

Nº Exp.: A/SUM-023401/2025
----------------------------

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA CONTRATAR EL SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE USO DIDÁCTICO PARA EL NUEVO CENTRO DE FORMACIÓN PROFESIONAL IFP “INSTALACIONES ISMIE VALLECAS” DE LA COMUNIDAD DE MADRID**

**1.- OBJETO**

El contrato tiene por objeto el suministro de equipamiento de uso didáctico con la finalidad de dotar al nuevo centro IFP “Instalaciones ISMIE Vallecas” de la maquinaria necesaria para la impartición de las acciones formativas de los ciclos formativos de la familia profesional de Edificación y Obra Civil en la Comunidad de Madrid.

La adquisición e implementación de este equipamiento objeto del contrato cubrirá las necesidades demandadas en este sector, para ello, este equipamiento es necesario e imprescindible para la realización de las prácticas de aprendizaje de los alumnos de la familia profesional de Edificación y Obra Civil.

Asimismo, dicho equipamiento permitirá impartir el curso en las mejores condiciones de calidad para alcanzar nuestro objetivo final de inserción laboral de los alumnos, mejorando la capacitación profesional de los trabajadores a través de la formación personalizada y especializada con un alto contenido práctico, poniendo a su disposición recursos técnicos didácticos similares a los del ámbito laboral del sector de la familia profesional de Edificación y Obra Civil.

Las empresas licitadoras podrán concertar una cita con el centro educativo con el objetivo de conocer las instalaciones del mismo a fin de comprobar las condiciones del lugar de ubicación y su accesibilidad para poder llevar a cabo correctamente el suministro, la instalación y la retirada del equipamiento obsoleto o inservible requeridos en este pliego.

Este contrato permite el suministro de maquinaria en las instalaciones de los centros educativos, relacionados en el **Anexo I** de este Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT).

El objeto del contrato se divide en los siguientes lotes:

**LOTE 1: EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO “Laboratorio taller de construcción”**

## **LOTE 2: EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO “Aparatos y material topográfico”**

Será de obligado cumplimiento para la empresa adjudicataria ajustarse a lo establecido en los aspectos que se especifican en el Anexo 1 para la descripción de los artículos.

### **2.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA LOS LOTES DEL 1 Y 2**

El objeto general del presente contrato es el suministro de equipamiento de uso didáctico de la maquinaria necesaria para lograr las competencias generales de la familia profesional de Edificación y Obra Civil.

#### **2.1.- OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO DE LOS CICLOS FORMATIVOS**

El objeto de los diferentes lotes que componen la descripción del equipamiento del presente contrato son necesarios para impartir los diferentes módulos profesionales que constituyen los currículos de la familia profesional de Edificación y Obra Civil.

Los ciclos formativos que se impartirán son los siguientes:

EOCB01	Ciclo Formativo de Grado Básico	Reforma y Mantenimiento de Edificios.
EOCM02	Ciclo Formativo de Grado Medio	Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación.
EOCS03	Ciclo Formativo de Grado Superior	Organización y Control de Obras de Construcción.
EOCS12	Doble titulación de los Ciclos Formativos de Grado Superior de Proyectos de Edificación y Proyectos de Obra Civil.	

La necesidad del equipamiento descrito en el Anexo I de este pliego de prescripción técnica es esencial para alcanzar la competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales, los objetivos expresados en términos de resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, los contenidos y las orientaciones pedagógicas de los currículos ofertados.

#### **2.2.- LUGAR DE PRESTACIÓN**

El servicio de suministro de la maquinaria descrita en el Anexo I se prestará en el centro que figura en el Anexo II.

#### **2.3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA EJECUCIÓN**

1) Equipamiento a suministrar:

Dentro de este contrato, se entenderá que se abarcan tanto el suministro del equipamiento como el mantenimiento del equipamiento en el período de garantía.

Las condiciones técnicas del equipamiento de los 2 lotes referidos se detallan en el Anexo I del presente Pliego de Prescripciones Técnicas vienen determinadas por la necesidad de incorporar el nuevo

equipamiento en las aulas-taller, ofreciendo un servicio técnico de garantía en la Comunidad de Madrid y, además, que cubren una funcionalidad de uso didáctico para la realización de prácticas de los alumnos que realizan cursos de formación profesional para el empleo, dentro de la Familia Profesional correspondiente.

El adjudicatario aportará la información necesaria acerca del funcionamiento y mantenimiento del equipamiento suministrado. Además, entregará el manual de uso sobre utilización, manipulación y medidas de seguridad de los equipos o instalación.

#### **2.4.-. CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ENTREGA**

De conformidad con el artículo 304 de la LCSP, serán por cuenta del adjudicatario todos los gastos correspondientes al transporte, carga y descarga del material, quedando, por tanto, incluidas en el objeto del presente contrato lo siguiente:

- Transporte, carga y descarga, así como operaciones de embalaje y desembalaje, y medios auxiliares necesarios para colocarlos en su ubicación en el interior del edificio.
- Recogida de cajas, embalajes, plásticos y, en general, cualquier material sobrante que se origine en su montaje y posterior tratamiento selectivo de residuos.
- Los equipos ofertados se suministrarán con todos aquellos elementos o accesorios necesarios para un total y correcto funcionamiento y con los correspondientes permisos y autorizaciones requeridos por la legislación vigente, si fuera el caso.
- El suministro tendrá lugar en la relación de los centros del ANEXO II en todo caso, deberá ser entregado en las aulas del Centro que se indique por parte del mismo.

Todos los costes derivados del transporte hasta el punto de entrega establecido, carga, descarga, traslado a la dependencia correspondiente y montaje, en su caso, correrán a cargo del adjudicatario.

#### **2.6.- PLAZO DE GARANTÍA**

Se establece un plazo de garantía de 2 años, contados a partir de la fecha del Acto de Recepción del suministro y que comprenderá la sustitución de piezas, la mano de obra y el desplazamiento al lugar en el que se suministró e instaló el equipamiento, las dietas y demás costes que puedan derivarse del cumplimiento de la misma.

Los elementos que forman dicho equipamiento serán reparados o sustituidos empleando todas las piezas originales que fueran necesarias para retornarlos a sus condiciones originales de funcionamiento. Los dispositivos y accesorios que se sustituyan en cualquiera de los dispositivos averiados contarán con las mismas condiciones de garantía y mantenimiento que el dispositivo en el que se instalen.

El plazo máximo de respuesta será 48 horas desde la notificación de la incidencia.

### **3. CUMPLIMIENTO DE LA LEGALIDAD**

La Consejería de Educación, Ciencia y Universidades queda facultada para comprobar que el adjudicatario cumple la normativa legal en lo referente a las obligaciones derivadas de la legislación laboral, o cualquier otra normativa que sea de aplicación.

#### 4. ACREDITACIÓN DE LA ADJUDICATARIA

La empresa adjudicataria deberá encontrarse en posesión de cuantas acreditaciones legales sean necesarias para llevar a cabo el suministro encomendado, pudiendo extender las certificaciones oportunas ante los organismos públicos competentes.

#### 5.- DIRECCIÓN, SEGUIMIENTO Y COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS

La dirección de los trabajos corresponde al “Responsable del contrato” designado por la Consejería de Educación, Ciencia y Universidades.

### ANEXO I

#### LOTE 1: EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO “Laboratorio taller de construcción”

UNIDADES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
	DENOMINACIÓN	CARACTERÍSTICAS
<b>Equipamiento para laboratorio taller de construcción</b>		
1	Prensa didáctica	<p>Suministro e instalación de máquina universal de ensayos educacional completa, capacidad 20 kN (Tracción, compresión, flexión, corte y dureza), con manómetro de 30 kN (160 bar), Indicador analógico capacidad máxima 50 mm, transductor de presión 250 bar, transductor de desplazamiento, carrera 50 mm e indicador digital de 8 canales. Compatibilidad para conexión a PC.</p> <p>Vendrá completada con los siguientes accesorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mordazas para probetas redondas y planas</li> <li>• Dispositivo de corte y varilla de conexión</li> <li>• Juego de 14 probetas planas para ensayos de flexión</li> <li>• Platos de compresión superior e inferior con distanciador</li> <li>• Juego 14 probetas redondas Ø 6 mm acero inoxidable AISI 303</li> <li>• Juego 14 probetas redondas Ø 6 mm latón</li> <li>• Juego 14 probetas redondas Ø 6 mm bronce</li> <li>• Juego 14 probetas redondas Ø 6 mm cobre</li> <li>• Juego 14 probetas redondas Ø 6 mm aluminio</li> <li>• Juego 14 probetas planas de diferentes materiales</li> <li>• Juego de 14 piezas para probetas redondas Ø 6 mm de cobre, ensayo de corte.</li> <li>• Software para ensayos de tracción</li> </ul>

1	Prensa para rotura de probetas de hormigón	<p>Suministro e instalación de prensa para ensayos a compresión de 1500 kN de capacidad, con indicador digital táctil computerizado de 8 canales. Vendrá completada con los siguientes accesorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puerta de seguridad de policarbonato transparente, con bisagras y cierre según normativa CE, instalada.</li> <li>• Plato distanciador 20 mm de espesor para marcos 1500 kN - 2000 kN (ASTM).</li> <li>• 3 Platos distanciadores de 50 mm de espesor para marcos 1500 kN - 2000 kN (ASTM)</li> </ul>
1	Conjunto de dispositivos para ensayos Proctor	<p>Suministro e instalación de conjunto de dispositivos para ensayos Proctor de relación humedad-densidad según UNE EN 13286-2, compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compactador automático Proctor/CBR, apto para normas EN 13286-2 /ASTM D698, D1557, D 1883 / AASHTO T99, T180, T193 / DIN 18127 /NF P94-093, P94-066 / BS 1377:4, 1990, 1994 /UNE 7365, 7255, 103.501-94, con sistema de fijación universal, para moldes de <math>\phi 4''</math> y <math>6''</math>, software, panel de control electrónico y contador de golpes, con maza de 2'', altura de caída 300 a 400 mm y peso de las mazas de 2,5 o 4,5 kg.</li> <li>• Molde Proctor Normal <math>\phi 100 \times 120</math> mm EN 13286-2 completo, con base y collar.</li> <li>• Maza Proctor Normal 2,5 kg EN 13286:2/BS</li> <li>• Molde Proctor Modificado <math>\phi 150 \times 120</math> mm, modelo embisagrado, incluido collar y base EN 13286-2</li> <li>• Base sólida circular para moldes Proctor Modificado según NLT-UNE base 0005</li> <li>• Collar para moldes Proctor <math>\phi 152</math> mm</li> <li>• Maza proctor Normal, Army 2,49 kg <math>\phi 50,8</math> mm.</li> <li>• Extractor universal de accionamiento manual con gato hidráulico de 50 kN de capacidad, i/ accesorios para extraer muestras PN, PM, CBR y Marshall, de <math>\phi 300 \times 410</math> mm.</li> <li>• Cabina de insonorización para compactador automático Proctor/CBR</li> <li>• Maza Proctor normal <math>\phi 50 \pm 0,2</math> mm y <math>2500 \pm 10</math> g de peso EN. B5, UNE, DIN</li> <li>• Maza Proctor modificado <math>\phi 50 \pm 0,2</math> mm y <math>4535 \pm 5</math> g de peso EN. B5, UNE, DIN</li> </ul>
1	Conjunto de dispositivos para ensayos CBR	<p>Conjunto de dispositivos para ensayos CBR según UNE EN 13286-47 / EN 13286-4, compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prensa CBR digital instalada, capacidad 50 kN ASTM - 1,27 mm/min, que incluye marco de ensayos motorizado, pistón de penetración CBR, indicador digital, transductor de desplazamiento 50 mm con accesorios de sujeción y cable conector y célula de carga de 50 kN con cable conector</li> <li>• Módulo digital táctil de 8 canales digitales para almacenamiento y proceso de datos, para prensa CBR digital</li> <li>• Molde CBR con bisagras <math>\phi 152,4 \times 177,8</math> mm ASTM D1883/73 / AASHTO T193 / UNE 103-502</li> <li>• Base perforada circular para molde CBR ASTM D1883/73 / AASHTO T193 / UNE 103-502</li> <li>• Collar CBR <math>\phi 152,4 \times 177,8</math> mm ASTM D1883/73 / AASHTO T193 / UNE 103-502</li> <li>• Trípode para medir el hinchamiento ASTM D1883/73 / AASHTO T193 / UNE 103-502</li> <li>• Reloj comparador analógico 10 mm x 0,01 mm</li> <li>• Placa perforada CBR con vástago extensible ASTM D1883/73 / AASHTO T193 / UNE 103-502</li> <li>• Disco espaciador <math>\phi 150,8 \times 61,4</math> mm ASTM D1883/73 / AASHTO T193 / UNE 103-502</li> <li>• Sobrecarga anular de 2270 g ASTM D1883/73 / AASHTO T193</li> <li>• Sobrecarga ranurada de 2270 g ASTM D1883/73 / AASHTO T193</li> <li>• Sobrecarga anular de 4540 g ASTM D1883/73 / AASHTO T193 / UNE 103-502</li> <li>• Sobrecarga ranurada de 4540 g ASTM D1883/73 / AASHTO T193 / UNE 103-502</li> <li>• Paquete de papel filtro para molde CBR (100 uds)</li> <li>• Tanque de curado 600x400x400 mm</li> </ul>

LOTE 2: EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO "Aparatos y material topográfico"

UNIDADES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
	DENOMINACIÓN	CARACTERÍSTICAS

Equipamiento de Aparatos y material topográfico		
5	Nivel láser de obra	Nivel láser de doble pendiente con funciones horizontal y vertical más doble pendiente en X e Y, con 800 m de alcance, detector y accesorios incluidos, estanco IP66, baterías y licencias de APP para control del equipo y recepción de datos de inclinación. Con estuche y trípode. Electrónica y software compatible con el resto del equipamiento de este lote
8	Estación total manual	<p>Estación total, características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 segundos de precisión angular</li> <li>• EDM de <math>\pm(1,5 \text{ mm} + 2 \text{ ppm})</math></li> <li>• Tiempo de medición con prisma de hasta 1,3 segundos y repetición cada 0,4 segundos.</li> <li>• Distancia máxima de medida con prisma 6000 metros y 100 metros sin prisma</li> <li>• Doble Pantalla táctil con selección directa en pantalla de líneas, panel táctil para replantear polilíneas con dedo o lápiz, precisión 1,5 mm, con teclado virtual.</li> <li>• Disparador lateral edm para mediciones</li> <li>• Objetivo de 30 aumentos</li> <li>• Compensador de doble eje</li> <li>• Puntero láser</li> <li>• Luz guía de hasta 150 metros, con 3 o más niveles de luminosidad</li> <li>• Conexión Bluetooth para conexiones con libretas, 300 m. Compatibilidad con las libretas de los dispositivos GPS de este lote.</li> <li>• Teclado físico de al menos 29 teclas</li> <li>• Conexión WiFi</li> <li>• Estanqueidad IP65</li> <li>• Software instalado con importación directa de XML, Dwg, módulos de series, módulos de carreteras, licencia perpetua en todos los módulos, posibilidad de elegir los campos a ver en pantalla cuando se utiliza para replanteos, software igual o compatible con equipos GPS de este pliego.</li> <li>• Accesorios: maleta de transporte con arneses, al menos dos baterías, cargador para dos baterías con adaptador de corriente, cable de descarga de datos USB, juego de herramientas de ajuste, trípode de madera, jalón y prisma con maleta-estuche.</li> </ul>
2	Estación robótica para replanteos	<p>Estación robótica para replanteo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 segundos sexagesimales o superior prestación.</li> <li>• Compensador de doble eje o mejor</li> <li>• Actualización de distancia al menos 20 Hz</li> <li>• Base autonivelante sin intervención de operario al menos hasta <math>\pm 3</math> grados de inclinación.</li> <li>• Velocidad de giro de motores de al menos 60 grados por segundo.</li> <li>• Luz guía</li> <li>• Wireless y Bluetooth 5.0 o superior</li> <li>• 2 baterías compatibles con las estaciones totales manuales de este pliego, con al menos 5 horas de duración.</li> <li>• Prisma 360, trípode y accesorios para funcionar un solo operario</li> <li>• Controladora con Software para toma de datos y replanteos. Importación inalámbrica de datos.</li> <li>• Software compatible con el resto del equipamiento de este lote</li> </ul>



2	Dispositivo GPS topográfico	<p>Dispositivo GPS con controladora, con las siguientes características:</p> <p>Dispositivo GPS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de canales no inferior a 226.</li> <li>Uso con redes Ntrip + base y móvil al menos 300 metros</li> <li>Memoria interna de 8 GB para estáticos.</li> <li>Almacenamiento de datos para postproceso</li> <li>Puerto USB apto para carga de baterías.</li> <li>Batería con autonomía mínima de 10 horas.</li> <li>Protección contra polvo y agua no inferior a IP67.</li> <li>Precisión ni inferior en en RTK H:10 mm + 0,8mm, V:15 mm + 1.0 ppm</li> <li>Señales rastreadas y activas: GPS, GLONASS, BEIDOU, GALILEO, QZSS, SBAS, QZSS</li> <li>Peso con baterías inferior a 500 gramos.</li> <li>Pequeñas dimensiones</li> </ul> <p>Controladora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IP68 en todos los aspectos. Resistente a caídas y sumergible.</li> <li>Pantalla luminosa de alta resolución y 7", para el trabajo en condiciones adversas, incluso lluvia fuerte. Táctil y utilizable con puntero, dedos o guantes ajustándolo por Software en la controladora.</li> <li>Resolución mínima 1280X800</li> <li>Dimensiones inferiores o igual a 140 mm x 220 mm x 35 mm. Menos de 1 kg de peso.</li> <li>Potente procesador, sistema operativo Windows 11, apta para la instalación de todo tipo de software y trabajo con archivos grandes con total fluidez. Velocidad de procesador al menos 2.5 GHZ con 4 cores mínimo. Al menos 8 GB de RAM, AL menos 256GB de disco duro. Estas capacidades de almacenamiento y memoria deben alcanzarse sin necesidad de dispositivos extraíbles como sd, micro-usb, usb.</li> <li>Modem 4G integrado</li> <li>Doble cámara frontal y trasera de 8 y 2 MP.</li> <li>BT Interno de hasta 500 metros de alcance. No debe llevar ninguna antena externa que sobresalga de las dimensiones del equipo.</li> <li>Incorpora GNSS interno con seguimiento a GPS, Glonass, SBAS, y una precisión de 2-5m para búsqueda de prisma y georreferenciación de fotografías.</li> <li>Cámara de Fotografías con flash led de 8Mp trasera y 2Mp delantera, Acelerómetro, brújula y giróscopo.</li> <li>10 Horas duración de las baterías sin cambio. Doble batería.</li> <li>El controlador debe tener un gps de al menos 2 metros de error, que sea manejado por el software de campo del GPS rtk, estación y escáner. Además debe servir para buscar el prisma 360 a distancias de hasta 600 metros.</li> <li>Posibilidad de añadirle un teclado extendido totalmente adaptado sin cables.</li> <li>El controlador debe tener una batería interna y otra extraíble.</li> <li>Posibilidad de asistencia remota por teamviewer en la libreta</li> <li>Controladora compatible con comunicaciones de hasta 500-600 metros. No se acepta añadir dispositivos externos como BT externos, radios externos que superen el tamaño base del controlador.</li> <li>La controladora debe poder manejar las estaciones de este lote.</li> <li>El software de las controladoras debe ser el mismo o compatible con el de las estaciones totales de este lote con todos los módulos y actualizaciones al menos 15 años, con licencias para controlar estaciones mecánicas y robóticas.</li> </ul>
---	-----------------------------	--

## ANEXO II

### RELACIÓN CENTROS

Código	Centro	Domicilio
28082617	IFP Instalaciones ISMIE Vallecas	José Paulete, 59, Distrito Vallecas

Nº Exp. A/SUM-023401/2025

Madrid, firmado digitalmente

LA DIRECTORA GENERAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA,  
FORMACIÓN PROFESIONAL Y RÉGIMEN ESPECIAL,

Firmado digitalmente por: RODRIGUEZ DE LLERA TEJEDA MARIA LUZ  
Fecha: 2025.05.30 14:28

Fdo.: María Luz Rodríguez de Llera Tejeda.