

A/SUM-024719/2020

DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA LICITACIÓN DEL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE USO DIDÁCTICO DEL ÁREA PROFESIONAL DE ANÁLISIS Y CONTROL (FAMILIA PROFESIONAL DE QUÍMICA) PARA EL CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL PARA EL EMPLEO EN TECNOLOGIAS DEL FRÍO Y LA CLIMATIZACIÓN (CFPE MORATALAZ) DE LA DIRECCION GENERAL DE FORMACIÓN DE LA CONSEJERIA DE ECONOMIA, EMPLEO Y COMPETITIVIDAD. (6 LOTES)

I. OBJETO

Este Centro de Formación Profesional para el Empleo, forma parte de la Red de Centros de Referencia Nacional de la Comunidad de Madrid en el ámbito de la formación profesional. Su carácter y funciones se regulan en el RD 229/2008, de 15 de febrero, que distingue a estos centros por programar y ejecutar acciones de carácter innovador, experimental y formativo en materia de formación profesional, de modo que sirvan de referente al conjunto del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional.

El CFPE en Tecnologías del Frio y la Climatización, fue calificado como Centro de Referencia Nacional (CRN Moratalaz) en el en Área Profesional de Frío y Climatización de la Familia Profesional de Instalaciones y Mantenimiento, mediante Resolución de 25 de mayo de 2015. Imparte certificados de profesionalidad en esta área y otros certificados de profesionalidad y especialidades formativas pertenecientes a otras familias profesionales, con óptimos resultados de inserción laboral.

La presente licitación tiene por objeto el suministro de equipamiento de uso didáctico para las aulas-taller de este Centro, perteneciente a la Dirección General de Formación de la Consejería de Economía, Empleo y Competitividad, en las que se imparten las siguientes especialidades formativas: líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultrasonidos, radiología y corrientes inducidas, que forman parte de los distintos métodos de control de calidad industrial incluidos en el certificado de profesionalidad de ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (QUIA0110), así como de otras especialidades formativas, también correspondientes al área de Análisis y Control:

- TÉCNICAS DE RADIOGRAFIADO EN OBRAS DE ARTE (QUIA09EXP)
- OPERADOR DE INSTALACIONES RADIATIVAS--ESPECIALIDAD RADIOGRAFÍA INDUSTRIAL (QUIA20)
- SUPERVISOR DE INSTALACIONES RADIATIVAS--ESPECIALIDAD RADIOGRAFÍA INDUSTRIAL (QUIA10)

El equipamiento objeto del contrato cubrirá las necesidades de mejora y actualización de las instalaciones de las aulas/taller donde se imparte el mencionado certificado de profesionalidad y las otras especialidades formativas. Se trata de una dotación singular muy específica para desarrollar las prácticas de aprendizaje del alumnado que, debido

al uso didáctico y a los avances tecnológicos producidos en el sector industrial al que va dirigida esta formación, necesita renovarse, y ajustar así la formación a la realidad del mercado, ya que el control de calidad se encarga principalmente de asegurar que los servicios y productos tengan los requisitos mínimos de calidad que se establecen previamente.

Este equipamiento, junto con la instalación de radiología de la que dispone el Centro, permite impartir formación en la totalidad de los métodos de ensayos no destructivos contenidos en el Certificado de Profesionalidad. Además, esta adquisición hace posible impartir los cursos en las mejores condiciones de calidad y alcanzar nuestro objetivo final de inserción laboral de los alumnos como centro de formación profesional para el empleo, mejorando así la capacitación profesional de los trabajadores prioritariamente desempleados 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 en el control de calidad industrial mediante técnicas de ensayos no destructivos.

II. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO

Debido a la singular naturaleza del equipamiento objeto de este contrato, nos encontramos en un mercado muy restringido, por lo que una vez analizado dicho mercado y la capacidad de suministro de los proveedores, el equipamiento se distribuye en seis lotes, con el fin de asegurar la concurrencia y que en ningún caso quede desierto este contrato de suministro, ya que esto último podría suponer la incapacidad del Centro para impartir todas las especialidades incluidas en la Programación formativa a desarrollar en 2020/2021.

La denominación de los lotes es la siguiente:

Lote	Denominación
Lote -1	Mobiliario técnico y accesorios
Lote -2	Equipos de iluminación
Lote -3	Equipos de partículas magnéticas (MT)
Lote -4	Equipos de radiografiado industrial (RT)
Lote -5	Equipos de corrientes inducidas (ET)
Lote -6	Equipos de inspección visual (VT)

La descripción y característica del material que compone cada uno de los lotes se recoge en el anexo I.

Los equipos a suministrar tendrán que cumplir con las especificaciones, composición y características establecidas como mínimas.

Las empresas licitadoras pueden, previa cita, conocer el equipamiento existente actualmente y las instalaciones, favoreciendo donde se deberá instalar el equipamiento a suministrar. Se facilitan los datos para acordar la visita:

Correo electrónico: cf.frioyclimatizacion@madrir.org

Teléfonos: 913710330 / 912761650

Contactos: Virtudes Laguna y Esther Rosendo

III. CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ENTREGA

Serán por cuenta del adjudicatario todos los gastos correspondientes al transporte, carga y descarga del material, así como los costes asociados a la mano de obra, quedando, por tanto, incluidas en el objeto del presente contrato todas las operaciones complementarias al suministro:

- 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.
- Montaje, instalación y puesta en marcha de los mismos para el uso correcto.
- 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.
- Instrucciones de funcionamiento y certificados de garantía, en su caso.
- La asistencia técnica durante el plazo de garantía en las condiciones y plazos establecidos.

Todos los equipos deben ser de marca reconocida en el mercado, cuyos fabricantes certifiquen la continuidad de la gama o familia de los mismos por el periodo de la garantía ofrecida.

Plazo de entrega

Se establece un plazo máximo para la entrega del equipamiento de 45 días, a contar desde el siguiente a la formalización del contrato; en los lotes del 2 al 6.

Para el lote 1: *“Mobiliario técnico y accesorios”*, este plazo será de 75 días, debido a la complejidad de la fabricación e instalación del equipamiento incluido en él.

En este plazo deberá realizarse el suministro, montaje, instalación y puesta en funcionamiento para su perfecta utilización.

IV. ASESORAMIENTO Y FORMACIÓN

La empresa adjudicataria prestará el asesoramiento y la formación necesaria sobre el equipamiento suministrado y cuestiones relativas al buen uso y al mantenimiento del mismo, informando con carácter general de cualquier aspecto relacionado directamente o indirectamente con la instalación o con el funcionamiento correcto. Incluyendo:

- Entrega de manual de uso sobre utilización, manipulación y medidas de seguridad de los equipos o instalación; así como las recomendaciones de mantenimientos a realizar en el equipo.
- La/s empresa/s adjudicataria/s facilitarán la formación necesaria para el manejo de los equipos a los usuarios que se considere necesario.

V. 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 los componentes del equipo, los elementos auxiliares, las instalaciones y las piezas de repuestos, la mano de obra, los desplazamientos, 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.

VI. CUMPLIMIENTO DE LA LEGALIDAD

La Dirección General de Formación queda facultada para comprobar que por la adjudicataria se cumple la normativa legal, en cuanto se refiere a las obligaciones derivadas de la legislación laboral, o cualquier otra normativa que sea de aplicación.

VII. 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.

LA DIRECTORA GENERAL DE FORMACIÓN

Firmado digitalmente por: OLIVERA FERNÁNDEZ MARIA DE LA O
Fecha: 2020.07.16 20:30

Fdo.: Mariola Olivera Fernández

A/SUM-024719/2020

Lote 1 del CRN MORATALAZ

Denominación: MOBILIARIO TECNICO Y ACCESORIOS

ANEXO AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Todo el equipamiento descrito deberá ser entregado, instalado, configurado y puesto en marcha para su perfecta utilización, incluyendo todos los elementos necesarios de cableado, conectores y adaptadores, que requiera la instalación para su puesta en funcionamiento.

* Las medidas tienen un margen de aproximación de \pm 5mm

Aula	Artículo	Unidades	Características
Aula radiografía	Mesa metálica	1	<p>Dimensiones de 2000x1500x900* (l x a x h)</p> <p>La estructura deberá ser tubular en acero al carbono recubierta con placa de plomo para aislamiento de radiación. Deberá incluir plomo (Pb) de al menos 2mm espesor recubriendo la parte superior y laterales de la encimera.</p> <p>Se deberá tener especial cuidado en que los cantos visibles y las partes salientes deben estar exentas de bordes afilados o aristas vivas.</p> <p>La mesa deberá estar equipada con encajes para las patas del equipo de radiográfica (peso aproximado 100kg). y deberá tener un sistema para poder regularlo en altura en un rango de 200 mm.</p>
Aula revelado	Mesa y balda	1	<p>Dimensiones de 4060x740x1050* (l x a x h) con encimera de al menos 60mm de espesor a base de tablero contrachapeado y lamina de PVC de al menos 5mm. Estructura de madera de pino con 8 patas y un faldón alrededor con espigas encoladas, barnizadas a pistola color natural. Se deben incluir 3 cajoneras con 4 cajones en la propia mesa de 400mm de ancho máximo (2 en las esquinas y 1 en el medio).</p> <p>Las baldas deberán tener unas dimensiones de 4060x380* y al menos 30mm de espesor con 4 escuadras inferiores repartidas uniformemente para sustentarlo debidamente. El color será definido en el montaje.</p> <p>La encimera de la mesa y la balda deben ser divididas en 2 partes para poder ser introducida dentro del aula de revelado.</p>
Aula C01	Mesa	3	<p>Dimensiones 2800x700x900* (l x a x h) con encimera de al menos 60mm de espesor a base de tablero contrachapeado y lamina de PVC negra mate de al menos 5mm de espesor (La superficie útil debe ser para 4 puestos de alumnos)</p> <p>La estructura deberá ser tubular en acero al carbono desengrasado y con una capa de imprimación y pintura. El color será elegido por el CFPE Moratalaz.</p> <p>Cada mesa deberá tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 enchufes en la propia mesa ubicados enfrente y parte contraria al alumno. - Encimera acolchada para no dañar las piezas en material

Aula	Artículo	Unidades	Características
			<p>resistente.</p> <p>Se deberá incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canaleta eléctrica y llevar el cableado eléctrico a cada mesa. - Caja de interconexión a colocar en una columna y llevar el cableado eléctrico a cada mesa. - Panelado en una pared de 8 metros de longitud y 2 metros de alto con polietileno (PE) o polipropileno (PP) negro mate. Se realizarán anclajes en la pared para sustentarla y se deberán tapar con soldadura del mismo material. - Balda en PE o PP de dimensiones 8000x380* y al menos 30 mm de espesor con escuadras inferiores repartidas uniformemente para sustentarlo debidamente. El color será negro mate.
Aula C04	Mesa	4 +2	<ul style="list-style-type: none"> • 4 mesas de dimensiones 2420x740x890* (l x a x h) con encimera de al menos 60mm de espesor a base de tablero contrachapeado y lamina de PVC blanca mate de al menos 5mm de espesor. <p>La estructura deberá ser tubular en acero al carbono desengrasado y con una capa de imprimación y pintura. El color será elegido por el CFPE Moratalaz.</p> <p>Cada mesa deberá tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 cajoneras con cuatro cajones fijas de 445mm de anchura máxima. - 2 enchufes en la propia mesa ubicados en la arista de la pared. • Dos baldas de dimensiones 4060x380* y al menos 30mm de espesor con 4 escuadras inferiores repartidas uniformemente para sustentarlo debidamente. El color será definido en el montaje.
Aula C03	Mesa	6	<ul style="list-style-type: none"> • Cuatro mesas para tres puestos cada una de dimensiones 2450x700x900* (l x a x h) con encimera de al menos 60mm de espesor a base de tablero contrachapeado y lamina de PVC mate de al menos 5mm de espesor, con dos enchufes por puesto. • Dos mesas para dos puestos cada una, de dimensiones 2200x700x900* (l x a x h) con encimera de al menos 60mm de espesor a base de tablero contrachapeado y lamina de PVC blanca mate de al menos 5mm de espesor, con dos enchufes por puesto. <p>La estructura deberá ser tubular en acero al carbono desengrasado y con una capa de imprimación y pintura. El color será elegido por el CFPE Moratalaz.</p> <p>Cada mesa deberá tener 2 cajoneras con cuatro cajones fijas de 445mm de anchura máxima.</p> <p>Se deberá incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canaleta eléctrica para suelo y llevada del cableado eléctrico a cada mesa. - Caja de interconexión ubicada en una columna, desde la que se llevarán los cables a cada mesa.

Condiciones generales

- Todos los materiales serán de la máxima calidad. Las mesas y baldas deberán ser lo suficientemente robustas para soportar elementos de elevado peso, así como golpes y esfuerzos en la medida de lo posible, tales como piques, rozaduras y/o ralladuras.
- Las mesas pueden sufrir variación, siendo hasta 150 mm más altas, dependiendo de los taburetes.
- Se incluye montaje de todas las mesas y baldas en las correspondientes dependencias del CFPE, adonde deberán ser trasladadas por parte del proveedor por los medios necesarios, que también estará obligado a aportar (plataformas, grúas, carretillas...).
- Todas las mesas y baldas deben ir perfectamente ajustadas a la pared con los elementos necesarios (burletes, embellecedores) para que el acabado final sea estéticamente, lo más perfecto posible
- Las cajoneras se realizarán en melamina textil con cantos de PVC. El color de las láminas de PVC se definirá en el momento del pedido.
- Se debe prever al menos el desplazamiento de 4 enchufes eléctricos de pared para garantizar la buena ubicación de las mesas.
- Si fuese preciso modificar la ubicación de las mesas y ello conllevara la necesidad de ser reformadas para ajustarlas al nuevo espacio, será a cargo del adjudicatario tanto la reforma mencionada como los medios precisos que garanticen un óptimo resultado final.
- Cualquier pintura o recubrimiento empleado será según Norma ISO 12944 del tipo genérico C5 aplicando una garantía ante la corrosión por 15 años. El adjudicatario deberá emitir un certificado al respecto.
- Se entregará al CFPE un plano de las mesas antes de la fabricación para su visto bueno. El cliente puede modificar la ubicación de las cajoneras según convenga antes de su fabricación.

Plazo de entrega

El plazo máximo de entrega del equipamiento incluido en este lote 1 será de 75 días, a contar desde el siguiente a la formalización del contrato.

A/SUM-024719/2020

Lote 2 del CRN MORATALAZ

Denominación: EQUIPOS DE ILUMINACIÓN

ANEXO AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

	Artículo	Descripción	Unidades	Características
1	Lámparas UV-A. Tecnología LED	De mano y portátil. Tipo B según norma ASTM E 3022	5	<ul style="list-style-type: none"> - Lámpara LED alimentada por batería y enchufable a la red para uso en instalación fija y portátil. Resistente al agua con certificación IP68. - Deberá cumplir con las normas ASTM E3022-18 e ISO 3059-12. Deberá proporcionar una intensidad de luz negra de al menos en torno a 4.000 $\mu\text{w}/\text{cm}^2$ a 38 cm. - Deberá estar equipada con al menos un LED de luz blanca LED. La batería deberá estar incluida. La duración de la batería deberá ser de al menos 2 horas. El diámetro de haz (intensidad mayor de 200 $\mu\text{w}/\text{cm}^2$) deberá ser aproximadamente de 200 mm de diámetro. - Se deberá proveer una lámpara compatible con un accesorio específico para la lámpara tipo "brazo" móvil para fijar a la pared o a la mesa de inspección.
2	Lámparas UV-A. Tecnología LED	De mano y portátil. Tipo B según norma ASTM E 3022 de alta intensidad y espectro ancho	5	<ul style="list-style-type: none"> - Lámpara LED alimentada por batería y enchufable a la red para uso en instalación fija y portátil. Resistente al agua con certificación IP68. - Deberá cumplir con las normas ASTM E3022-18 e ISO 3059-12. Deberá proporcionar una intensidad de luz negra de al menos 8.500 $\mu\text{w}/\text{cm}^2$ a 38 cm. - Deberá estar equipada con al menos un LED de luz blanca LED. La batería debe estar incluida. La duración de la batería deberá ser de al menos 5 horas. El diámetro de haz (intensidad mayor de 200 $\mu\text{w}/\text{cm}^2$) deberá ser aproximadamente de 270 mm de diámetro. - Se deberá proveer una lámpara compatible con un accesorio específico para la lámpara tipo "brazo" móvil para fijar a la pared o a la mesa de inspección.
3	Soporte lámpara	Brazo flexible	5	Compatible con lámparas provistas en línea 1. Incluido la instalación del brazo
4	Soporte lámpara	Brazo flexible	5	Compatible con lámparas provistas en línea 2. Incluido la instalación del brazo

	Artículo	Descripción	Unidades	Características
5	Radiómetro / Luxómetro, con sensor dual		2	Radiómetro / Luxómetro, con sensor dual de luz visible y UV
6	LUPA FLEXO con iluminación LED y brazo móvil		5	<ul style="list-style-type: none"> - Lámpara-lupa con LED SMD de alta capacidad para un campo de trabajo iluminado uniformemente, sin sombras ni deslumbramiento. Imagen nítida y sin distorsiones. - Led de larga duración (hasta 50.000 horas) y consumo energético reducido. Con 48 LED SMD. Incluye cubierta de lente y pie de mesa. - Brazo articulado en dos puntos. Longitud de los brazos, 140 y 165 mm. Diámetro del cabezal, 180 mm
7	LUPA FLEXO con iluminación LED y brazo móvil		4	<ul style="list-style-type: none"> - Lámpara-lupa con LED SMD de alta capacidad para un campo de trabajo iluminado uniformemente, sin sombras ni deslumbramiento. Imagen nítida y sin distorsiones. - Led de larga duración (hasta 50.000 horas) y consumo energético reducido. Con 40 LED SMD y 3 niveles de luminosidad. Debe incluir cubierta de lente, abrazadera de mesa para grosores de 10 a 62 mm. - Brazo articulado en tres puntos. Longitud de los brazos, 330 mm. Diámetro del cabezal, 315 mm
8	Linterna de luz blanca		15	Linterna de luz blanca de tecnología LED. Capaz de iluminar con más de 10.000 lux a una distancia mínima de 1 metro. Dimensiones aproximadas 16 cm. De incluir batería con una duración de aproximadamente 4 horas. Conectores para carga incluidos. Con funda de protección incluida

Plazo de entrega

El plazo máximo de entrega del equipamiento incluido en este lote 2 será de un máximo de 45 días a contar desde el siguiente a la formalización del contrato.

A/SUM

Lote 3 del CRN MORATALAZ

Denominación: EQUIPOS DE PARTICULAS MAGNETICAS

ANEXO AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

	Artículo	Descripción	Unidades	Características
1	Almohadillas de contacto para cabezales de bancada		2	Almohadilla trenzada de cobre (5" x 7")
2	Unidad de desmagnetización		1	Bobina desmagnetizadora de frecuencia variable de 0,5 a 50 Hz corriente alterna y diámetro 400 mm
3	Generador portátil de corriente alterna		1	Generador de corriente alterna 1.100 rms y 1.500 A.pico con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Ajuste continuo de intensidad y posibilidad de conexión externa - Amperímetro digital y desmagnetización automática - Secuencia de magnetización $\geq 1\text{sg} \leq$ - Circuitos de protección por sobrecarga de amperaje y temperatura - Alimentación 230 V – 50 Hz. Consumo 3,6 KVA - Manual de operaciones
4	Electrodos y pinzas de contacto		1	Set de cables y electrodos con interruptor compatibles con el generador indicado en el punto anterior
5	Medidor de intensidad y dirección de campos magnéticos.	Sonda Hall	1	Medidor de intensidad de campo tangencial en incorporar un "sensor 3D multidireccional. <ul style="list-style-type: none"> - Rango de medición: Hasta 2000 Gauss/ unidades: Gauss, m Tesla, Ka/m Modos de medición: DC, Pico AC, RMS verdadero - Tipos de sonda: Reconocimiento automático 3D - Calibración del sensor: Almacenado digitalmente en la sonda - Cumplimiento de normas: ASTM E1444 1444M-16 y EN ISO 9934-3
6	Indicadores de intensidad y dirección de campos magnéticos.	Tiras Castrol	1	Juego de indicadores de dirección e intensidad de campo magnético (tipo pletina con tres entallas longitudinales de anchura distinta) para sensibilidades estándar (Tipo I o Tipo G) y alta (Tipo II o Tipo A). Castrol juego 5 Unidades Tipo 1 y tipo 2

	Artículo	Descripción	Unidades	Características
7	Indicadores de intensidad y dirección de campos magnéticos	Tipo QQI	1	Indicadores de tipo pletina con entallas de diferente profundidad y forma conforme ASTM (Tipos A, B y C)
8	Patrones para comportamiento global del ensayo	TP4	1	TP4/ Pieza patón para bobina
9	Patrones para comportamiento global del ensayo	Anillo	1	Bloque de calibración para sistemas de magnetización circular conforme ASME V, ASTM E-709 y ASTM E-1444
10	Tubo centrífugo decantador para medir la concentración	Decantador	2	Tubo de 100ml con divisiones de 0,1 o de 0,05 ml
11	Reglas para la toma de medidas		60	Metálicas de 15 mm
12	Dispensador tipo pera para aplicación de partículas secas		4	
13	Cepillos metálicos para limpieza.		10	
14	Yugos electromagnéticos de corriente alterna		8	220V de potencia Separación máxima de 305mm y peso de 3,4 Kg Cumple con los requerimientos aplicables de ASTM E-1444 Y ASME V
15	Yugos electromagnéticos de corriente continua		2	220V de potencia Separación máxima de 305mm y peso de 3,6 Kg Cumple con los requerimientos aplicables de ASTM E-1444 Y ASME V
16	Conductores de cobre cilíndricos de diferentes diámetros		1	Juego de 3 diámetros, de 10 mm, de 15 mm y de de 25 mm
17	Probeta patrón para comprobación de características de yugos electromagnéticos.		1	Tanto para yugos de corriente alterna como para yugos de corriente continua
18	Imán permanente		1	Imán permanente para magnetización
19	Termómetro con sonda de contacto		1	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión para dos sondas de temperatura de tipo K (disponible opcionalmente) - Posibilidad de conectar otra sonda de temperatura opcional vía radio - Valores de temperatura y temperatura

	Artículo	Descripción	Unidades	Características
				<p>diferencial visibles directamente en la pantalla</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicación permanente de los valores máximos y mínimos - Tecla de espera para retener los valores de medición - Con la funda protectora TopSafe protegerá al termómetro no sólo de la suciedad y los daños por golpes, sino que dotará al medidor de la temperatura de la clase de protección IP65 - Pila cuadrada 9 V - Protocolo de calibración - Medición de la temperatura e indicación de la temperatura diferencial - Gran rango de medición de -50° C a 1000° C - 2 Sondas de temperatura (tipo K) conectables, con posibilidad de conectar adicionalmente una sonda de temperatura por radio
20	Sonda para termómetro para superficies		1	Cabezal de sonda de temperatura para medición de superficies compatible con el termómetro descrito en el punto anterior
21	Sonda para termómetro para inmersión		1	Sonda para medición en ambiente o por inmersión/penetración compatible con el termómetro ya descrito
22	Bandejas de plástico		15	Bandejas de plástico duro de tamaño 60x40x11 (aprox)
23	Cuba para limpieza de piezas por inmersión y ultrasonidos		1	Cuba de limpieza mediante ultrasonidos, de 6,5 L y 30x15x15 cm de tamaño
24	Cronómetros		15	
25	Bloque de referencia tipo 1 según norma UNE-EN ISO 9934-2		1	

Plazo de entrega

El plazo máximo de entrega del equipamiento incluido en este lote 3 será de un máximo de 45 días a contar desde el siguiente a la formalización del contrato.

A/SUM-024719/2020

Lote 4 del CRN MORATALAZ

Denominación: EQUIPOS DE RADIOGRAFIADO INDUSTRIAL

ANEXO AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Artículo	Descripción	Unidades	Características
1	Procesadora de películas hasta 43 cm de ancho	1	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones, procesado de película industrial END en rollo o pre-cortada • Espesor película: 0,10 mm - 0,18mm • Ancho de 7,5 cm hasta 43 cm • Longitud mínima 12 cm • Capacidad de procesado a 100 segundos 20cm/min, revelado 8 minutos. • Capacidad de los tanques de almacenamiento: Revelado 7,0 L (incluido el filtro del revelador); fijador 6,5 L; lavado 6,5 L • Temperatura baños, revelador y fijador ajustable entre 18°C - 43°C. líneas separadas 350W) • Secado con aire caliente ajustable entre 18°C - 55°C • Reposición: totalmente automática. La reposición deberá ser controlada por un microprocesador y se podrá calcular a partir de la información recibida de los sensores que midan el ancho y la longitud de la película que pasa a través de la procesadora. Los ciclos de reabastecimiento serán ajustables. • Distribución del agua de lavado: válvula magnética de 2 vías incorporada, con un flujo de 2,5 ltr / min. (durante el procesado) y una presión de 3-10 bar. El agua deberá poder ser filtrada a una temperatura entre 8 ° C - 15 ° C, manguera de 3/4 " y drenaje mediante tubo de 32 mm (5/4 pulgadas) • Peso: vacío 150 kg y con los consumibles 170 kg.
2	Negatoscopio Para soldaduras	5	<ul style="list-style-type: none"> - Según la norma ASTM E1390 ASME Sec. V Art.2 T-234 EN25580. - Luminancia aproximada de 400.000 LUX (36000 foot-candels) para densidad hasta 4.5D - Ventiladores de alta velocidad. - Alimentación red 230 V, 50-60Hz - Tamaño y peso Aproximados de 560 x 155 x 520 mm - Peso aproximado de 8 kg - Ventana: 10x48

	Artículo	Descripción	Unidades	Características
3	Negatoscopio	Para fundición	1	<p>Negatoscopio con ventana aproximada de 48 x 45 cm y 4 ventanas interiores individuales ajustables con superficie mínima de 10 x10 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para uso encima de la mesa o sobre la pared. - Luminancia aproximada de 12.000 cd/m2 para densidad hasta 3.1 D - Regulador de intensidad de luz variable del 10% al 100%.
4	Densitómetro	Digital portátil de operación sencilla	1	<p>Densitómetro digital de alta resolución</p> <p>Rango de medida de densidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De 0 a 5 con aperturas de 2 y 3 mm - De 0 a 4 con apertura de 1 mm - Precisión de $\pm 0.02 D$ ($\pm 1.5\%D$ entre 3.5 y 4 D) - Alimentación directa a 220VAC - Salida RS232 para conexión a impresora o PC - Dimensiones: 10.2 x 15 x 5.2 cm - Peso: 3.9 kg
5	Densitómetro	Digital portátil autónomo	1	<p>Densitómetro portátil autónomo (alimentación con batería y fuente de luz propia) de alta precisión y fiabilidad y con capacidad para medir densidades y diferencias de densidad. Conforme con EN 50082-1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rango (apertura de 1 mm): 0 a 3.5 D - Rango (apertura de 2 mm): 0 a 4.0 D - Precisión $\pm 0.02 D$ - Tiempo de calentamiento: ninguno - Alimentación: Batería NiHyD (más de 2.000 medidas, t de carga 1h) - Dimensiones: 5 x 7.5 x 17.8 cm - Peso: 0.7 kg
6	Colección de radiografías de referencia	Soldadura	1	IIW reference radiographs for assessment of weld imperfections according to ISO 5817: Interpretation of arc-welded butt joints in steel
7	Colección de radiografías de referencia	Fundición	1	ASTM E155 / Standard Reference Radiographs for Inspection of Aluminum and Magnesium Castings

	Artículo	Descripción	Unidades	Características
8	Equipo completo para laboratorio de revelado manual	Kit completo compacto para revelado manual	1	<p>Equipo diseñado para realizar un procesamiento manual fácil de películas de radiografía industrial. La unidad completa estará hecha de material de PVC resistente.</p> <p>Tres tanques de izquierda a derecha para revelador, baño de parada y fijador deberán estar insertados en un tanque mayor de calentamiento con temperatura regulable. El tanque de mayor tamaño estará situado a la derecha para el lavado final de la película y de los bastidores de película.</p> <p>El microprocesador deberá controlar la temperatura, el nivel de agua y deberá poder utilizarse también como temporizador, con tomas independientes de agua para los tanques.</p> <p>Dimensiones aproximadas: 55 l tank - 410x250x570 mm – Revelador, lavado, fijador. 520 l tank - 520x480x670 mm – Lavado final 148x71x95 cm (Largo, Ancho, Alto), Peso 85/460 kg</p>
9	Números y letras de plomo		1	<p>Set compuesto por caja con compartimentos, 10 abecedarios completos (bolsas de 10 letras iguales) y 10 series de números completos (bolsas de 10 números iguales). Tamaño de las letras y números de entre 6 y 9 mm.</p>

	Artículo	Descripción	Unidades	Características
10	Detector de radiación		1	<p>Detector digital GM con ventana de mica (para medida de radiación X, α, β y gamma). Lecturas en CPM, CPS, $\mu\text{Sv/h}$, mR/h o cuentas acumuladas. Pantalla digital, luz roja de conteo y beeper. Temporizador ajustable y alarma seleccionable. Software Observer USB, que permita descargar los datos acumulados en la memoria interna, configurar alarmas y calibrar el equipo. Deberá incluir: funda de goma, soporte, cable USB y baterías.</p> <p>Detector GM Halógeno templado, con ventana de mica de 1.5-2.0 mg/cm². Diámetro efectivo de ventana: .360". Grosor pared lateral: .012".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pantalla: LCD, 4 dígitos y luz de fondo. - Indicador de conteo: Luz roja intermitente y sonora (opcional) con cada conteo. - Alarma: Niveles ajustables en mR/h (.001-100), CPM (1-350,000) y $\mu\text{Sv/h}$, CPS. 70 db a 1m. La alarma deberá sonar cuando esté en modo de temporizador al alcanzar el umbral de alarma establecido. - Rango de operación: 0 - 0,001 mR/h a 200 mR/h; 0,01-2000 $\mu\text{Sv/h}$ 0 – 235.400 CPM; 0 – 3923 CPS Total / Temporizador – 1 a 9.999.000 cuentas. - Antisaturación: Lectura "overrange" cuando el campo de radiación sea muy alto (unas 100 veces la lectura máxima) - Precisión: $\pm 15\%$ de fábrica, $\pm 10\%$ (NIST) - Sensibilidad en energía: 1070 CPM / mR/h (Cs-137) Detectará alfa E < 2,5 MeV; eficiencia > 80% a 3,6 MeV Detectará beta a 50 keV con eficiencia del 35 % y a 150 keV con eficiencia de 75%. Detectará rayos X y gamma con E < 10 keV a través de la venta, y con E mínima de 40 keV a través de la carcasa. - Conexiones: USB para uso con software Observer USB en PC - Accesorios: Funda nylon, funda protectora de goma Xtreme, Cordón, soporte. Baterías, Cable Mini-USB, Software Observer, CoC
11	Pantallas intensificadoras de plomo		1	Tamaños 10x24 y 10x40 (packs de 25) Espesor 0.15 mm
12	Chasis rígidos y flexibles para radiografías		1	20 ud de cada tamaño: 6x24 10x24, 10x40 y 35 x 43
13	Cuña de escalones	Para hacer controles según UNE-EN ISO 11699-2	1	4 escalones 1 pulgada en acero

	Artículo	Descripción	Unidades	Características
14	Cuenta hilos/ LUPA DE PRECISION	10 aumentos con retícula para dimensionar	4	Comparador de bolsillo con retículas intercambiables con Escala, y aumento de 10x. Se deberá proveer con dos retículas de "red polar y diámetro" y dos retículas de longitud en mm. Cuatro retículas en total y cuatro cuantahilos.

Plazo de entrega

El plazo máximo de entrega del equipamiento incluido en este lote 4 será de un máximo de 45 días a contar desde el siguiente a la formalización del contrato.

A/SUM-024719/2020

Lote 5 del CRN MORATALAZ

Denominación: EQUIPOS DE CORRIENTES INDUCIDAS

ANEXO AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

	Artículo	Unidades	Características
1	Equipo ET Convencional	5	Equipo con representación en plano impedancia, con posibilidad de conexión accesorio rototest y representaciones propias del ensayo rotativo, con posibilidad de medida de conductividad y espesor de recubrimientos no conductores. <u>Requisito adicional:</u> Conexión Powerlink con sondas de ensayo para permitir una preconfiguración de partida. <u>Característica deseable:</u> Marca y modelo con buena expansión, introducción y representatividad en el mercado de usuarios de ensayos no destructivos como valor de inclusión en el mercado laboral.
2	Equipo ET Rototest	4	Equipo rotatorio con conexión y reconocimiento automático con el equipo de visualización.
3	Sonda Superficial	8	Absoluta, HF. 200-1000 KHz, ø3,18 mm, 0° (conexión 7 Pin Lemo "Powerlink")
4	Sonda Superficial	8	Absoluta, HF. 1-6 MHz, ø3,18 mm, 0° (conexión 7 Pin Lemo "Powerlink")
5	Sonda Superficial	4	Absoluta, HF. 200-1000 KHz, ø3,18 mm, Codo 90° (conexión 7 Pin Lemo "Powerlink")
6	Sonda Superficial	4	Absoluta, HF. 200-1000 KHz, ø3,18 mm, Codo 45° (conexión 7 Pin Lemo "Powerlink")
7	Sonda Superficial	8	Absoluta, LF. 0,5-40 KHz, ø11,1 mm, 0° (conexión 7 Pin Lemo "Powerlink")
8	Sonda Conductividad	4	Absoluta, LF. 60 Hz, ø 16 mm, Áng. 0° (conexión 7 Pin Lemo "Powerlink")
9	Kit Sondas rotatorias	2	Diferencial diámetros 3, 5, 7, 9, y 11 mm
10	Sonda Interiores (Carrete)	3	Diferencial doble junto con un tubo patrón de demostración de diámetro compatible y con entallas
11	Cables	16	Conexión equipo-sonda (conexión 7 Pin Lemo "Powerlink")
12	Patrón Ranuras	8	Tres ranuras (0,2 / 0,5 / 1,0 mm)
13	Patrón Ranuras	8	Tres ranuras (0,2 / 0,5 / 1,0 mm)
14	Patrón Ranuras	8	Tres ranuras (0,2 / 0,5 / 1,0 mm)
15	Patrón Taladros	4	Taladros diferente diámetro
16	Patrón Conductividad	4	Juego comparador de referencia con 5 materiales
17	Patrón Espesores	4	Cinco escalones

Plazo de entrega

El plazo máximo de entrega del equipamiento incluido en este lote 5 será de un máximo de 45 días a contar desde el siguiente a la formalización del contrato.

A/SUM-024719/2020

Lote 6 del CRN MORATALAZ

Denominación: EQUIPOS DE INSPECCION VISUAL

ANEXO AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

	Artículo	Unidades	Características
1	Endoscopio	1	Rígido
2	Endoscopio	2	Videoendoscopio
3	Pie de Rey	8	Digital (0-150mm)
4	Reloj comparador	8	Analógicos
5	Pinzas de espesores	8	Analógicas
6	Galgas de holguras	8	0.05-1mm (20 galgas)
7	Galgas de soldaduras	8	Universal multiusos (pico de loro)
8	Galgas de soldaduras	4	Juego estándar ISO 17637
9	Lupa doblete o tándem	15	Planoconvexa, 5 dioptrías
10	Lupa Coddington	8	Biconvexas, 10 o 15 aumentos
11	Carta Patrón	8	DIN 25435-4

Plazo de entrega

El plazo máximo de entrega del equipamiento incluido en este lote 6 será de un máximo de 45 días a contar desde el siguiente a la formalización del contrato.