa contratista proporcionará al centro educativo las instrucciones necesarias para el uso y mantenimiento del equipo, así como las advertencias de seguridad necesarias. Todo ello vendrá acompañado con la correspondiente documentación/manuales.

6. TAREAS ACCESORIAS AL SUMINISTRO DE LOS BIENES

En el marco de la ejecución del contrato de suministro de los bienes que se relacionan en este pliego, se considerarán tareas accesorias aquellas relacionadas con los procesos de:

- Marcado/etiquetado.
- Embalado.

7. MARCADO

Con el objeto de hacer un seguimiento durante el período de garantía de los artículos adquiridos por la Agencia en el presente contrato, los elementos que compongan cada uno de ellos deberán ser sellados o marcados de forma permanente en superficies visibles, bien en aquéllas que se definan con carácter general en este apartado o bien en las que se especifiquen en la correspondiente prescripción técnica. La composición del marcado, **con carácter orientativo**, sería la siguiente:

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 17 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



En la grabación o etiqueta aparecerán los siguientes datos:

- PPPP: código de identificación del contratista.
- CONTR AÑO 1234567: número del contrato JdA (CONTR 2025 422929).
- 12345/ISE/AÑO/SC: código del expediente Agencia formato largo (00007/ISE/2026/SC).

El órgano gestor de la Agencia comunicará el formato del sello definitivo al inicio de la ejecución del contrato, trasladando para ello al contratista un archivo vectorial con todos los datos y la información gráfica necesaria para realizarlo. Las medidas serán establecidas en función de las dimensiones de los elementos sobre los que se coloquen, debiendo garantizarse en cualquier caso la correcta visualización de los datos que se incluyan.

Se definen como superficies visibles aquéllas que no permanezcan ocultas en la posición normal de operatividad o funcionamiento del bien. En particular:

- Se sellarán en el frontal todos aquellos bienes a los que en su uso habitual puedan adosarse otros bienes en sus laterales como pueden ser grandes electrodomésticos, armarios, archivadores, etc.
- En pequeños electrodomésticos y otros equipos de sobremesa conectados a la red eléctrica, nunca se colocará el sello por debajo.
- Cuando se utilicen etiquetas autoadhesivas no removibles, no se podrán colocar en superficies que estén en contacto con zonas calientes. Por ejemplo, en determinado menaje de cocinas como pueden ser ollas, cazos, etc., no se podrán colocar estas etiquetas ni en la base ni en el interior de los mismos.

Con carácter general, se marcarán los elementos principales que se incluyan en los diferentes artículos de los lotes objeto de suministro. En determinados artículos se podrá especificar, en el apartado correspondiente de su prescripción técnica, cuáles son los elementos que deben ser marcados.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 18 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

En este contrato se permitirá al contratista la posibilidad, en todos los productos, de utilizar el siguiente tipo de marcado: marcado por penetración láser o marcado por serigrafía permanente.

8. MARCADO CE

Con el marcado "CE", el fabricante declara la conformidad con el conjunto de obligaciones referentes a los productos que incumben al fabricante, de acuerdo con las Directivas comunitarias que establecen su colocación. Las Directivas son documentos aprobados por el Consejo de la Unión Europea, a propuesta de la Comisión, con el objetivo de armonizar las legislaciones de los Estados miembros en determinadas cuestiones para hacer realidad la libre circulación de productos en el mercado europeo. Éstos están obligados en cuanto al resultado que deba conseguirse y tienen un plazo para incorporarlas a su legislación nacional, pero se deja a las Autoridades Nacionales la elección de la forma y de los medios.

El marcado CE simboliza la conformidad del producto con todos los requisitos comunitarios impuestos al fabricante, constituyendo una declaración por parte de la persona que la ha colocado de que:

- El producto se ajusta a todas las disposiciones comunitarias.
- Se han llevado a cabo los procedimientos pertinentes de evaluación de la conformidad.

El marcado CE es obligatorio y debe colocarse antes de que un producto sujeto a la misma sea comercializado o puesto en servicio, salvo en el caso de que una directiva específica disponga lo contrario. Si los productos están sujetos a varias directivas, todas las cuales establecen el marcado CE, el marcado indica que se presume que los productos son conformes con las disposiciones de todas estas directivas.

El marcado CE debe colocarse de forma visible, legible e indeleble en el producto o en su placa de características. Sin embargo, si esto no es posible o no puede hacerse debido a la naturaleza del producto, debe colocarse en el embalaje, en su caso, y en los documentos de acompañamiento, si la directiva de que se trate prevé dicha documentación.

Si un organismo notificado participa en la fase de control de la producción con arreglo a las directivas aplicables, su número de identificación debe figurar a continuación del marcado CE. El número de identificación debe colocarlo, bajo la responsabilidad del organismo notificado, el fabricante o su representante autorizado establecido en la Comunidad.

Por todo lo anterior, el contratista vendrá obligado a entregar productos con marcado "CE", siempre que por su naturaleza deban cumplir con las directivas europeas correspondientes. En este caso, el

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 19 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

órgano gestor del contrato de la Agencia podrá requerirle en cualquier momento, para su verificación, toda la documentación exigible según la/las Directiva/s de aplicación vigentes en función del procedimiento de evaluación de conformidad de la directiva correspondiente (Certificación de Conformidad del Producto, Certificación de Conformidad del Control de la Producción en Fábrica, Informe del Ensayo Inicial de Tipo o Declaración de Conformidad).

9. TRAZABILIDAD DE MATERIALES

En sede de ejecución, y para los artículos que lo requieran en su prescripción técnica, se requerirán los certificados que acrediten fehacientemente que ciertos materiales que conforman el producto adjudicado cumplen los requerimientos de la normativa de aplicación que actualmente esté vigente en lo referido a la seguridad contra incendios, entre los que se pueden señalar materiales como fundas y/o rellenos, entre otros. La documentación correspondiente se entregará conforme a lo recogido en el apartado 4.1 PETICIÓN DE MATERIAL.

10. NÚMEROS DE SERIE

En el marco de entregas en el Centro Regulador de Mercancías pueden existir artículos susceptibles de ser identificados por números de serie, especialmente equipos informáticos, para los que la empresa contratista deberá utilizar las etiquetas de bulto normalizadas según modelo de la Agencia de Educación, que se colocarán en el exterior del embalaje para su identificación. Asimismo, los palés serán identificados por la etiqueta de palé. En esta última vendrán incluidas todos los números de serie de los equipos que contenga el palé. La empresa adjudicataria velará en todo momento por la concordancia y veracidad de los números de serie de las etiquetas de bulto y palé con la reflejada en el propio equipo (BIOS y etiqueta inferior).

El tipo de papel, así como el modelo de impresión, tendrán que posibilitar la lectura de las etiquetas de palés y de bultos por medio de una unidad lectora láser, todo ello en condiciones normales de manipulación. Será obligación de la empresa adjudicataria la retirada a sus propios almacenes y la reposición inmediata de las etiquetas defectuosas. La empresa adjudicataria estará obligada a informar de los números de serie contenidos en cada entrega en los almacenes de la Agencia de Educación, mediante un fichero electrónico normalizado según especificaciones de la Agencia de Educación.

Las etiquetas de bulto y palés se imprimirán mediante la aplicación que la Agencia de Educación pone a disposición de los adjudicatarios en su sitio web.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 20 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

11. NORMATIVAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Con carácter general, el embalaje deberá cumplir con lo dictado en el Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases. Para las entregas en el Centro Regulador de Mercancías, únicamente se permitirá la utilización de cartón ondulado doble de al menos 3 mm de espesor, a no ser que por la naturaleza del bien requiera de algún otro tipo de embalaje específico que puede ser necesario, por ejemplo, para las entregas de algunos bienes de grandes dimensiones. En cualquier caso, cualquier otro embalaje distinto del indicado deberá ser autorizado por el responsable del contrato y deberá ser reciclable, si así se establece en el PCAP.

Respecto de esta última condición y de cualquier otra de carácter medioambiental que se establezca en el PCAP y que se aplique sobre los embalajes, cabe indicar que será de aplicación, en las entregas de bienes en el Centro Regulador de Mercancías, al embalaje exterior neutro requerido para este tipo de entregas. Para las entregas que se realicen directamente en los centros educativos, será de aplicación al embalaje exterior que los bienes principales o sus elementos accesorios necesiten para su transporte y/o cualquier otra operación del suministro que requiera la protección de los mismos.

12. RECEPCIÓN DE LOS BIENES ENTREGADOS

12.1. CONTROL Y VALIDACIÓN EN LA RECEPCIÓN DE ARTÍCULOS ADJUDICADOS

Conforme establece la Ley de Contratos 9/2017 en su artículo 210, la aceptación del producto suministrado requerirá de un acto formal de recepción por parte de la Administración, que esta realizará cuando el contratista haya realizado a satisfacción de la Administración la totalidad de la prestación.

En relación a los contratos de suministros, el artículo 304 indica que si los bienes no se hallan en estado de ser recibidos se hará constar así en el acta de recepción, teniendo que dar el Órgano de Contratación instrucciones precisas para que se subsanen los defectos observados o para que el contratista proceda a un nuevo suministro de acuerdo con lo pactado. Todo ello sin perjuicio, como se indica en el artículo 192, que el Órgano de Contratación establezca penalidades en el momento en que se produzca un cumplimiento defectuoso imputable al contratista o que éste hubiera incumplido parcialmente la ejecución de las prestaciones definidas en el contrato.

Por otro lado, el concepto de cumplimiento defectuoso en la ejecución de un contrato de suministro puede estar referido a una falta de concordancia de las especificaciones técnicas del producto con los requisitos exigidos en el PPT, pero también a defectos derivados de que el

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 21 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

producto entregado adolece de falta de calidad respecto de los parámetros definidos por el Órgano de Contratación, los cuales serán controlados en la recepción del bien por los técnicos que el Responsable del Contrato de la Administración determine.

Por todo lo anterior, se hace necesario definir el procedimiento que va a seguirse para el control de los productos suministrados en el expediente, así como los tipos de defectos susceptibles de producirse en las entregas, graduados en función del nivel de severidad del defecto, parámetro utilizado en el PCAP para la posible imposición de penalidades.

12.2. **PROCEDIMIENTOS DE RECEPCIÓN**

Tras la entrega de los bienes a suministrar, la Administración dispone de un plazo de treinta días para realizar la recepción de la prestación. Antes de la finalización del plazo y con carácter previo a la emisión del acta de recepción, los técnicos de la Agencia de Educación deben verificar el cumplimiento de las prescripciones técnicas de los elementos suministrados, así como realizar un control de calidad de los mismos, procesos que determinarán si estos están en condiciones de ser aceptados por la Administración.

En cuanto al proceso de recepción propiamente dicho, y a no ser que se especifique otra cantidad en las características específicas del artículo, se realizará un muestreo mínimo de un 2% de las unidades de cada uno de los artículos que conforman los lotes. Este muestreo podrá ser incrementado discrecionalmente a criterio de la comisión técnica de recepción para asegurar el adecuado estado de funcionamiento y uso de los bienes.

Este proceso de recepción del material contempla, como mínimo y de forma general, las siguientes acciones de comprobación:

- visual de los datos del marcado del producto, así como pruebas de resistencia del mismo a agentes que pudieran producir su deterioro y/o borrado.
- cuando proceda, de la concordancia de números de serie del producto con la especificada en el embalaje.
- de la existencia de manuales, cuando se solicite o cuando sea obligatorio por la naturaleza del bien, como en el caso de los que tienen obligación de tener marcado CE. En todo caso, toda la documentación asociada a los bienes entregados debe estar siempre en español.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 22 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- de las características técnicas del producto plasmadas en la ficha técnica del producto ofertado por el contratista y validada por el Órgano de Contratación en la fase de documentación previa a la adjudicación.
- de los márgenes de tolerancia asociados a la geometría de los productos de fabricación. Asimismo, se comprobará la calidad de soldaduras y de recubrimientos, así como las características de los materiales, siempre que los parámetros objeto de verificación estén explicitados en el PPT o en normativa aplicable y vigente.

En todo caso, se realizará una prueba de uso, colocación y/o funcionamiento del bien.

ESPECIFICIDADES DE LAS ENTREGAS EN EL CENTRO REGULADOR DE MERCANCÍAS

- Comprobación de la medida del Peso-Volumen (P/V) del embalaje que contiene el producto.
- Verificación de la neutralidad y ausencia de publicidad en el embalaje.
- Auditoría de datos del etiquetado de bulto y su concordancia con los del expediente y pliego de prescripciones técnicas.

ESPECIFICIDADES DE LAS ENTREGAS EN LOS CENTROS EDUCATIVOS

La persona contratista deberá aportar la siguiente documentación con carácter previo a la recepción de los bienes objeto del suministro:

- Albarán de entrega firmado por el director o directora del centro educativo, o en su defecto por un miembro del equipo directivo, además de incluir el sello oficial de dicho centro. Este albarán normalizado será facilitado al contratista por el órgano gestor del contrato junto con la autorización de inicio de las entregas (petición de material).
- Lista de comprobación de todos y cada uno de los ítems de la oferta técnica de los bienes entregados en el centro educativo. Este documento debe entregarse debidamente sellado y firmado por un cargo directivo del centro y debe reflejar expresamente que se ha verificado el suministro de todos los bienes y, cuando

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 23 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

corresponda, que se han realizado todos los trabajos complementarios y/o una prueba de funcionamiento y uso.

- Dossier fotográfico de los bienes entregados, referenciados a cada uno de los artículos que integran el lote. Dicho dossier contendrá como mínimo:
 - Fotografía general de todos y cada uno de los bienes entregados instalados y/o en su ubicación definitiva.
 - Fotografía/s en la que se mostrará de manera legible el marcado de todos y cada uno de los bienes entregados.

Toda esta documentación deberá estar a disposición del responsable del contrato como paso previo e imprescindible para que este realice las verificaciones correspondientes y proceda a la recepción de los bienes, si procede.

13. CAMBIOS EN LOS BIENES OFERTADOS

Las marcas y modelos de los artículos ofertados forman parte también de las condiciones de obligado cumplimiento del contrato.

Considerando esas circunstancias, se establecen a continuación los principios generales por las que el licitador podría ser excepcionalmente autorizado a realizar ciertos cambios en los artículos inicialmente ofertados, una vez motivada de manera suficiente dicha necesidad a criterio del órgano gestor.

Sólo estarán permitidos los cambios que se produjesen por el hecho de que un determinado bien ofertado fuese descatalogado por su fabricante o quedase discontinuado en el mercado con carácter posterior a la licitación del contrato, haciendo imposible su suministro. En todo caso, esta circunstancia debe quedar acreditada documentalmente y de manera fehaciente a criterio del órgano gestor del contrato. En consecuencia, con la imprescindible autorización previa del responsable del contrato, podrá suministrarse otro artículo con las mismas o superiores características del original con los siguientes condicionantes:

1. El adjudicatario deberá comunicar esta circunstancia al responsable del contrato en un plazo no superior a diez días hábiles desde la fecha de formalización del contrato, sin perjuicio del obligado cumplimiento de los plazos de entrega ofertados, cuya contabilización no se verá suspendida por esta circunstancia.
2. Será imprescindible, para su autorización, que la solicitud venga acompañada de una carta

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 24 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

original, firmada y sellada del fabricante, indicando la descatalogación y/o discontinuidad del producto y su fecha.

- No se aceptarán cambios por el mero hecho de que determinados distribuidores del producto en cuestión no puedan cumplir los plazos ofertados por el adjudicatario.

Si durante el proceso de recepción de bienes el órgano gestor del contrato comprobase que un determinado elemento, a pesar de ser el modelo ofertado, de facto no cumple las especificaciones técnicas recogidas en el pliego, comunicará el rechazo del artículo y de manera potestativa podrá contemplar la posibilidad de que el adjudicatario lo sustituya por otro bien con iguales o superiores características, sin perjuicio de las posibles penalizaciones que se recojan en el PCAP.

4. RECHAZO DE BIENES ENTREGADOS

Se resume a continuación y con carácter meramente orientativo algunos ejemplos de motivos por los que no se llevaría a cabo la recepción de conformidad de los bienes suministrados en este expediente. La calificación de los correspondientes incumplimientos se recoge en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares:

TIPO DE ENTREGA	MOTIVO DE LA NO RECEPCIÓN DE CONFORMIDAD
CENTRO REGULADOR DE MERCANCIAS / CENTROS EDUCATIVOS	El bien entregado incumple las prescripciones técnicas del expediente de contratación.
CENTRO REGULADOR DE MERCANCIAS / CENTROS EDUCATIVOS	El bien entregado es diferente al bien ofertado en la licitación. Se entiende como diferente a todo aquel producto que no tiene las mismas características que el ofertado en la licitación o no tiene la misma marca y modelo, siempre que no se haya autorizado el cambio de modelo por el órgano gestor del contrato.
CENTRO REGULADOR DE MERCANCIAS / CENTROS EDUCATIVOS	El bien entregado no dispone de marcado CE o incumple alguno de los requisitos establecidos por las directivas correspondientes para la conformidad del producto. Esta condición es aplicable cuando el producto, por su naturaleza, esté obligado a disponer del marcado CE, tal y como se recoge en el apartado 5 de las generalidades de este PPT.
CENTRO REGULADOR DE MERCANCIAS / CENTROS EDUCATIVOS	El bien entregado no dispone del marcado/sellado obligatorio o no ha sido realizado conforme a las especificaciones recogidas en el apartado 4 de las generalidades de este PPT. En particular, se rechazarán automáticamente aquellos bienes en los que el sello o marcado no asegure su fijación

TIPO DE ENTREGA	MOTIVO DE LA NO RECEPCIÓN DE CONFORMIDAD
	permanente en el artículo o bien pueda borrarse ante la acción de agentes químicos o radiación ultravioleta.
CENTRO REGULADOR DE MERCANCÍAS / CENTROS EDUCATIVOS	El bien entregado no funciona correctamente o no dispone de los elementos necesarios para su montaje, en aquellos casos en los que el bien se entregue desmontado. En particular, también se rechazará el bien si en los casos en los que necesita de montaje no se incluye un documento con las instrucciones de montaje.
CENTRO REGULADOR DE MERCANCÍAS / CENTROS EDUCATIVOS	No se ha entregado la documentación requerida en el apartado 4.1 PETICIÓN DE MATERIAL.
CENTRO REGULADOR DE MERCANCÍAS / CENTROS EDUCATIVOS	El bien entregado no dispone del manual de uso en español en aquellos casos en los que exista obligación de ello, ya sea porque el bien deba disponer del marcado CE o bien porque se haya requerido en la correspondiente prescripción técnica.
CENTRO REGULADOR DE MERCANCÍAS/CENTROS EDUCATIVOS	El bien entregado incumple las normas de embalaje recogidas en el apartado 3 de las generalidades de este PPT. En particular serán motivo de rechazo automático: <ul style="list-style-type: none"> • El hecho de no embalar los bienes en cartón doble de al menos 3 mm de espesor. • El hecho de que en las caras exteriores de los bultos se puedan visualizar logotipos del fabricante del producto o cualquier otro elemento que permita identificar su contenido. • Embalaje dañado por golpes, humedad o cualquier otra circunstancia. • Incumplimiento de condiciones especiales de ejecución referidas al embalaje. • Incumplimiento de los compromisos adquiridos en la oferta técnica sobre los embalajes
CENTROS EDUCATIVOS	El albarán de entrega en el centro educativo o la relación de material que debe acompañarlo no están firmados por alguien del equipo directivo del centro o bien contienen anotaciones del centro haciendo referencia a incumplimientos que son responsabilidad de la empresa contratista, como pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> • Falta alguno de los elementos de la relación de material. • Está pendiente de realizar alguna de las prestaciones

TIPO DE ENTREGA	MOTIVO DE LA NO RECEPCIÓN DE CONFORMIDAD
	objeto de contrato, como puede ser la instalación o puesta en marcha, si procede. En estos casos, y una vez que el órgano gestor del contrato constate que el incumplimiento es, efectivamente, responsabilidad de la empresa contratista, esta deberá subsanarlos y enviar un nuevo albarán de entrega firmado en la fecha en la que se subsanen los incumplimientos.
CENTROS EDUCATIVOS	No se ha realizado la retirada de los embalajes de los productos entregados o no se ha cumplido con las normas de comportamiento establecidas en el Anexo V de este PPT.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 27 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ANEXO I. ALBARÁN DE ENTREGA

ALBARÁN DE ENTREGA DE MATERIAL EN CENTRO REGULADOR DE MERCANCÍAS

1.- CÓDIGO CONTRATO (*):	2.- FECHA DE ADJUDICACIÓN
3.- DENOMINACIÓN EXPEDIENTE	
4.- CÓDIGO DE PROVEEDOR	
5.- PROVEEDOR:	
6.- LUGAR DE ENTREGA: Centro Regulador de Mercancías de la Agencia Pública Andaluza de Educación. Polígono Ave María s/n. ANDÚJAR (Jaén)	

ENTREGA	LOTE N°	TIP_MAT	COD.ART	DENOMINACIÓN	N° UDS.
N° DE BULTOS					

(*) Código del expediente de contratación: CONTR AÑO XXXXXXXXXXXX

_____ a __ de _____ de _____

Firma y sello del Centro Regulador de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional.

RECIBÍ:

Centro Regulador

(Firma y sello del contratista.)

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 28 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ANEXO II. MODELO ETIQUETA DE BULTO

ETIQUETADO EXTERIOR PARA MATERIAL ADJUDICADO

Agencia Pública Andaluza de Educación Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional		
Empresa (1)		
Expediente (2)	Adjudicación (3)	Lote nº (4)
Denominación artículo (5)		
Nº de artículos embalados en el bulto U (6)	Nº de bultos que componen el artículo.	N (7)
	Nº del bulto	M (8)
Centro de Atención a Usuarios de la Comunidad Educativa Teléfonos : 300 300 (Red Corporativa) / 955 06 10 71		

- (1) Identificación de la empresa adjudicataria: Código y denominación.
- (2) Identificador del expediente de contratación
- (3) Identificador de las diferentes adjudicaciones: salvo indicaciones expresas, A.
- (4) Nº del lote según Pliego
- (5) Denominación y código del artículo según Pliego.
- (6) Ejemplo: Si se trata de pupitres, mesas de lectura y comedor, etc., que se embalan de dos en dos, deberá aparecer: Nº DE UNIDADES EMBALADAS U: 2
- (7) y (8) Ejemplo: Cuando una unidad del lote esté compuesto por varios bultos (por ejemplo 5) “N=5” representa el nº bultos y “M” representa el número del bulto: Bulto nº 1, M=1; Bulto nº 2, M=2; Bulto nº 3, M=3; Bulto nº 4, M=4 y Bulto nº 5, M=5.

ANEXO III. DOCUMENTO DE ASISTENCIA TÉCNICA.

CÓDIGO EXPEDIENTE:
DENOMINACIÓN EXPEDIENTE:
CÓDIGO DE CONTRATISTA:
CONTRATISTA:

El contratista del expediente referenciado tiene la obligación de prestar un servicio de garantía de los artículos adquiridos por la Agencia Pública Andaluza de Educación durante el período establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, a contar desde la fecha del último acta de recepción del/los lote/s adjudicado/s, o, en caso de no existir esta, desde la aceptación de la factura de los servicios prestados. Las condiciones de los trabajos a realizar durante el período de garantía están establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del expediente, donde se recoge la obligación del contratista de gestionar las incidencias con los protocolos determinados por la Agencia y de mantener actualizados, durante todo el período, los datos de contacto para la asistencia técnica. Inicialmente estos datos son los que se recogen a continuación:

Nivel de escalado 1:

- Persona de contacto:
- Teléfono:
- Email:

Nivel de escalado 2:

- Persona de contacto:
- Teléfono:
- Email:

Nivel de escalado 3:

- Persona de contacto:
- Teléfono:
- Email:

En _____ a ____ de _____ de _____

D. _____

DNI _____

(Firma y sello del contratista.)

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 30 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ANEXO IV. GUÍA DE CONDUCTA.

Para poder llevar a cabo las actuaciones que conlleven instalaciones en centros educativos, los técnicos y operarios de la empresa contratista deberán cumplir las siguientes normas de conducta y comportamiento.

- Todos los miembros del equipo irán perfecta y visiblemente acreditados.
- A su llegada al centro educativo y antes de cada intervención el responsable del equipo debe presentarse al director/a o, en su defecto, a otro miembro del equipo directivo.
- Durante su permanencia en el centro educativo, todos los miembros del equipo permanecerán ataviados con la indumentaria adecuada, debidamente acreditados y observarán en todo momento las correspondientes normas de higiene y decoro.
- Ninguno de los miembros del equipo se dirigirá, cualquiera que sea la circunstancia, al alumnado ni tomará fotografías en el centro educativo fuera de las dependencias objeto de la intervención a realizar y con expresa prohibición de que aparezcan caras de alumnos/as o cualquier otra persona perteneciente a la comunidad educativa.
- Si por circunstancias no previsibles fuera imprescindible dirigirse a cualquier miembro de la comunidad educativa, siempre distinto de los alumnos y alumnas, se observarán las debidas normas de cortesía y educación.
- El equipo adoptará todas las medidas necesarias para que su intervención afecte y/o distorsione en la menor medida posible la normal actividad de la Comunidad Educativa.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 31 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ANEXO V. FORMATO FICHA TÉCNICA (documentación a entregar cláusula 10.5.2.m)

TÍTULO: CÓD. ARTÍCULO Y NOMBRE > EJEMPLO: 0844/1 ASPIRADOR DE GASES DE ESCAPE

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ELEMENTO REQUERIDO EN EL PLIEGO	MARCA	MODELO	UDS. REQUERIDAS	UDS. A ENTREGAR
Aspirador de gases de escape	XXXX	XXXX	1	1
REQUISITO DEL PLIEGO	VALOR PROPUESTO			
Motor de un mínimo de 0,5 HP, adaptado a las normas de seguridad vigentes.	1 HP			
Ventilador de un diámetro mínimo de 120 mm con una capacidad mínima de 400 m3/h.	Diámetro 120 mm. Capacidad: 500 m3/h.			
No inflamable y montado sobre soportes antivibración.	No inflamable y montado sobre soportes antivibración.			

ELEMENTO REQUERIDO EN EL PLIEGO	MARCA	MODELO	UDS. REQUERIDAS	UDS. A ENTREGAR
Accesorios			1	1
REQUISITO DEL PLIEGO	VALOR PROPUESTO			
Tubería de goma de aspiración de al menos 3 m de longitud, de alta resistencia e indeformable.	Tubería de goma de aspiración de 3 m de longitud, de alta resistencia e indeformable			
Conjunto de boquereles aptos para diferentes tipos de vehículos y con conexión adaptada para la sonda del analizador de gases. Al menos se incluirá: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un boquerel para automóviles ▪ Un boquerel para motos ▪ Un boquerel para camiones-autobuses. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un boquerel para automóviles ▪ Un boquerel para motos ▪ Un boquerel para camiones-autobuses. 			
Manguera de expulsión de al menos 5 metros de longitud.	Manguera de expulsión de 6 metros de longitud.			

2. CATÁLOGO COMERCIAL

El propuesto adjudicatario adjuntará en este apartado el catálogo comercial del producto propuesto (únicamente en lo referente al equipo propuesto).

3. CONDICIONES DE INSTALACIÓN

Únicamente para los bienes que deban instalarse en el centro educativo. El propuesto adjudicatario detallará en este punto el alcance de la instalación, debiendo incluirse cuando corresponda, planos y/o croquis y cuantos elementos se necesiten para la concreción de la misma, incluidas referencias a la normativa que sea de aplicación.

4. MARCADO CE

El propuesto adjudicatario adjuntará en este apartado, siempre que el bien propuesto esté sometido a una directiva europea de obligado cumplimiento, su declaración de conformidad.

5. MANUALES/GUÍAS DIDÁCTICAS

Siempre que se requiera en la prescripción técnica, el propuesto adjudicatario adjuntará en este apartado la información de los manuales, guías didácticas o cualquier otra documentación adicional demandada.

LOTE 1

Este lote está compuesto por los bienes y unidades que se indican a continuación, que se entregarán en el **Centro Regulador de Mercancías**.

Lote	Tipo	Código	Nombre	Total uds
1	1	1697	ESTACIÓN METEOROLÓGICA	2
1	1	2939	NIVEL LÁSER ROTATIVO	2
1	1	0377	DETECTOR DE MULTIGASES	2
1	1	0384	GEÓFONO DETECTOR DE FUGAS DE AGUA	2
1	1	0410	CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO DN20	5
1	1	7323	DETECTOR CABLEADO ELÉCTRICO Y DETECTOR DE TUBERÍAS	3
1	1	9017	NIVEL ÓPTICO AUTOMÁTICO DE TOPOGRAFÍA	2

Las especificaciones se desarrollan en los siguientes puntos.

Artículo 1697/1: ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Elementos y accesorios indispensables

- Estación meteorológica



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Estación meteorológica

Debe tener las siguientes características:

- Estación base con pantalla táctil.
- Pantalla LED con iluminación de fondo.
- Función de ahorro energético.
- Indicación en 12 o 24 horas, calendario y ajuste de la franja horaria.
- Posibilidad de montarla en la pared o instalarla de pie.
- Sensor de temperatura con soporte.
- Sensor de humedad con soporte
- Módulo solar.
- Sensor de pluviometría con soporte.
- Sensor de velocidad del aire con soporte.
- Sensor de dirección del viento con soporte
- Mástil.
- Cable de conexión USB.
- Software de análisis.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 34 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Artículo 2939/1: NIVEL LÁSER ROTATIVO, ALARGADOR TELESCÓPICO (TOPOGRAFÍA)

Elementos y accesorios indispensables

- Nivel láser rotativo.
- Trípode.
- Jalón con prisma reflector



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Nivel láser rotativo

- Alcance al menos 200m
- Precisión mínima de al menos ± 3 mm a 10 m.
- Autonivelable
- Carcasa resistente a golpes

Trípode

- Trípode de aluminio
- Extensible
- Bloqueo rápido de patas

Accesorios mínimos

- maletín de transporte.
- Manuales e instrucciones: Se deberá acompañar el equipo suministrado con un manual

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 35 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWP62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

de uso, explotación y conservación en castellano.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 0377/1: DETECTOR MULTIGASES

Elementos y accesorios indispensables

- Detector multigases



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Detector multigases

Debe tener las siguientes características:

- Debe ser capaz de detectar al menos 4 gases siendo los gases más comunes como oxígeno (O₂), monóxido de carbono (CO), sulfuro de hidrógeno (H₂S) y gases combustibles (como el metano CH₄).
- Debe tener alarmas visibles (luces LED) y audibles para alertar al usuario en caso de que se detecten niveles peligrosos de gases.
- Protección de al menos IP 65

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 36 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Pantalla LCD
- Registro y almacenaje de datos.
- Certificados ATEX (europeo) o IECEx (internacional), CE.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 0384/1: GEÓFONO DETECTOR DE FUGAS DE AGUA

Elementos y accesorios indispensables

- Geófono detector de fugas de agua
- Accesorios



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Geófono detector de fugas de agua

Debe tener las siguientes características:

- Profundidad de detección al menos los 3 m

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 37 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Nivel de frecuencia ajustable entre 100 Hz y 5000Hz
- Indicador visual de pantalla LCD.
- Capacidad de almacenaje de los datos.

Accesorios mínimos

- Maletín de transporte

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 0410/1: CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO DN 20

Elementos y accesorios indispensables

- Caudalímetro electromagnético



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Detector multigases

Debe tener las siguientes características:

- Diámetro Nominal de tubería 20 mm
- Medición de al menos caudal y consumo.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 38 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Protección al menos IP65
- Tamaño de la rosca o brida correspondiente a DN 20.
- Material Acero inoxidable
- Precisión de la medida máxima al menos +-2%
- Presión de trabajo de al menos PN16
- Superficie libre suficiente en el equipo para adherir una etiqueta de 100x25mm

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 7323/1: DETECTOR DE CABLEADO ELÉCTRICO Y DETECTOR DE TUBERÍAS

Elementos y accesorios indispensables

- Detector de cableado eléctrico.
- Detector de tuberías



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Detector de cableado eléctrico.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 39 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWP62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Debe tener las siguientes características:

- Capacidad de detección de cables eléctricos con corriente.
- Detección de cables a una profundidad mínima de al menos 2-3 cm.
- Indicador visual (como luces LED) que muestra la presencia de un cable eléctrico.
- Indicador auditivo (como un pitido) que varía en frecuencia o tono según la proximidad al cable.
- Compatibles con paredes de yeso, madera, ladrillo y hormigón.
- Display LCD.
- Categoría de seguridad al menos CAT III.

Detector de cableado eléctrico.

Debe tener las siguientes características:

Profundidad Máxima de Detección:

- Metal ferroso de al menos 100 mm
- Metal no ferroso (cobre) 90 mm

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 9017/1: NIVEL ÓPTICO AUTOMÁTICO (TOPOGRAFÍA)

Elementos y accesorios indispensables

- Nivel óptico automático (topografía).
- Accesorios.
- Trípode para nivel óptico.
- Jalón para nivel óptico.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 40 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Nivel óptico automático (topografía).

Debe tener las siguientes características:

- Rueda horizontal: 360°.
- Espejo con burbuja circular para una fácil visualización
- Ampliación de al menos 20 aumentos.
- Mira óptica de objetivo.
- Diámetro de la lente: al menos 36 mm.
- Precisión de al menos 2,5 mm.
- Al menos IP54, para uso en interiores y exteriores.

Accesorios mínimos

- Instrucciones al menos en español.
- Contenedor o maletín de transporte

Trípode para nivel óptico

Debe tener las siguientes características:

- Compatible con el nivel óptico de topografía.
- Al menos de aluminio con tratamiento de anticorrosión o material con tratamiento anticorrosivo.
- Patas con puntas para clavar en el suelo.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 41 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Patas regulables y correa de seguridad.

Jalón para nivel óptico

Debe tener las siguientes características:

- Compatible con los demás elementos del nivel óptico para topografía.
- Al menos de Aluminio con tratamiento anti corrosión.
- Resistente al agua.
- Como accesorio maletín o equipo para transporte.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 42 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

LOTE 2

Este lote está compuesto por los bienes y unidades que se indican a continuación, que se entregarán en el **Centro Regulador de Mercancías**.

Lote	Tipo	Código	Nombre	Total uds
2	1	0517	OSCILOSCOPIO DIGITAL	10
2	1	2259	PINZA AMPERIMÉTRICA CAT IV	4
2	1	2263	ANALIZADOR DE INSTALACIONES BT	1
2	1	5136	TELURÓMETRO	1
2	1	5137	MEDIDOR DE AISLAMIENTO	1
2	1	5138	LUXÓMETRO	1
2	1	5139	MEDIDOR DE CORRIENTES DE FUGA	1
2	1	5140	DETECTOR DE TENSIÓN	8
2	1	5141	MEDIDOR DE RESISTENCIA DE BUCLE	1
2	1	5142	ANALIZADOR DE REDES TRIFÁSICO PORTÁTIL	4
2	1	5143	COMPROBADOR DE SUCESIÓN DE FASES	1
2	1	5144	COMPROBADOR DE INTERRUPTORES DIFERENCIALES	1
2	1	5145	EQUIPO DE PUESTA A TIERRA	1
2	1	5171	SOLARÍMETRO	1
2	1	5947	FUENTE DE ALIMENTACIÓN VARIABLE	6
2	1	6060	CÁMARA DE TERMOGRAFÍA DE INFRARROJOS	1
2	1	5975	MOTORES Y CONTROLADORES	1

Las especificaciones se desarrollan en los siguientes puntos.

Artículo 0517/1: OSCILOSCOPIO DIGITAL

Elementos y accesorios indispensables

- Osciloscopio digital
- Accesorios



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Osciloscopio digital

- 2 Canales de entrada.
- Memoria al menos 1 M (1 Canal) o 512 K (2 Canales).
- Pantalla de, al menos, 7" LCD color.
- Resolución Pantalla al menos 800 x 480.
- Ancho de banda de, al menos, 200 MHz.
- Impedancia de entrada de 1 MOhm.
- 20 medidas automáticas como mínimo.
- Resolución vertical (A/D) de 8 bits.
- Trigger con, al menos, los siguientes modos: "auto", "normal" y "single".
- Posibilidad de representar CH1+CH2, CH1-CH2, CH1xCH2, FFT.
- Conexión USB.

Accesorios mínimos

- Sondas.
- Cables de conexión.
- Software para PC.
- Manual de Instrucciones, al menos en Castellano.

Dado que se trata de un suministro, todo el software incluido debe entregarse en soporte físico, de manera que una vez terminado el período de garantía en el que son obligatorias las actualizaciones, el centro educativo pueda reinstalar las aplicaciones y sus actualizaciones a fecha de fin de garantía cuantas veces necesite y las citadas aplicaciones software no queden en ningún caso inoperativas. Alternativamente, el contratista podrá facilitar una licencia de uso de por vida, con actualizaciones hasta la fecha de fin de garantía, de manera que se asegure igualmente el uso sine die de este software

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 44 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

sin discontinuidad operativa.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 2259/1: PINZA AMPERIMÉTRICA CAT IV

Elementos y accesorios indispensables

- Pinza amperimétrica CAT IV
- Accesorios



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Pinza amperimétrica CAT IV

Debe tener las siguientes características:

- Medida de tensión al menos hasta 750 Vac / 1000 Vdc
- Medida de intensidad al menos hasta 1000 A en AC y DC
- Medida de resistencia al menos hasta 40 MOhmios

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 45 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Continuidad y Zumbador
- Comprobador de diodos
- Pantalla LCD de al menos 4 dígitos
- CAT IV
- Medida TRMS

Accesorios mínimos

- Bolsa para transporte
- Sondas y/o puntas de prueba
- Manual de Instrucciones, al menos en Castellano

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 2263/1: ANALIZADOR DE INSTALACIONES BT

Elementos y accesorios imprescindibles

- Analizador de instalaciones BT
- Accesorios



Imagen orientativa

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 46 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Características técnicas mínimas

Analizador de instalaciones BT

Equipo que permite la verificación y certificación de las instalaciones eléctricas de acuerdo al R.E.B.T. y cumpliendo la directiva europea actual para redes eléctricas, monofásicas y trifásicas, y consumos energéticos asociados a los sistemas electrónicos y a los circuitos de mando y control.

Permitirá medir, al menos:

- Resistencia de aislamiento
- Resistencia de puesta a tierra
- Impedancia de lazo/bucle y de línea
- Medición de tensión y frecuencia
- Medida de diferenciales: corriente y tiempo de disparo (prueba DDR o RCD)
- Sucesión de fases
- Medición de corriente de cortocircuito

Características:

- Corriente de prueba regulable
- Rango de medición de resistencia al menos 0 a 2.000 ohmios con resolución 0.01 ohmios
- Tensión de prueba ajustable hasta al menos 1000V.
- Pantallas TFT LCD a color de 3.5" o superior.
- Almacenamiento en memoria interna y/o tarjeta SD
- Conexión con PC
- Alimentación mediante batería/pilas
- CAT III o superior

Accesorios mínimos

- Pinzas, cables y puntas de prueba necesarias para la realización de todas las medidas
- Pilas y/o cargador
- Cables de conexión USB/Ethernet en caso de ser necesarios
- Manual de Instrucciones, al menos en Castellano
- Estuche/Bolsa de transporte

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 47 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWP62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5136/1: TELURÓMETRO

Elementos y accesorios indispensables

- Telurómetro
- Accesorios



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Telurómetro

Debe tener las siguientes características:

- Resistencia de tierra: ≥ 2000 Ohmios
- Voltaje a tierra: al menos 200 V (CA)
- CAT III o superior
- Cumple norma IEC61557-5.

Accesorios mínimos

- 2 piquetas

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 48 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Rango de tensión de aislamiento: al menos de 250 a 1000 V
- Resistencia máxima: ≥ 2000 MOhms
- Pantalla LCD
- Categoría de seguridad: CAT III o superior

Accesorios mínimos

- Cable de control
- Pinzas
- Maletín o funda
- Baterías y/o cargador
- Manual de Instrucciones al menos en Castellano

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5138/1: LUXÓMETRO

Elementos y accesorios imprescindibles

- Luxómetro
- Accesorios



Imagen orientativa

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 50 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWP62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Características mínimas

Luxómetro

Deberá tener las siguientes características:

- Luxómetro clase C (DIN 5032-7) / CNS 5199 clase II.
- Apto para medir iluminación de puestos de trabajo según RD 486/97.
- Pantalla LCD de al menos 3 posiciones.
- Rango (lux): al menos desde 40 lux a 200 klux.
- Precisión: al menos $\pm 3\%$.
- Sensor de luz: Fotodiodo de silicio o similar.
- Resolución: $\leq 0,1$ lux/fc.

Accesorios mínimos

- Sondas y/o sensores.
- Maletín o funda.
- Baterías y/o cargador.
- Manual de Instrucciones, al menos en castellano.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5139/1: MEDIDOR DE CORRIENTES DE FUGA

Elementos y accesorios indispensables

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 51 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Medidor de corrientes de fuga
- Accesorios



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Medidor de corrientes de fuga

Debe tener las siguientes características:

- Rango de fugas: al menos de 6 mA a 100 A.
- Resolución: 1 uA (microamperios).
- Escala de corriente TRMS CA: 100 A.
- Pantalla LCD de al menos 4 dígitos.
- CAT III o superior.

Accesorios mínimos

- Sondas y/o sensores.
- Maletín o funda.
- Baterías y/o cargador.
- Manual de Instrucciones, al menos en Castellano.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 52 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5140/1: DETECTOR DE TENSIÓN

Elementos y accesorios indispensables

- Detector de tensión
- Accesorios



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Detector de tensión

Debe tener las siguientes características:

- Detección por proximidad sin contacto.
- Rango: al menos de 100 V a 1000 V.
- CAT IV.

Accesorios mínimos

- Sondas y/o sensores.
- Maletín o funda.
- Baterías y/o cargador.
- Manual de Instrucciones, al menos en Castellano.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 53 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5141/1: MEDIDOR DE RESISTENCIA DE BUCLE

Elementos y accesorios indispensables

- Medidor de Resistencia de Bucle
- Accesorios



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Medidor de Resistencia de Bucle

Debe tener las siguientes características:

- Rango: al menos de 20 a 2000 Ohmios.
- Medidas de Tensión F-T y F-N, al menos de 80V a 250 V (50Hz).
- Corriente de cortocircuito: al menos de 3 kA.
- CAT III o superior.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 54 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Accesorios mínimos

- Sondas y/o sensores.
- Maletín o funda.
- Baterías y/o cargador.
- Manual de Instrucciones, al menos en Castellano.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5142/1: ANALIZADOR DE REDES TRIFÁSICAS

Elementos y accesorios indispensables

- Analizador de redes trifásicas
- Accesorios



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 55 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Analizador de redes trifásicas

Debe tener las siguientes características:

- Características Generales
 - Pantalla LCD
 - CAT III 600 V o superior
 - Conexión con PC mediante al menos USB
 - Alimentación mediante pilas/batería y adaptador de red
- AC Medición de Tensión:
 - Al menos hasta 600 V
 - Resolución: 0,1 V
 - Frecuencia: 50 a 60 Hz
- AC Medición de Corriente
 - Al menos hasta 1000 A
 - Resolución: 0,1 A
- Potencia (efectiva P, reactiva Q y aparente S)
 - Al menos hasta 1000 kW, kVAr, kVA
 - Resolución: 0,1
- Factor de Potencia
 - $\cos \Phi$: 0 a +1
 - Resolución: 0,01
- Medición de Energía o Trabajo (Efectivos, Reactivos, Aparentes)
 - Al menos hasta 10000 MWh, MVAh, MVAh
- Medición de Armónicos
 - Orden: al menos hasta 50

Accesorios mínimos

- Cables de Prueba
- Pinzas de corriente para al menos 1000 A
- Adaptador de red
- Tarjeta de memoria SD
- Cable de conexión a PC (USB)
- Bolsa de transporte
- Software de visualización y tratamiento de datos

Dado que se trata de un suministro, todo el software incluido debe entregarse en soporte físico, de manera que una vez terminado el período de garantía en el que son obligatorias las actualizaciones, el centro educativo pueda reinstalar las aplicaciones y sus actualizaciones a fecha de fin de garantía cuantas veces necesite y las citadas aplicaciones software no queden en ningún caso inoperativas. Alternativamente, el contratista podrá facilitar una licencia de uso de por vida, con actualizaciones

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 56 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

hasta la fecha de fin de garantía, de manera que se asegure igualmente el uso sine die de este software sin discontinuidad operativa.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5143/1: COMPROBADOR DE SUCESIÓN DE FASES

Elementos y accesorios indispensables

- Comprobador de sucesión de fases
- Accesorios



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Comprobador de Sucesión de Fases

Debe tener las siguientes características:

- Rango de tensión: al menos de 45 V a 600 V AC.
- Rango de Frecuencias: al menos de 45 Hz a 400 Hz.
- CAT IV.
- Control de pérdida de corriente.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 57 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Accesorios mínimos

- Cables de prueba con Pinzas cocodrilo.
- Maletín o funda.
- Baterías y/o cargador.
- Manual de Instrucciones, al menos en Castellano.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5144/1: COMPROBADOR DE INTERRUPTORES DIFERENCIALES

Elementos y accesorios indispensables

- Comprobador de interruptores diferenciales
- Accesorios



Imagen orientativa

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 58 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Características técnicas mínimas

Comprobador de Interruptores diferenciales

Debe tener las siguientes características:

- Rango de tensión: al menos de 210 V a 240 V (50/60 Hz).
- Corriente de disparo nominal: al menos de 10 mA a 500 mA.
- Protección IP40 o superior.
- CAT III o superior.

Accesorios mínimos

- Sondas y/o sensores.
- Maletín o funda.
- Baterías y/o cargador, siempre que sea necesario para la alimentación del equipo. No será necesario en el caso de alimentarse de la red durante la medición.
- Manual de Instrucciones, al menos en castellano.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5145/1: EQUIPO DE PUESTA A TIERRA BT

Elementos y accesorios indispensables

- Equipo de Puesta a Tierra BT

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 59 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWP62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Equipo de puesta a Tierra BT

Equipo de puesta a tierra y cortocircuito para cuadros eléctricos de baja tensión. Objetivo principal: protección de las personas ante la puesta en funcionamiento accidental o un posible retorno de tensión durante los trabajos de reparación.

Debe tener las siguientes características:

- Corriente asignada de cortocircuito máxima de al menos 9 KA/1s.
- Margen de temperatura: al menos de - 25°C a +55 °C.
- Conforme a la norma IEC 61230.

Debe estar compuesto, al menos, por:

- 4 Pinzas o similares para conductores con empuñadura aislada.
- 3 Cables flexibles con cubierta aislante para conexión de pinzas o similares, de al menos 0.5 metros de longitud.
- 1 Torno de puesta a tierra TT o similar.
- 1 Cable flexible con cubierta aislante para conexión del torno o similar, de al menos 2 metros de longitud.
- Maletín o funda.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 60 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5171/1: SOLARÍMETRO

Elementos y accesorios indispensables

- Solarímetro
- Accesorios



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Solarímetro

Debe tener las siguientes características:

- Rango de medición: al menos de 1 a 2000 W/m².
- Resolución: 0,1 W/m².
- Precisión: ± 10 W/m² ó $\pm 5\%$ del valor medido.
- Error inducido por temperatura adicional: inferior a $\pm 0,68$ (W/m²)/°C desde 25 °C.

Accesorios mínimos

- Sondas y/o sensores.
- Maletín o funda.
- Baterías y/o cargador.
- Manual de Instrucciones, al menos en castellano.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 61 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWP62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5947/1: FUENTE DE ALIMENTACIÓN VARIABLE

Elementos y accesorios indispensables

- Fuente de alimentación variable



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Fuente de alimentación

Debe tener las siguientes características:

- Tensión de Entrada: 230V AC
- Tensión de salida: 0-30V regulable
- Corriente de salida: 0-5A regulable
- Display retroiluminado
- Protección contra sobrecarga y sobretensión
- Amperímetro y voltímetro digital
- Refrigerada mediante ventilador
- Carcasa protectora

Embalaje

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 62 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 6060/1: CÁMARA DE TERMOGRAFÍA DE INFRARROJOS

Elementos y accesorios imprescindibles

- Cámara de termografía de infrarrojos
- Accesorios



Imagen orientativa

Características mínimas

Cámara de termografía de infrarrojos

Debe tener las siguientes características:

- Imagen visible con superposición de la imagen térmica.
- Rango de medición mínimo -10 °C a 150 °C.
- Sensibilidad termal 60 mK.

Accesorios mínimos

- Maletín o funda.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 63 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Baterías y/o cargador.
- Manual de Instrucciones, al menos en castellano.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5975/1: MOTORES Y CONTROLADORES

Elementos y accesorios imprescindibles

- Motor de corriente alterna. (2 uds).
- Variador de frecuencia trifásico (2 uds).
- Motor de corriente continua (5 uds).
- Electrónica para motor de corriente continua (5 uds).
- Placa de control programable (10 uds).

Características mínimas

Motor de corriente alterna (2 uds)

- Motor asíncrono cerrado.
- Conexión estrella triangulo en caja de bornes.
- Monofásico: 230 V AC 50 Hz.
- Trifásico: 230/400 V AC 50 Hz.
- Velocidad nominal: 3000 r.p.m.
- Potencia mínima monofásico: al menos 200 W.
- Fijación por brida.
- Eje 100 mm.
- Protección mínima: IP55.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 64 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Variador de frecuencia trifásico (2 uds)

- Potencia Nominal aprox > 0,75 kW
- Fase 3
- Tensión de Alimentación: 400 V
- Corriente Nominal: aprox. 13,3 A
- Frecuencia de Salida > 500 Hz
- Protección IP20.

Motor de corriente continua (5 uds)

- Motor sin escobillas
- Tensión: 12 V DC
- Potencia > 4 W
- Velocidad > 3000 rpm
- Par > 0,75 N cm
- Cuerpo metálico.

Electrónica para motor de corriente continua (5 uds)

- Tensión: 12 a 60 V
- Potencia > 200 W

Placa de control programable (10 uds)

- Microcontrolador integrado
- Voltaje Operativo: 5 V
- Voltaje de Entrada (Recomendado): 7 – 12 V
- Pines de Entradas/Salidas Digital configurables > 13 (De las cuales al menos 6 son salidas PWM)
- Pines de Entradas Análogas > 5
- Memoria Flash >= 32 KB
- SRAM >= 2 KB
- EEPROM >= 1 KB
- Velocidad del Reloj >= 16 MHz.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 65 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 66 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

LOTE 3

Este lote está compuesto por los bienes y unidades que se indican a continuación, que se entregarán en el **Centro Regulador de Mercancías**.

Lote	Tipo	Código	Nombre	Total uds
3	1	3401	SISTEMA DE BUS DE CAMPO DE DOMÓTICA	6
3	1	5183	ANALIZADOR/ MEDIDOR DE ESPECTRO	1
3	1	5203	VIDEOPORTERO	5

Las especificaciones se desarrollan en los siguientes puntos.

Artículo 3401/1: SISTEMA DE BUS DE CAMPO DE DOMÓTICA

Elementos y accesorios indispensables

- Sistema de bus de campo de domótica
- Accesorios



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Sistema de bus de campo de domótica

Tendrá los elementos necesarios para poder realizar las tareas que se recogen a continuación:

- Gestión de la seguridad
 - Control de la intrusión
 - Simulación de presencia
 - Control de accesos

- Alarmas
- Gestión de la confortabilidad
 - Automatización de persianas y toldos
 - Control y regulación de la iluminación
 - Control y regulación de la climatización
 - Control de riego automático
- Gestión de la energía
 - Programación y zonificación de la climatización
 - Racionalización de cargas eléctricas
 - Gestión de tarifa
 - Regulación de la iluminación
- Gestión de las comunicaciones
 - Telecontrol telefónico de los equipos instalados en la vivienda
 - Telecontrol vía Internet
 - Transmisión de alarmas

Accesorios mínimos

- Elementos de comunicación e interconexión, basados en protocolos estándar de comunicaciones (p.ej. KNX)
- Software necesario para la programación, el diseño y la instalación del sistema

Dado que se trata de un suministro, todo el software incluido debe entregarse en soporte físico, de manera que una vez terminado el período de garantía en el que son obligatorias las actualizaciones, el centro educativo pueda reinstalar las aplicaciones y sus actualizaciones a fecha de fin de garantía cuantas veces necesite y las citadas aplicaciones software no queden en ningún caso inoperativas. Alternativamente, el contratista podrá facilitar una licencia de uso de por vida, con actualizaciones hasta la fecha de fin de garantía, de manera que se asegure igualmente el uso sine die de este software sin discontinuidad operativa.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 68 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5183/1: ANALIZADOR / MEDIDOR DE ESPECTRO

Elementos y accesorios indispensables

- Analizador / medidor de espectro
- Accesorios



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Analizador / medidor de espectro

El analizador de espectro permite visualizar en una pantalla las componentes Espectrales en una señal de onda que queramos analizar, ya sean eléctricas, ópticas o acústicas, en un rango de frecuencias determinado. Debe tener las siguientes características técnicas:

- Margen de frecuencia: al menos de 9 kHz a 1,5 GHz
- Resolución de frecuencia: al menos de 1 Hz
- Ancho de banda de resolución mínima: al menos de 100 Hz (RBW)
- Escala de medida logarítmica y lineal
- Rango de medida: al menos de DANL a +10 dBm
- Unidad de nivel: al menos dBm, dBmV, dBuV, W y V.
- Nivel de referencia: al menos de -80 dBm a +30 dBm
- Precisión de amplitud: al menos de 1,5 dB
- Entradas y salidas:
 - Entrada: Conector RF 50 Ohms, hembra tipo N
 - Salida: Conector RF 50 Ohms, hembra tipo N.
- USB

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 69 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Monitor: Al menos 5.5 pulgadas pantalla LCD

Accesorios mínimos

- Bolsa de transporte
- Baterías / Adaptador de corriente
- Cables de conexión
- Manual, al menos en castellano
- Software

Dado que se trata de un suministro, todo el software incluido debe entregarse en soporte físico, de manera que una vez terminado el período de garantía en el que son obligatorias las actualizaciones, el centro educativo pueda reinstalar las aplicaciones y sus actualizaciones a fecha de fin de garantía cuantas veces necesite y las citadas aplicaciones software no queden en ningún caso inoperativas. Alternativamente, el contratista podrá facilitar una licencia de uso de por vida, con actualizaciones hasta la fecha de fin de garantía, de manera que se asegure igualmente el uso sine die de este software sin discontinuidad operativa.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5203/1: VIDEOPORTERO

Elementos y accesorios indispensables

- Videoportero

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 70 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Videoportero

Debe tener las siguientes características:

- Pantalla color de al menos 7"
- Audio y video
- Conexión por 2 hilos
- Manos libres
- Cable de Instalación

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 71 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

LOTE 4

Este lote está compuesto por los bienes y unidades que se indican a continuación, que se entregarán en el **Centro Regulador de Mercancías**.

Lote	Tipo	Código	Nombre	Total uds
4	1	0200	MAQUINA SOLDADURA ELECTROFUSIÓN	2
4	1	2625	EQUIPO DE SOLDADURA TIG	3
4	1	2888	EQUIPO DE SOLDADURA MIG/MAG	3
4	1	5198	EQUIPO DE SOLDADURA TIPO LÁPIZ 60W	10
4	1	6055	EQUIPO DE SOLDADURA BUTÁNICA	5
4	1	6056	EQUIPO DE SOLDADURA OXIBUTÁNICA	3

Las especificaciones se desarrollan en los siguientes puntos.

Artículo 0200/1: MAQUINA SOLDADURA ELECTROFUSIÓN

Elementos y accesorios indispensables

- Máquina soldadura electro fusión
- Accesorios



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Máquina soldadura electro fusión

Debe tener las siguientes características:

- Rango de Diámetros de Tubería: 40 mm hasta 160 mm.
- Potencia Nominal: al menos 1,5 Kw.
- Voltaje de Entrada: 220V-240V.
- Control preciso de la temperatura de soldadura, con capacidad de ajustes según el tipo de material y las especificaciones del fabricante del accesorio.
- Pantalla digital para la configuración y monitoreo de los parámetros de soldadura.
- Protección contra sobrecalentamiento y sobrecarga.
- Sistema de auto-diagnóstico y alarmas de detención de fallos.

Accesorios mínimos

- Cables de conexión con pinzas.
- Adaptadores para diferentes tamaños de tubos.
- Herramientas para limpieza y preparación de superficies.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 2625/1: EQUIPO DE SOLDADURA POR ARCO MMA/TIG

Elementos y accesorios indispensables

- Equipo de soldadura por arco MMA/TIG

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 73 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Accesorios



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Equipo de soldadura

Debe tener las siguientes características:

- Equipo portátil de soldadura MMA/TIG Liftarc y HF (pulso) con tecnología Inverter.
- Corriente de salida: AC y DC.
- Intensidad regulable hasta al menos 200 A.
- Para electrodos MMA de hasta al menos \varnothing 3mm.
- Alimentación 230 V monofásica.
- Preflujo y Postflujo de gas regulables.
- Protección frente a sobrecargas.
- Ventilación automática.
- Índice de protección mínima IP21.

Accesorios mínimos

- Maletín de transporte y accesorios requeridos.
- Carro portaequipo y bombona de gas inerte.
- Soplete TIG para equipo suministrado.
- Manguera gas 3m.
- Regulador Caudalímetro.
- Cable con pinza para masa.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 74 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWP62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Cable con pinza portaelectrodos.
- Piqueta, cepillo.
- Juego de 100 electrodos de cuatro diámetros distintos.
- Electrodo de Tungsteno de recambio.
- 2 x Gafas de protección para soldadura tipo panorámica con tratamiento antivaho y antirrayadura.
- 2 x Pantalla de Protección fácil de fibra vulcanizada o polipropileno con visor inactivo fijo de alta resistencia a la temperatura de al menos 118 mm de alto x 55mm de ancho.
- 2 x Mandiles de protección talla L.
- 2 x Pares de guantes de protección térmica.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 2888/1: EQUIPO DE SOLDADURA MIG-MAG

Elementos y accesorios indispensables

- Equipo de soldadura MIG/MAG



Imagen orientativa

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 75 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Características técnicas mínimas

Equipo de soldadura MIG/MAG

Debe tener las siguientes características:

- Equipo de soldadura MIG-MAG gas-no gas.
- Potencia máxima absorbida: al menos 2,6 kW.
- Corriente soldadura: al menos 45-130 A.
- Regulaciones: al menos 6.
- Diámetro del hilo: al menos 0,6-0,8 mm.
- Protección al menos IP21.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5198/1: EQUIPO DE SOLDADURA TIPO LÁPIZ 60 W

Elementos y accesorios indispensables

- Soldador eléctrico para estaño tipo lápiz de al menos 60w
- Soporte con lupa e iluminación
- Desoldador
- Accesorios

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 76 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Soldador de lápiz

- Potencia: $\geq 60W$
- Regulación de temperatura
- Temperatura máxima: $\geq 450^{\circ}C$

Soporte con lupa

- Soporte para soldador y para el hilo de soldadura
- Lupa con luz y brazo flexo min $\varnothing 90$ mm con aumento min de 2,5x

Desoldador

- Boquilla de PTFE
- Antiestático

Accesorios mínimos

- Pinzas de presión tipo cocodrilo
- Hilo de estaño
- Bolsa o estuche de almacenamiento

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 77 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 6055/1: EQUIPO DE SOLDADURA BUTÁNICA

Elementos y accesorios indispensables

- Equipo de soldadura butánica.



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Equipo de soldadura butánica

Debe tener las siguientes características:

- Boquilla de acero inoxidable de diámetro entre 15 y 20 mm.
- Mango regulador de llama piloto, economizador y válvula de seguridad.
- Manguera de entre 1,5 y 2 m. de longitud.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 78 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Artículo 6056/1: EQUIPO DE SOLDADURA OXIBUTÁNICA

Elementos y accesorios indispensables

- Equipo de soldadura oxibutánica.



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Equipo de soldadura oxibutánica

Debe tener las siguientes características:

- Válvula antirretorno instaladas en la manguera.
- Botella cargada de al menos 5 L de oxígeno.
- Botella cargada de entre 2 y 3 Kg de butano.
- Carro portabotellas con ruedas.
- Manguera bitubo de longitud entre 2 y 3 m (la del oxígeno de color verde o azul o diferente color de la del combustible).
- Soplete de soldadura.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 79 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

LOTE 5

Este lote está compuesto por los bienes y unidades que se indican a continuación, que se entregarán en el **Centro Regulador de Mercancías**.

Lote	Tipo	Código	Nombre	Total uds
5	1	0414	CUADRO ELÉCTRICO INDUSTRIAL	4
5	1	1164	KIT DE HERRAMIENTAS COLECTIVAS PORTÁTILES	1
5	1	2303	EQUIPO DE ENERGÍA SOLAR FV	1
5	1	3454	MOTORES DE CA Y CC	1
5	1	5154	BOBINADORA	1
5	1	5158	AUTOTRANSFORMADOR MONOFÁSICO VARIABLE 0 A 250 V - 2,4 KVA	1
5	1	5169	CONTADOR DE ENERGÍA MONOFÁSICO	6
5	1	6133	CONJUNTO DE CONTADOR TRIFÁSICO INDIRECTO DE ENERGÍA	1
5	1	6144	AUTOTRANSFORMADOR TRIFÁSICO VARIABLE 0 A 440 V - 2,5 KVA	3
5	1	6145	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO A MONOFÁSICO 2,5 KVA	1
5	1	6245	CÉLULAS FOTOVOLTAICAS	9

Las especificaciones se desarrollan en los siguientes puntos.

Artículo 0414/1: CUADRO ELÉCTRICO INDUSTRIAL

Elementos y accesorios indispensables

- Cuadro eléctrico industrial

Características técnicas mínimas

Cuadro eléctrico industrial

Estará compuesto por:

- 1 Armario eléctrico mural de chapa con placa de montaje y puerta de 1000x600x250 mm. IP 55 o superior.

- 1 Interruptor diferencial de 2 polos, 100 A y 30 mA de sensibilidad de fuga a tierra.
- 4 Interruptores magnetotérmicos de 2 polos y 25 A. Poder de corte: al menos 4,5 kA. Curva D.
- 1 Interruptor automático de 100 A de caja moldeada, incluyendo relés térmico y magnético, así como un núcleo toroidal y bobina de disparo.
- 2 Interruptores horarios de un encendido y un apagado digitales.
- 5 Contactores trifásicos de al menos 9 A.
- 3 Relés térmicos de sobrecorriente con regulación de al menos 1,6 A a 2,4 A.
- 2 Bloques de contacto de accionamiento instantáneo, dos abiertos y dos cerrados.
- 5 Pulsadores desconexión-conexión, color verde.
- 3 Pulsadores desconexión-conexión, color rojo.
- 3 Selectores de llave, dos posiciones.
- 5 Pilotos de señalización 220 V, color verde.
- 3 Pilotos de señalización 220 V, color rojo.
- 1 Sensor de proximidad inductivo. Alcance de al menos 15 mm. Con relé.
- 2 Finales de carrera de rodillo.

Los elementos anteriores, a excepción del primero, vendrán montados y fijados al primero de ellos (armario metálico), de forma que se entreguen como una sola unidad (cuadro eléctrico industrial).

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 1164/1: KIT DE HERRAMIENTAS COLECTIVAS PORTÁTILES

Elementos y accesorios indispensables

- 2 Taladros portátiles
- 2 Desbarbadoras eléctricas
- 1 Cizalla eléctrica

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 81 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Características técnicas mínimas

Taladro portátil

- Taladro con función percutor
- Alimentación de 230 V/50Hz
- Potencia de al menos 1000 W.
- Par de giro nominal hasta 9,6/3,2 Nm
- Portabrocas de hasta 13 mm de capacidad
- Velocidad regulable y reversible
- Empuñadura antideslizante y seguro antirotación
- Incluye:
 - Maletín con puntas y brocas (al menos 30 pz)
 - Mango adicional fijado mediante nervadura



Imagen orientativa

Desbarbadora eléctrica

- Alimentación de 230 V / 50 Hz.
- Potencia de la menos 2.000 W.
- Discos Ø 180 mm de diámetro.
- Al menos 8500 rpm
- Inserción M14
- Empuñadura principal y adicional antideslizantes
- Interruptor bloqueable
- Protección contra la reconexión
- Longitud del cable al menos 2,5 m
- Maletín

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 82 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Imagen orientativa

Cizalla eléctrica

- Alimentación de 230 V/50 Hz.
- Potencia al menos 600 W
- Capacidad de corte de acero a partir de 2,3 mm (acero 400 N/mm²)
- Cortes por minuto 1.000 cpm
- Dirección de corte regulable
- Mango antideslizante
- Cable de longitud al menos 2,5 m
- Maletín



Imagen orientativa

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 83 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Artículo 2303/1: EQUIPO DE ENERGIA SOLAR FV

Elementos y accesorios indispensables

- Equipo de energía solar FV



Imagen orientativa

Características mínimas

Equipo de energía solar FV

Deberá tener los siguientes elementos y características:

1 Panel solar fotovoltaico con las siguientes características:

- Monocristalino.
- Potencia máxima: 200 W.
- Corriente cortocircuito: menor de 12 A.
- Tensión de circuito abierto: menor de 25 V.
- Eficiencia: Mayor del 19%.
- Marco de aluminio.

1 Estructura soporte del panel solar fotovoltaico con ruedas y variación de la inclinación de 0° a 90°.

1 Batería de 12 V y al menos 100 Ah.

1 Regulador de carga solar con las siguientes características:

- Entrada panel solar fotovoltaico: de al menos 20 A de intensidad nominal y de al menos 25 V de tensión máxima.
- Entrada batería: 12 V.
- Salida CC de 12 V y al menos 20 A.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 84 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWP62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Salida USB 5 V y al menos 0,5 A.
- Pantalla LCD. Posibilidad de mostrar en pantalla al menos la siguiente información:
 - Voltaje de batería.
 - Temperatura.
 - Corriente de carga.
 - Corriente de descarga.
 - Ah de carga acumulados.
 - Ah de descarga acumulados.
- Autoconsumo menor de 15 mA.
- Detección automática de voltaje.
- Compatible con la tecnología de la batería.
- Desconexión y reconexión de batería por bajo voltaje.
- Protecciones:
 - Polaridad invertida en batería.
 - Corriente inversa de batería.
 - Sobretensión.
 - Sobrecalentamiento.
 - Sobrecarga.
 - Cortocircuito.

1 Inversor de corriente CC/AC de onda pura con las siguientes características:

- Entrada: 12 V CC.
- Salida: 220 V CA / 50 Hz.
- Potencia: al menos 1000 W.
- Eficiencia: mayor del 87%.
- Consumo sin carga: menor de 0,7 A.
- 2 bases de enchufe CA SCHUCKO.
- Salida USB 5 V y al menos 0,5 A.
- Protecciones:
 - Sobretensión.
 - Sobrecalentamiento.
 - Sobrecarga.
 - Cortocircuito.

El Regulador de carga solar y el Inversor de corriente DC/AC pueden ser sustituidos por 1 Inversor de onda pura híbrido regulador y cargador que ofrezca características similares.

Accesorios mínimos

- Pequeño material de montaje y fijación necesario.
- Conjunto de cables de conexión aislados necesarios para conectar todos los elementos, adecuados a las características eléctricas de los mismos y de longitud mínima de 1 m.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 85 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Conjunto de cables de tierra para poner a tierra cada uno de los elementos, adecuados a las características eléctricas de los mismos y de longitud mínima de 1 m.
- 1 Interruptor magnetotérmico y 1 fusible adecuado a las características eléctricas del Panel solar fotovoltaico.
- 1 Interruptor magnetotérmico y 1 fusible adecuado a las características eléctricas de la Batería.
- Manual de todos los elementos, al menos en castellano.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 3454/1: MOTORES DE CA Y CC

Elementos y accesorios indispensables

- 1 Motor asíncrono monofásico con condensador de arranque
- 1 Motor Dahlander trifásico 2 velocidades
- 1 Motor asíncrono trifásico de jaula de ardilla
- 1 Motor C.C. excitación serie-shunt-compound
- Accesorios

Características técnicas mínimas

Motor asíncrono monofásico con condensador de arranque

Debe tener las siguientes características:

- Al menos 0,5 CV
- 230 V
- 50 Hz
- Bancada independiente
- Enganches para poder montar un grupo sin herramientas rápidamente
- Acoplamientos flexibles de nylon en sus extremos
- Caja de bornas con serigrafía de los devanados y hembra de seguridad de 4 mm

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 86 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Imagen orientativa

Motor Dahlander trifásico 2 velocidades

Debe tener las siguientes características:

- Al menos 0,5 CV
- 400 V
- 50 Hz
- Bancada independiente
- Enganches para poder montar un grupo sin herramientas rápidamente
- Acoplamientos flexibles de nylon en sus extremos
- Caja de bornas con serigrafía de los devanados y hembrillas de seguridad de 4 mm



Imagen orientativa

Motor asíncrono trifásico de jaula de ardilla

Debe tener las siguientes características:

- Al menos 0,5 CV
- 230/400 V
- 50 Hz
- Bancada independiente
- Enganches para poder montar un grupo sin herramientas rápidamente

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 87 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Acoplamientos flexibles de nylon en sus extremos
- Caja de bornas con serigrafía de los devanados y hembrillas de seguridad de 4 mm



Imagen orientativa

Motor C.C. excitación serie-shunt-compound

Debe tener las siguientes características:

- Al menos 250 W
- Bancada independiente
- Enganches para poder montar un grupo sin herramientas rápidamente
- Acoplamientos flexibles de nylon en sus extremos
- Caja de bornas con serigrafía de los devanados y hembrillas de seguridad de 4 mm



Imagen orientativa

Accesorios mínimos

- Juego de cables de interconexión

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 88 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5154/1: BOBINADORA

Elementos y accesorios indispensables

- Bobinadora



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Bobinadora

Debe tener las siguientes características:

- Bobinadora de hilo de cobre para motores y transformadores.
- Columna y tensor para hilos entre 0,03 y 1,2 mm diámetro.
- Hilos entre 0,03 y 1,2 mm diámetro.
- Velocidad de giro mínima: 5.500 círculos/minuto.
- Contador preselector de 5 cifras.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 89 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5158/1: AUTOTRANSFORMADOR MONOFÁSICO VARIABLE 0 A 250 V - 2,4 KVA

Elementos y accesorios imprescindibles

- Autotransformador monofásico variable 0 a 250 V - 2,4 kVA



Imagen orientativa

Características mínimas

Autotransformador monofásico variable 0 a 250 V - 2,4 kVA

Debe tener las siguientes características:

- Tensión de entrada: 230 Vac.
- Frecuencia: 50/60 Hz.
- Tensión de salida: al menos de 0 a 250 Vac.
- Potencia: al menos 2400 VA.
- Variación manual.
- Aislamiento clase B o superior.
- Grado de protección IP20 o superior.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 90 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Construcción: Encapsulado.
- Protección contra sobrecarga y cortocircuitos.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 5169/1: CONTADOR DE ENERGÍA MONOFÁSICO

Elementos y accesorios indispensables

- Contador de energía monofásico



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Contador de energía monofásico

Debe tener las siguientes características:

- Electrónico.
- Pantalla LCD de al menos 7 dígitos.
- Medición de la energía activa (kWh). Clase I según UNE-EN IEC 62053-21.
- Resolución: 0,01 kWh.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 91 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Tensión nominal: 230 V AC.
- Rango de intensidad: al menos de 0,5 A a 80 A.
- Frecuencia: 50 Hz.
- Consumo máximo: menor de 10 VA.
- Rango de temperatura de operación: al menos de -10 °C a +50 °C.
- Carcasa IP20 o superior.
- Comunicaciones RS 485 / PLC.
- Montaje en carril DIN.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 6133/1: CONJUNTO DE CONTADOR TRIFÁSICO INDIRECTO DE ENERGÍA

Elementos y accesorios imprescindibles

- Conjunto de contador trifásico indirecto de energía
- 3 x Transformador de intensidad 80/5
- Armario de medida indirecta

Características mínimas

Conjunto de contador trifásico indirecto de energía

Debe tener las siguientes características:

- Electrónico
- Pantalla LCD de al menos 7 dígitos
- Medición de la energía activa (kWh) y reactiva (kVarh). Clase:
 - Activa: Clase B (Directiva Europea MID EN 50470) / Clase 1 (IEC 62053-21)
 - Reactiva: Clase 2 (IEC 62053-23)

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 92 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Resolución: 0.01 kWh y 0.01 kVAh
- Tensión nominal: 3 x 127 (230) V AC - 3 x 230 (400) V AC
- Rango de intensidad: al menos 0.05 A - 10 A
- Frecuencia: 50 Hz
- Consumo máximo: menor de 10 VA
- Rango de temperatura de operación: al menos de -10 °C a +50 °C
- Carcasa IP20 o superior
- Comunicaciones RS 485 / PLC

Transformador de intensidad 80/5

Debe tener las siguientes características:

- Al menos precisión Clase 1
- Frecuencia 50 Hz
- Corriente nominal primario: 80 A
- Corriente nominal secundario: hasta 5 A
- Uso interior
- Encapsulado autoextinguible V0
- IP 20 o superior
- Rango de temperatura de operación: al menos de -10 °C a +50 °C
- Montaje en carril DIN

Armario de medida indirecta

Debe tener las siguientes características:

- Armario para medida indirecta hasta 300 A. Zona Endesa Sevillana. Según NI 42.73.01.
- Montaje en interior y empotrable
- Envoltente de poliéster reforzado con fibra de vidrio
- Tapa de policarbonato transparente resistente a los U.V.
- Mirilla en puerta para la lectura de contador

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 93 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Módulo integral de contador trifásico
- Módulo con 3 pletinas de cobre para colocación de tres transformadores de intensidad de hasta 300 A según NI 72.58.01 y pletina de cobre de neutro fijo
- Borne de tierra
- Regleta de comprobación homologada por ENDESA
- Precableado con conductores de cobre rígido de clase II con aislamiento seco, ignífugo y sin halógenos, según normativa, para la conexión de transformadores de intensidad a bornes interrumpibles y de estos al contador trifásico
- Posibilidad de incorporar modem
- Velo protector transparente para los transformadores de intensidad

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 6144/1: AUTOTRANSFORMADOR TRIFÁSICO VARIABLE 0 A 440 V - 2,5 KVA

Elementos y accesorios imprescindibles

- Autotransformador trifásico variable 0 a 440 V - 2,5 kVA



MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 94 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Autotransformador trifásico variable 0 a 440 V - 2,5 kVA

Debe tener las siguientes características:

- Tensión entrada: 400 Vac
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Tensión de salida: al menos de 0 a 440 Vac
- Potencia: al menos 2500 VA
- Variación manual
- Aislamiento clase B o superior
- Grado de protección IP20 o superior
- Construcción: Encapsulado
- Protección contra sobrecarga y cortocircuitos

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 6145/1: TRANSFORMADOR TRIFÁSICO A MONOFÁSICO 2,5 KVA

Elementos y accesorios imprescindibles

- Transformador trifásico a monofásico 2,5 kVA



MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 95 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Transformador trifásico a monofásico 2,5 kVA

Debe tener las siguientes características:

- Tensión entrada (trifásica): 400 Vac
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Tensión de salida (monofásica): 230 Vac
- Potencia: al menos 2500 VA
- Aislamiento clase F o superior
- Protección contra sobrecarga y cortocircuito
- Refrigeración: AN. Tipo seco
- Caja metálica con grado de protección IP 23 o superior.
- Proporciona separación galvánica.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo 6245/1: CÉLULAS FOTOVOLTAICAS

Elementos y accesorios indispensables

- 5 x Célula fotovoltaica policristalina
- 5 x Célula fotovoltaica monocristalina



MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 96 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Célula fotovoltaica policristalina

Debe tener las siguientes características:

- Policristalina
- Barras colectoras
- Potencia máxima: al menos 4 W
- Dimensiones: 6" x 6" (156 mm x 156 mm)

Célula fotovoltaica monocristalina

Debe tener las siguientes características:

- Monocristalina
- Barras colectoras
- Potencia máxima: al menos 4 W
- Dimensiones: 6" x 6" (156 mm x 156 mm)

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 97 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

LOTE 6

Este lote está compuesto por los bienes y unidades que se indican a continuación, que se entregarán en el **Centro Regulador de Mercancías**.

Lote	Tipo	Código	Nombre	Total uds
6	1	0784	ENTRENADOR ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL	1
6	1	1358	EQUIPO AUTÓMATAS PROGRAMABLES (1 UD PLC)	13
6	1	7357	SENSORES INDUSTRIALES PLC	1
6	1	7358	ACTUADORES ELECTROMECAÑICOS Y SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN PLC	1

Las especificaciones se desarrollan en los siguientes puntos.

Artículo: 0784/1 ENTRENADOR DE ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL

Elementos y accesorios indispensables

- Entrenador de Electrónica Analógica
- Entrenador de Electrónica Digital

Características técnicas mínimas

Entrenador de Electrónica Analógica

Constará al menos de la siguiente relación mínima de módulos o elementos:

- 8 Transistores
- 4 Diodos Rectificadores
- 1 Diodo Zener
- 2 Leds
- 2 Potenciómetros
- 2 Resistencias LDR
- 20 Resistencias
- 8 Condensadores
- 1 Placa protoboard
- 1 Amplificador Operacional
- 3 Bobinas

- 1 Transformador de RF
- 1 Altavoz
- Fuente de Alimentación

Entrenador de Electrónica Digital

Constará al menos de la siguiente relación mínima de módulos o elementos:

- Módulos con puertas NAND de 2 entradas.
- Módulos con puertas NAND de 4 entradas.
- Módulos con puertas NOR de 2 entradas.
- Módulos con puertas NOR de 4 entradas.
- Módulos con puertas AND de 2 entradas.
- Módulos con puertas OR de 2 entradas.
- Módulos con contadores BCD de 4 bits.
- Módulos con puertas EXOR de 2 entradas.
- Módulos circuitos combinacionales.
- Módulos circuitos secuenciales
- Módulo de fuente de alimentación capaz de alimentar los montajes que se realicen.
- Módulos reloj de frecuencia variable.
- Módulos display de 7 segmentos y decodificador.
- Módulos con conmutadores con salida lógica 0 y 1.
- Módulos con visualizadores de estado lógico.
- Módulos con zócalos para montar circuitos integrados.
- Cables de conexión entre módulos.
- Contenedor de todos los elementos ofertados.
- Conectores.

Accesorios mínimos

- Soporte para montaje modular
- Se acompañará de un Manual de Experiencias adaptado al nivel de Ciclos Formativos donde se detalle cada montaje a nivel de fundamento teórico, esquema, etc.
- Se acompañará de un manual donde se detalle cada montaje a nivel de fundamento teórico, esquema, etc.
- Cableado

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 99 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

El mercado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo: 1358/1 EQUIPO AUTOMATAS PROGRAMABLES PLC

Elementos y accesorios indispensables

- CPU
- Módulo E/S digital.
- Módulo E/S analógico.
- Fuente de alimentación.
- Pantalla 7”.
- Software SCADA.

Características técnicas mínimas

CPU

- Alimentación: DC/DC/Relay.
- Memoria de trabajo: al menos 100 kB.
- Memoria de datos: al menos 1 MB.
- Tarjeta de memoria externa: al menos 24 MB.
- * Cada controlador deberá disponer de al menos 14 entradas digitales y 10 salidas digitales.
- * Cada controlador deberá disponer de al menos 4 entradas analógicas y 2 salidas analógicas.
- Con posibilidad de ampliación mediante módulos de expansión de Entradas y Salidas.
- Indicación de estado de señal.
- Contadores rápidos integrados.
- Reloj tiempo real.
- Funciones: Binarias, memoria, salto, tiempo/contadores, carga/transferencia, comparación.
- Interface que permita el montaje de una red entre los diferentes autómatas programables.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 100 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWP62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Posibilidad de integración en buses de comunicación estándares del mercado.
- Interfaz Ethernet.
- Lenguajes de programación : LADDER, SFD/FBD, SCL.
- Clase de Protección, al menos IP20.
- Accesorios definidos a continuación compatibles con la CPU.

* Se podrán alcanzar los requisitos previamente detallados referentes a las entradas y salidas, tanto digitales como analógicas, de la CPU, mediante: o bien, de forma integrada en la propia CPU, o, a través de módulos de expansión, debiéndose proporcionar siempre, al menos, la cantidad especificada de entradas y salidas. En caso de hacerlo mediante módulos de expansión, estos deberán de ser siempre compatibles con el conjunto.

Módulo E/S digital

- Módulo digital de expansión para cumplir requisito de entradas/salidas digitales.

Módulo E/S analógico

- Módulo analógico de expansión para cumplir requisito de entradas/salidas analógicas.

Fuente de alimentación

- Fuentes de alimentación para el conjunto de controladores y módulos de expansión, si estas fuesen necesarias.

Pantalla de 7”

- Pantalla de visualización y control HMI de al menos 7".

Software SCADA

- Software específico y sistema de supervisión tipo SCADA.

Dado que se trata de un suministro, todo el software incluido debe entregarse en soporte físico, de manera que una vez terminado el período de garantía en el que son obligatorias las actualizaciones, el centro educativo pueda reinstalar las aplicaciones y sus actualizaciones a fecha de fin de garantía cuantas veces necesite y las citadas aplicaciones software no queden en ningún caso inoperativas. Alternativamente, el contratista podrá facilitar una licencia de uso de por vida, con actualizaciones hasta la fecha de fin de garantía, de manera que se asegure igualmente el uso sine die de este software

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 101 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

sin discontinuidad operativa.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo: 7357/1 SENSORES INDUSTRIALES PLC

Elementos y accesorios indispensables

- Sensores industriales PLC

Características técnicas mínimas

Sensores industriales PLC

Conjunto de sensores industriales aptos para su uso sencillo en automatismos PLC, de conexión directa al autómatas:

- 5 sensores inductivos PNP 3 hilos conector M8 y cable de conexión y soporte para sensor.
- 5 detectores digitales capacitivos NA PNP 3 hilos conexión por cable, distancia de trabajo de 5 mm y soporte para sensor.
- 5 sensores digitales fotoeléctricos, pareja de emisor y receptor salida PNP, cables de conexión y conector M12, soportes y alcance de al menos 200 mm.
- 5 sondas de temperatura para medición de líquidos con cable de silicona de 2m PT100 de hasta 200°C IP65.
- 10 sensores mecánicos final de carrera 1 NC y 1NA cuerpo fijo metálico y cabeza rotatoria con embolo y retorno de resorte, IP66.
- 5 setas de emergencia color rojo, diámetro pulsador 40 mm, fijación 22,5 mm y capacidad de enclavamiento.
- 5 pulsadores luminosos NA azul metal/plástico 22 mm.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 102 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 5 pulsadores luminosos NA verde metal/plástico 22 mm.
- 5 pulsadores luminosos NC rojo metal/plástico 22 mm.
- 5 cajas plásticas de control de maniobra para montaje de 3 pulsadores de 22 mm y seta de emergencia con prensaestopas, IP66.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo: 7358/1 ACTUADORES ELECTROMECAÑICOS Y SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN PLC

Elementos y accesorios indispensables

- Actuadores electromecánicos y sistemas de señalización PLC

Características técnicas mínimas

Actuadores electromecánicos y sistemas de señalización PLC

Actuadores y sistemas de señalización para conexión directa al autómatas PLC con E/S digitales. Conjunto compuesto por:

- 5 luces indicadoras LED 24 V verde 22 mm
- 5 luces indicadoras LED 24 V amarillo 22 mm
- 5 luces indicadoras LED 24 V rojo 22 mm
- 5 cajas plásticas de montaje en superficie para luces 22mm IP66 y prensaestopas
- 10 tapones obturadores para caja de montaje de 22mm IP66
- 1 columna de señalización 3 colores LED 24 V con zumbador IP66

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 103 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWP62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 5 Actuadores lineales eléctricos 24V al menos 250 N, al menos 200mmde recorrido y consumo máximo 1A . Debe incluir accesorios de fijación y montaje en superficie.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 104 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

LOTE 7

Este lote está compuesto por los bienes y unidades que se indican a continuación, que se entregarán en el Centro Regulador de Mercancías.

Lote	Tipo	Código	Nombre	Total uds
7	1	3066	BOMBA COMPROBACIÓN DE ESTANQUEIDAD EN INSTALACIONES DE AGUA (bomba llenado de redes)	2
7	1	0358	BOMBA DOSIFICADORA DE MEMBRANA	1
7	1	4012	EQUIPO DE BOMBEO SOLAR	1
7	1	4014	DEPOSITO DE AGUA (200L-300L)	2
7	1	4015	BOMBA DE AGUA (0,5 HP- 1 HP)	2
7	1	4021	GRUPOS DE PRESIÓN (SISTEMA PRESS-CONTROL, HIDROSFERA)	2

Las especificaciones se desarrollan en los siguientes puntos.

Artículo: 3066/1 BOMBA COMPROBACIÓN DE ESTANQUEIDAD EN INSTALACIONES DE AGUA (BOMBA DE LLENADO DE REDES)

Elementos y accesorios indispensables

- Manguera de presión.
- Manómetro de fácil lectura.



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

- Material de Acero inoxidable
- Válvula de alivio ajustable, válvula de cierre
- Tª de trabajo: 0-50°C
- Zona de prueba de presión: 0-50 Bar

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo: 0358/1 BOMBA DOSIFICADORA DE MEMBRANA

Elementos y accesorios indispensables

- Bomba dosificadora de membrana



MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 106 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

- Posibilidad de purga manual.
- Máxima de presión de funcionamiento hasta 10 Bar.
- Display LCD.
- Protección mínima IP 65.
- Control PH integrado.
- Capacidad de caudal ajustable.
- Materiales resistentes a la corrosión de PVC, PTFE, acero inoxidable...
- Alimentación: 220 /230 Vac.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo: 4012/1 EQUIPO DE BOMBEO SOLAR

Elementos y accesorios indispensables

- Placa solar (1 ud).
- Bomba de presión.
- Equipamiento auxiliar

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 107 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Placa solar (1 ud)

Placa solar y demás elementos compuesto de:

- Placa solar monocristalina de entre 200W y 350W.
- Eficiencia del módulo de al menos 20% .
- Compatible con el kit de sistema bombeo solar.
- Mismo Voltaje de salida paneles que el de la bomba de agua.
- Estructura soporte instalación del panel solar.

Bomba de presión

- Caudal de la bomba de al menos 5 L/min.
- Tensión de 12V ó 24 V (misma tensión salida panel FV y entrada a la bomba).
- Compatible con el KIT de sistema de bombeo.
- Incluido presostato para regular la presión de salida del agua Máxima presión 3 Bar.
- Bomba de agua sumergible IP68.
- Carcasa a prueba de corrosión (tratamiento anticorrosivo,acero inoxidable,...) con cierre de acero inoxidable.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 108 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Profundidad máxima de al menos 15 m. Carcasa a prueba de corrosión (tratamiento anticorrosivo, acero inoxidable,...) con cierre de acero inoxidable.
- Profundidad máxima de al menos 15 m.

Equipamiento Auxiliar

- Todo el equipamiento auxiliar compatible con el KIT de equipo de bombeo incluido.
- Cableado de instalación eléctrica de al menos 10m.
- Conectores MC4 incluido.(fácil ensamblaje)
- Equipamiento de protecciones contra sobre-intensidades, sobretensiones y tierra.
- Posibilidad de instalación de baterías.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo: 4014/1 DEPÓSITO DE AGUA (200L-300L)

Elementos y accesorios indispensables

- Depósito de agua.



MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 109 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

- Uso principalmente para el almacenaje de agua.
- Uso exterior y en interior.
- Capacidad entre 200L y 300 L.
- Material: poliEtileno (PE)
- Todos los accesorios incluidos (Cierre, juntas de cierre)
- Tubo de descarga con válvulo o grifo de descarga.
- Contornos redondeados.
- Indicador de nivel opcional

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo: 4015/1 BOMBA DE AGUA (0,5 HP-1HP)

Elementos y accesorios indispensables

- Bomba de agua

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 110 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWP62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Bomba de agua

- Potencia entre 0.5 HP y 1 HP (372W-745W).
- Caudal desde 25/min.
- Altura de elevación desde los 15m.
- Tensión 230 V.
- Carcasa de acero inoxidable o hierro fundido.
- Protección contra sobre-cargas.
- Protección mínima IP 44.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo: 4021/1 GRUPOS DE PRESIÓN (SISTEMA PRESS-CONTROL, HIDROSFERA)

Elementos y accesorios indispensables

- Grupo de presión.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 111 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Hidrosfera.
- Accesorios.



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Grupo de presión

- Arranque y Parada Automática.
- Protección contra funcionamiento si agua.
- Frecuencia 50-60 Hz .
- Tensión de alimentación monofásica 230V .
- Variaciones de voltaje aceptable $\pm 10\%$.
- Protección contra sobrecargas.
- IP-44 mínimo.
- Caudal 3000 l/h mínimo.

Hidrosfera

- Capacidad mínima de 20l.

Accesorios mínimos

- Manómetro para medir la presión del sistema.
- Válvula de Retención

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 112 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Válvulas de Corte.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 113 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

LOTE 8

Este lote está compuesto por los bienes y unidades que se indican a continuación, que se entregarán en el **Centro Regulador de Mercancías**.

Lote	Tipo	Código	Nombre	Total uds
8	1	1165	DESBARBADORA DE 115 MM	2
8	1	3449	ELECTROESMERILADORA MONOFÁSICA	2
8	1	349	TORNILLO DE BANCO DE CADENA PARA SUJECCIÓN DE TUBERÍA	10
8	1	360	CONJUNTO DE CORTATUBOS Y ABOCARDADORES	5
8	1	4013	CURVADORA MANUAL DE TUBOS HIDRÁULICA	2
8	1	5226	TALADRADORA DE COLUMNA	1

Las especificaciones se desarrollan en los siguientes puntos.

Artículo: 1165/1 DESBARBADORA DE 115 MM

Elementos y accesorios indispensables

- Desbarbadora
- Accesorios.



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Desbarbadora

- Alimentación de 230v.
- Potencia: al menos 700 W.
- Disco de 115 mm \pm 10%.
- Interruptor: 2 posiciones.
- Perímetro de empuñadura reducido

Accesorios mínimos

- 2 Discos de corte para metal.
- 2 Discos de corte para piedra.
- Herramientas necesarias para el cambio de discos.
- Cubierta protectora.
- Soporte para poder usar la máquina como tronzadora.
- Maletín de transporte.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo: 3449/1 ELECTROESMERILADORA MONOFÁSICA

Elementos y accesorios indispensables

- Esmeriladora de banco doble muela.
- Accesorios.
- Columna.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 115 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Esmeriladora de banco doble muela

- Doble muela.
- Rodamiento de bolas.
- Potencia: 750 W.
- Alimentación: monofásica.
- Tamaño mínimo de muela (mm.): 200x25 +- 10%.
- Toma de aspiración.
- Interruptor de desconexión de seguridad.

Accesorios mínimos

- Muela para granos 30/60 Protectores de muelas
- Protectores de muelas
- Herramienta para la sustitución de la muela

Columna

- Altura al menos : 760mm
- Dimensiones mesa al menos: 320x210mm

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 116 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo: 0349/1 TORNILLO DE BANCO DE CADENA PARA SUJECCIÓN DE TUBERÍA

Elementos y accesorios indispensables

- Tornillo de banco de cadena para sujeción de tubería.
- Accesorios.



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Tornillo banco de cadena para sujeción de tubería

- Seguro autobloqueante
- Capacidad para tubos de 3 a 100 mm (1/8 a 4 pulgadas)
- Cuerpo principal de hierro fundido o acero
- Ajuste de la cadena con un tensor que permita la aplicación uniforme de la presión alrededor del tubo.
- Compatibilidad con diversos tamaños y tipos de tuberías, incluidas las de acero, hierro, plástico y cobre.

Accesorios mínimos

- Mordazas intercambiables o protectores para trabajar con materiales más delicados.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 117 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo: 0360/1 CONJUNTO DE CORTATUBOS Y ABOCARDADORES

Elementos y accesorios indispensables

- Corta-tubo.
- Abocardador.
- Accesorios.



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Cortatubo

- Cortatubos de al menos 1/8" a 3/4" de Doble mordaza.
- Material de cuchilla acero templado.
- Rueda con corte ajustable, sistema de ajuste.
- Material resistente (como aleación de zinc o acero).

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 118 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Abocardador

- Diámetros de al menos 1/8" a 3/4" .
- Ensanchador abocardador.

Accesorios mínimos

- Maletín de transporte.
- Escariador.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo: 4013/1 CURVADORA MANUAL DE TUBOS HIDRÁULICA

Elementos y accesorios indispensables

- Curvadora manual de tubos hidráulica



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Curvadora manual de tubos hidráulica (1\2" - 2")

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 119 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Incluye matrices desde al menos: 1/2” ; 3/4” ; 1” ; 1-1/4” ; 1-1/2” ; 2”.
- Con bomba de al menos 2 velocidades.
- Sistema hidráulico de al menos Fuerza (presión)10T y activación de forma manual.
- Sistema de ajuste para mantener el tubo en la posición adecuada.
- Soporte de 3 patas que mantengan la curvadora equilibrada a una altura adecuada para el trabajo.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Únicamente se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

Artículo: 5226/1 TALADRADORA DE COLUMNA

Elementos y accesorios indispensables

- Taladradora de columna
- Accesorios.



Imagen orientativa

Características técnicas mínimas

Taladradora de columna

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 120 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Alimentación 230 V 50 Hz.
- Potencia entre 1,5 a 2 kW.
- Velocidad del husillo regulable al menos entre 150 y 1600 r.p.m.
- Ø Broca máxima al menos 28 mm.
- Profundidad del taladro, al menos 100 mm.
- Material de la estructura y de la mesa: acero / hierro de fundición.
- Mesa de trabajo con ranuras y con inclinación al menos 45° y giro 360°.
- Altura de columna de al menos 1500 mm.
- Sistemas de seguridad y paro de emergencia independiente.
- Equipo de refrigeración.

Accesorios mínimos

- Portabrocas.
- Mordaza.
- Herramientas para cambio de broca.

Instalación

Será objeto de este contrato la instalación y puesta en marcha de la maquinaria en el centro educativo IES Sol de Portocarrero, tras su envío desde el Centro Regulador de Mercancías por parte de la empresa que gestiona el contrato de logística integral en centros educativos.

Embalaje

Cada unidad se embalará minimizando los bultos a entregar. Se admitirá embalaje con cartón doble de 3 mm de espesor mínimo o jaula de madera adecuada para la protección de la maquinaria.

Se entregará paletizada.

Marcado

El marcado del producto se podrá realizar mediante penetración por láser o mediante la colocación de una etiqueta láser no removible.

MANUEL CORTES ROMERO		20/02/2026 09:29:44	PÁGINA: 121 / 121
VERIFICACIÓN	NJyGwPGF4KT2IHWp62R9L84ymKW595	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	