

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE
"SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPAMIENTO
CIENTÍFICO PARA UN NUEVO LABORATORIO DE QUÍMICA DEL INSTITUT DE
BIOENGINYERIA DE CATALUNYA" Exp. 04/2020**

1. OBJETO

El objetivo del presente documento es el establecimiento de las prescripciones técnicas que rigen en el procedimiento de contratación destinado a dotar un nuevo laboratorio de Química del Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC) de Equipamiento Científico.

2. LUGAR DE ENTREGA E INSTALACIÓN

Fundación Institut de Bioenginyeria de Catalunya
Av. Gregorio Marañón, 6 –rampa 2
Clúster – LAB. EM PBC44
08028 Barcelona

Excepto para lo indicado para ciertos componentes del LOTE 1 en el apartado 4.1 del presente Pliego, cuya entrega e instalación será:

Edificio Hélix
c/ Baldiri Reixac 15-21
08028 Barcelona

Tel. +34 93 402 0184

3. PARTES Y COMPONENTES DEL SUMINISTRO

3.1. Lotes de equipamiento: Suministro, y en su caso, según se indique en el apartado 4 del presente Pliego, instalación y puesta en marcha de los siguientes:

- LOTE 1 - Equipamiento para el almacenamiento de muestras y reactivos.
- LOTE 2 - Equipamiento para preparación de muestras: centrifuga, agitadores y baños de ultrasonidos.
- LOTE 3 - Estaciones para la realización simultánea de reacciones químicas.
- LOTE 4 - Pequeño equipamiento para la manipulación de líquidos.
- LOTE 5 - Equipos de medida: medidores de pH y balanzas.
- LOTE 6 - Estufa de desecado de material y estufa de vacío
- LOTE 7 - Rotavapor con kit de vidrio en posición diagonal, bomba de vacío y *chiller*.
- LOTE 8 - Liofilizador de sobremesa.
- LOTE 9 - Equipo de purificación de agua
- LOTE 10 - Bombas de vacío
- LOTE 11 - Bombas de jeringa y peristálticas

3.2. Manuales.

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SUMINISTRO

A continuación, se detalla brevemente las especificaciones técnicas mínimas que debe cumplir cada uno de los distintos lotes incluidos en el suministro, y en su caso, según se indique en el apartado 4 del presente Pliego, de equipamiento científico para un nuevo laboratorio de investigación del Institut de Bioenginyeria de Catalunya.

4.1. LOTE 1 – Equipamiento para el almacenamiento de muestras y reactivos

Neveras anti-explosión de gran capacidad (2 unidades).

Las neveras anti-explosión deberán cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Tendrán una capacidad mínima de aproximadamente 554 L y unas dimensiones externas aproximadas de 730 x 750 mm (F x An).
- Poseerán una protección interior para el almacenamiento de productos inflamables y explosivos en conformidad con la directiva UE 94/9 CE (ATEX).
- La puerta ciega se podrá cerrar con llave.
- El rango de temperaturas se podrá regular entre +2°C y +15°C.
- Con refrigeración por aire forzado.
- Color Blanco.
- Tendrán la marca CE de Conformidad Europea

Congelador vertical de gran capacidad (2 unidades).

Los congeladores deberán cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Tendrán una capacidad mínima de aproximadamente 513 L y unas dimensiones externas aproximadas de 760 x 750 mm (F x An).
- El interior estará compartimentado con 14 cestas de acero plastificado.
- Tendrán incorporado unas patas de acero inoxidable que permitan regular la altura del congelador.
- El rango de temperaturas se podrá regular de forma electrónica entre -28°C y -14°C.
- Se podrá visualizar en una pantalla digital la temperatura y también tendrán una alarma (acústica y visual) que avise de las subidas de temperatura o de la puerta abierta.
- Color Blanco.
- Tendrán la marca CE de Conformidad Europea

Cámaras de desecación (2 unidades).

Las cámaras de desecación deberán cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Serán de acrílico totalmente transparente con bisagras de acero y tendrán una junta de neopreno.
- Tendrán unas dimensiones externas aproximadas de 305 x 305 x 457 mm (F x An x Al).
- Estarán preparadas para la conservación y protección de compuestos anhidros y muestras higroscópicas.
- Permitirán el ajuste de 4 estantes acrílicas transparentes y perforadas incluidas en el suministro.
- Incluirán una bandeja con reborde para el desecante.

Desecador de vacío de vidrio (2 unidades).

Los desecadores de vacío deberán cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Serán de vidrio borosilicato con tapa con llave incluida para uso con vacío.
- Tendrán un diámetro de como mínimo 300 mm.
- Incluirán una placa de porcelana de diámetro acorde con el desecador.

Fase 1: Entrega

La entrega de los equipos (en su integridad) correspondientes al LOTE 1, se realizará en el período máximo de **30 días naturales**. El plazo se computará a partir del día siguiente al de la formalización del contrato, excepto otra notificación por parte del IBEC.

En cuanto a la entrega e instalación de las neveras anti-explósión de gran capacidad (2 unidades) y el congelador vertical de gran capacidad (2 unidades), se exceptúa lo indicado en el apartado D del Cuadro de Características del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, siendo únicamente para estos dos componentes el lugar de entrega el siguiente:

Edificio Hèlix

c/ Baldori Reixac 15-21

08028 Barcelona

Fase 2: Ubicación, instalación y puesta en marcha

La empresa adjudicataria estará obligada a suministrar, ubicar e instalar las neveras anti-explósión de gran capacidad y los congeladores verticales de gran capacidad relacionados anteriormente incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su

correcta puesta en funcionamiento, así como los medios humanos y materiales necesarios para llevar a cabo su ejecución.

4.2. LOTE 2 – Equipamiento para preparación de muestras: centrifuga, agitadores y baños de ultrasonidos.

Centrifuga refrigerada con rotor basculante para tubos de 15/50 ml y placas (1 unidad)

La centrifuga refrigerada con rotor basculante deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Deberá ser compacta, con unas dimensiones externas de 70x61x35 cm (An x F x Al) aproximadamente. La altura con la tapa abierta no superará los 80 cm.
- Será refrigerada, con un rango de control de temperatura de trabajo entre -9°C a 40°C aproximadamente. Tendrá una función que permitirá el preenfriamiento rápido.
- Tendrá un compresor dinámico para obtener una refrigeración precisa. El refrigerante utilizado estará libre de CFC. También vendrá equipada con una función automática que desactiva el compresor en caso de que detecte que éste está inoperativo por un período superior a 8h.
- La velocidad de centrifugado podrá regularse entre 200-14.000 rpm.
- Estará equipada con un rotor basculante:
 - que incluirá cestillos rectangulares de 4x250 ml. Los cestillos tendrán:
 - adaptadores para tubos cónicos de 50 y 15 ml.
 - con una capacidad máxima de tubos cónicos de 36x15 ml o 16x50 ml.
 - que incluirá 4 cestillos para placas MTP y *deepwell*.
 - con una velocidad máxima de aproximadamente 3.200 x g (4.000 rpm).
- El temporizador permitirá ciclos de 1min a 99 min. Además, tendrá una función de marcha continua y otra de *short-spin*.
- La centrifuga será muy silenciosa, con un nivel de ruido <56 dB (A).
- Se incluirá todos los cables necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Fase 1: Entrega

La entrega incluye el suministro, ubicación e instalación del bien objeto (Centrifuga refrigerada con rotor basculante para tubos de 15/50 ml y placas) de este contrato incluido en el LOTE 2 y se realizará en el período máximo de **30 días naturales**. El plazo

se computará a partir del día siguiente al de la formalización del contrato, excepto otra notificación por parte del IBEC.

Fase 2: Ubicación, instalación y puesta en marcha

La empresa adjudicataria estará obligada a suministrar, ubicar e instalar el equipo relacionado anteriormente incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta puesta en funcionamiento, así como los medios humanos y materiales necesarios para llevar a cabo su ejecución.

Agitadores magnéticos con placa calefactora en aleación de aluminio (8 unidades).

Los agitadores magnéticos con placa calefactora en aleación de aluminio deberán cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Tendrán unas dimensiones (An x Al x F) aproximadas de 160 x 85 x 270 mm.
- Tendrán una capacidad mínima de volumen de agitación de 20 L.
- La superficie de la placa:
 - será de aleación de aluminio;
 - la superficie de aluminio permitirá una óptima transferencia de calor;
 - tendrá un diámetro mínimo de 135 mm.
- La velocidad de rotación se podrá regular fácilmente mediante un botón giratorio y podrá variar entre 50-1500 rpm aproximadamente (± 10 rpm).
- La temperatura de la placa:
 - se podrá regular mediante un botón giratorio en un intervalo de 0 a 310°C;
 - se visualizará la temperatura programada en una pantalla LED;
 - la velocidad de calentamiento será de como mínimo 6.5 K/min.
- Podrán funcionar a temperaturas ambiente entre 5-40°C y a humedades relativas del 80%.
- Tendrán un indicador que alerta de superficie caliente a los usuarios para prevenir quemaduras.
- Tendrán un dispositivo de seguridad que apaga el equipo en caso de que la temperatura de seguridad supere el límite programado.
- Vendrán equipados con una cubierta protectora de silicona.
- Estarán equipados cada uno de los agitadores con un sensor de temperatura PT 1000:
 - de acero inoxidable;
 - sonda de inmersión;
 - tiempo de respuesta de la sonda será de como mínimo 10 s;

- Incluirá el cable necesario para poder acoplar la sonda de temperatura al agitador.
- Vendrá equipado con todos los cables necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Agitadores magnéticos de 5 posiciones con placa calefactora en aleación de aluminio (4 unidades).

Los agitadores magnéticos de 5 posiciones con placa calefactora en aleación de aluminio deberán cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Tendrán unas dimensiones (An x Al x F) aproximadas de 120 x 60 x 610 mm.
- Tendrán una capacidad mínima de volumen de agitación por posición de 0.4 L.
- La superficie de la placa:
 - será de aleación de aluminio;
 - la superficie de aluminio permitirá una óptima transferencia de calor;
 - tendrá una superficie de como mínimo de 110 x 495 mm aproximadamente.
- La velocidad de rotación se podrá regular fácilmente mediante unos botones táctiles y podrá variar entre 0-1000 rpm aproximadamente.
- La temperatura de la placa:
 - se podrá regular mediante unos botones táctiles en un intervalo de Temp. Ambiente hasta 120°C;
 - se visualizará la temperatura programada en una pantalla LED;
 - la velocidad de calentamiento será de como mínimo 3 K/min.
- Podrán funcionar a temperaturas ambiente entre 5-40°C y a humedades relativas del 80%.
- Tendrán un dispositivo de seguridad que apaga el equipo en caso de que la temperatura de seguridad supere el límite programado.
- Vendrá equipado con todos los cables necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Agitador de balanceo 3D (1 unidad).

El agitador de balanceo 3D cumplirá con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Tendrá las siguientes dimensiones aproximadas: 375x320x195 mm (F x An X Al).
- Permitirá regular la velocidad de balanceo (2 a 50 oscilación/min aprox.) y el tiempo de funcionamiento (0 – 120 min aprox.).

- El balanceo podrá tener ángulos de inclinación de 5° (suave) o 10° (intenso).
- Incluirá una alfombrilla de goma antideslizante.
- Vendrá equipado con todos los cables necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Agitadores Vortex (4 unidades).

Cada uno de los agitadores *vortex* deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Será robusto con carcasa de metal.
- Deberá tener patas de goma antideslizante que proporcionen estabilidad.
- Tendrá varios modos de funcionamiento:
 - en continuo
 - o por presión puntual
- Se podrá seleccionar entre dos velocidades: lenta o rápida (600 – 2700 rpm) aproximadamente.
- Estará equipado con un cabezal para un tubo.
- Se incluirá todos los cables necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Baños de ultrasonidos (2 unidades).

Cada uno de los baños de ultrasonidos deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Tendrán una capacidad entre 4.5 L y 6 L.
- El interior de los baños será de acero inoxidable.
- Incluirán una tapa y cesta de acero inoxidable.
- Permitirán la regulación de la velocidad de 500 a 3000 rpm aproximadamente.
- Tendrán dos modos de funcionamiento: en continuo o ajustando el tiempo de funcionamiento entre 0-99 min aprox.
- Los parámetros seleccionados se podrán ver a través de una pantalla digital.
- La frecuencia de funcionamiento será de como mínimo 38 Hz.
- Tendrán un tubo de drenaje para facilitar su vaciado.
- Se incluirá todos los cables necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Fase 1: Entrega

La entrega de los equipos (en su integridad) correspondientes al LOTE 2 se realizará en el período máximo de **30 días naturales**. El plazo se computará a partir del día siguiente al de la formalización del contrato, excepto otra notificación por parte del IBEC.

4.3. LOTE 3 – Estaciones para la realización simultánea de reacciones químicas

Estación de reacción carrusel para 12 tubos (1 unidad).

La estación de reacción carrusel para 12 tubos deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Será apta para la síntesis química en solución (fase líquida) y en fase sólida.
- Permitirá realizar simultáneamente calentamientos/enfriamientos, agitación y reflujo de múltiples muestras bajo condiciones de atmósfera inerte.
- Podrá aceptar hasta 12 tubos de vidrio para volúmenes de reacción entre 1 ml y 20 ml.
 - La disposición de los tubos permitirá una visualización fácil del contenido del tubo durante los experimentos.
 - Tendrá tapas de PTFE, con rosca rápida para la fijación rápida a los tubos de vidrio.
- El cabezal de reflujo de refrigeración se podrá extraer fácilmente, permitiendo la transferencia simultánea de los tubos de reacción a otro tipo de soporte, bases calientes o frías.
- El sistema estará recubierto de un fluoropolímero, que le conferirá una alta resistencia química y permitirá su fácil limpieza.
- Tendrá una bandeja de goteo integrada que colecta el goteo de la condensación en los tubos de vidrio.
- Vendrá equipado con el correspondiente agitador magnético con calefacción, que permitirá el calentamiento a rápido 220°C aproximadamente.
 - La estación carrusel encajará perfectamente en la placa del agitador magnético con calefacción.
 - La agitación será uniforme.
- Se incluirá todos los cables necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Estación de reacción carrusel para 6 matraces (1 unidad).

La estación de reacción carrusel para 6 matraces deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Será apta para la síntesis química en solución (fase líquida) y en fase sólida.

- Permitirá realizar simultáneamente calentamientos/enfriamientos, agitación y reflujo de múltiples muestras bajo condiciones de atmósfera inerte.
- Podrá aceptar hasta 6 matraces de fondo redondo, incluyendo recipientes con uno o dos brazos laterales, para volúmenes de: 5, 10, 25, 50, 100, 170 y 250 ml.
 - La disposición de los matraces de fondo redondo permitirá una visualización fácil de su contenido durante los experimentos.
 - Tendrá tapas de PTFE, con rosca rápida para la fijación rápida a los matraces de fondo redondo.
- El cabezal de reflujo será de aluminio y permitirá la refrigeración con agua.
- Vendrá equipado con el correspondiente agitador magnético con calefacción, que permitirá el calentamiento rápido a 180°C aproximadamente.
 - La estación carrusel encajará perfectamente en la placa del agitador magnético con calefacción.
 - La agitación será uniforme.
- Se incluirá todos los cables necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Fase 1: Entrega

La entrega de los equipos (en su integridad) correspondientes al LOTE 3, se realizará en el período máximo de **30 días naturales**. El plazo se computará a partir del día siguiente al de la formalización del contrato, excepto otra notificación por parte del IBEC.

4.4. LOTE 4 – Pequeño equipamiento para la manipulación de líquidos

Micropipetas manuales monocanal de volumen variable:

- Para la manipulación de volúmenes entre 0.2-2 µl (2 unidades)
- Para la manipulación de volúmenes entre 0.5-10 µl (2 unidades)
- Para la manipulación de volúmenes entre 2-20 µl (6 unidades)
- Para la manipulación de volúmenes entre 20-200 µl (6 unidades)
- Para la manipulación de volúmenes entre 100-1000 µl (6 unidades)

El suministro de las micropipetas monocanal incluirá los siguientes accesorios:

- Soporte tipo carrusel para como mínimo 7 micropipetas (6 unidades)
- Cajas de puntas para usar con las micropipetas (12 unidades)
- Clips de color para identificar las micropipetas (60 unidades)
- Eyectores intercambiables de plástico (12 unidades)

Cada una de las micropipetas monocanal deberá cumplir con los siguientes requisitos técnicos:

- Tendrá un diseño ergonómico que proporcione el máximo confort al usuario y evite lesiones por esfuerzo repetitivo:
 - Ligera de peso;
 - Fuerzas de pipeteo pequeñas;
 - Fuerzas de eyección de la punta reducidas;
 - Perfecto ajuste a la mano del usuario;
 - El botón de eyección se podrá ajustar a usuarios diestros o zurdos.
- Poseerá un mecanismo de bloqueo del volumen por forma a evitar variaciones de volúmenes durante su manejo.
- El eyector será de metal (acero inoxidable).
- Se podrá desmontar fácilmente en el caso de que sea necesario limpiar y desinfectar.
- El soporte de la punta permitirá un ajuste seguro con la mayoría de las marcas de puntas.
- Permitirá un trabajo de grande precisión y exactitud.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Las empresas licitadoras que concurren al LOTE 4 deberán entregar sin cargo alguno una muestra de una micropipeta monocanal (una unidad) que será ajustada a las características específicas reseñadas en el presente pliego.

Las muestras se entregarán en el Institut de Bioenginyeria de Catalunya, C/ Baldri Reixac 15-21, 08028 Barcelona y siempre dentro del plazo de presentación de las ofertas. La no presentación de las muestras será motivo de no admisión de la oferta.

Las muestras presentadas serán objeto de las pruebas y ensayos que IBEC considere necesarias para un mejor conocimiento de las características, funcionamiento y ergonomía de los bienes ofertados, sin que por parte del licitador se pueda presentar reclamación ni solicitud alguna de reparación contra el IBEC.

Las muestras podrán ser retiradas por las empresas no adjudicatarias una vez formalizado el contrato con el adjudicatario.

Pipeteador automático (2 unidades).

Cada uno de los pipeteadores automáticos deberá cumplir con los siguientes requisitos técnicos:

- Tendrá un diseño ergonómico que proporcione el máximo confort al usuario y evite lesiones por esfuerzo repetitivo. Será ligera de peso.

- Será compatible con pipetas serológicas y volumétricas de vidrio o plástico de volúmenes como mínimo entre 1 – 100 ml.
- Permitirá un trabajo de gran precisión.
- La velocidad de aspiración y dispensación es variable y se podrá ajustar con la ayuda de los botones de control.
- Permitirá su uso mientras se carga la batería.
- Incluirá un soporte para el pipeteador, como mínimo 2 filtros de recambio y una fuente de alimentación.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Las empresas licitadoras que concurren al LOTE 4 deberán entregar sin cargo alguno una muestra de un pipeteador automático (una unidad) que será ajustado a las características específicas reseñadas en el presente pliego.

Las muestras se entregarán en el Institut de Bioenginyeria de Catalunya C/ Baldiri Reixac 15-21, 08028 Barcelona y siempre dentro del plazo de presentación de las ofertas. La no presentación de las muestras será motivo de no admisión de la oferta.

Las muestras presentadas serán objeto de las pruebas y ensayos que IBEC considere necesarias para un mejor conocimiento de las características, funcionamiento y ergonomía de los bienes ofertados, sin que por parte del licitador se pueda presentar reclamación ni solicitud alguna de reparación contra el IBEC.

Las muestras podrán ser retiradas por las empresas no adjudicatarias una vez formalizado el contrato con el adjudicatario.

Fase 1: Entrega

La entrega de los equipos (en su integridad) correspondientes al LOTE 4 se realizará en el período máximo de **30 días naturales**. El plazo se computará a partir del día siguiente al de la formalización del contrato, excepto otra notificación por parte del IBEC.

4.5. LOTE 5 – Equipos de medida: medidores de pH y balanzas.

Medidores de pH (2 unidades).

Cada uno de los medidores de pH deberán cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Será de sobremesa, compacto, de uso intuitivo y ofrecerá mediciones de pH de gran calidad.
- Tendrá un soporte extraíble para el montaje de la sonda.
- Estará equipado con una pantalla de grandes dimensiones que facilitará la visualización de los valores.
- Contará con puertos RS232 o USB necesarios para la exportación de datos.

- Vendrá equipado con un electrodo de pH con sensor de temperatura integrado:
 - Permitirá realizar mediciones de pH en un intervalo de 0-14.
 - El intervalo de temperatura de trabajo estará entre 0°C-80°C
 - Tendrá una membrana de vidrio (resistencia < 250 MΩ a 25°C), sistema de referencia Ag/AgCl y el electrolito de referencia en gel.
- El medidor de pH permitirá:
 - medidas de pH:
 - intervalo de trabajo de -2-16,
 - resolución de 0.01
 - precisión de ± 0.01
 - medida en mV:
 - resolución de 1 mV
 - precisión de ± 1 mV
 - temperatura de trabajo:
 - -5°C a 105°C
 - resolución de 0.1 °C
 - precisión de $\pm 0.3^\circ\text{C}$
- Se incluirá todos los cables necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Balanza analítica – semimicrobalanza (1 unidad).

La balanza analítica de alta presión, apta para el pesaje de muestras reducidas deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Tendrá las siguientes dimensiones externas aproximadas 358x331x247 mm (F x An x Al).
- Incluirá un corta-aíres de protección desmontable que facilita la limpieza de la balanza.
- El plato de pesaje tendrá un diámetro aproximado de 80 mm.
- Tendrá:
 - capacidad máxima de pesada de 120/42 g;
 - capacidad de pesada mínima de 30 mg;
 - reproducibilidad de 0.08 mg;
 - legibilidad de 0.1 mg;
 - linealidad de ± 0.15 mg;
 - tiempo de estabilización de 1.5 s;

- protección contra sobrecargas integrada.
- Poseerá una pantalla táctil de alto contraste y con dígitos grandes que faciliten la lectura de la pesada en todo el momento.
- Tendrá una función incorporada que simplifica la nivelación de la balanza, proporcionando información en la pantalla que ayudará a nivelarla correctamente.
- El cuerpo de la balanza será totalmente metálico: aluminio.
- Tendrá una alta resistencia a los productos químicos.
- Incluirá función de calibración interna motorizada: dos pesas internas que comprueban la sensibilidad y la no linealidad.
- Se incluirá todos los cables necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Balanza de precisión (1 unidad).

La balanza de precisión deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Tendrá las siguientes dimensiones externas aproximadas 347x283x204 mm (F x An x Al).
- Incluirá un corta-aíres de protección desmontable que facilita la limpieza de la balanza.
- El plato de pesaje tendrá unas dimensiones aproximadas de 127 x 127 mm.
- Tendrá:
 - capacidad máxima de pesada de 320 g;
 - capacidad de pesada mínima de 0.14 g;
 - reproducibilidad de 1 mg;
 - linealidad de ± 2 mg;
 - legibilidad de 1 mg;
 - protección contra sobrecargas integrada.
- Poseerá una pantalla táctil de alto contraste y con dígitos grandes que faciliten la lectura de la pesada en todo el momento.
- Tendrá una función incorporada que simplifica la nivelación de la balanza, proporcionando información en la pantalla que ayudará a nivelarla correctamente.
- El cuerpo de la balanza será totalmente metálico: aluminio.
- Tendrá una alta resistencia a los productos químicos.
- Incluirá función de calibración interna motorizada.

- Se incluirá todos los cables necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Fase 1: Entrega La entrega de los equipos (en su integridad) correspondientes al LOTE 5 se realizará en el período máximo de **30 días naturales**. El plazo se computará a partir del día siguiente al de la formalización del contrato, excepto otra notificación por parte del IBEC.

4.6. LOTE 6 – Estufa de secado / Estufa de Vacío

Estufa de secado de material (1 unidad).

La estufa de secado de material deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Tendrá las siguientes dimensiones internas aproximadas 45x70x40 cm (Al x An x F).
- Capacidad mínima de 126 L.
- El interior tendrá 2 bandejas. Todo será de acero inoxidable.
- Las puertas correderas serán de cristal templado.
- La carcasa exterior estará recubierta de epoxi.
- Funcionará con circulación de aire forzado.
- La temperatura se podrá regular desde 40°C hasta 170°C.
- Tendrá incorporado un limitador de sobrecalentamiento y un termostato de seguridad regulable.
- Se incluirá todos los cables necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Estufa para desecación al vacío (1 unidad).

La estufa para desecación al vacío deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Tendrá las siguientes dimensiones internas aproximadas: diámetro aproximado de 34 cm y fondo aproximado de 52 cm.
- Capacidad mínima de 47 L.
- El interior cilíndrico será de acero inoxidable y tendrá 2 bandejas de aluminio.
- La contrapuerta interior será en vidrio templado y permitirá absorber todas las dilataciones y contracciones que se puedan producir.
- La carcasa exterior estará recubierta de epoxi.

- Tendrá un regulador electrónico digital de temperatura, presión de vacío y tiempo.
- Poseerá un sensor de temperatura (Pt100) y esta se podrá regular desde 35°C hasta 200°C:
 - Estabilidad $\pm 1^\circ\text{C}$ (a 100°C)
 - Homogeneidad $\pm 3^\circ\text{C}$ (a 100°C)
 - Resolución 1°C
 - Error de consigna $\pm 2^\circ\text{C}$
- Permitirá alcanzar como máximo presiones de vacío de 10^{-2} mm Hg.
- Tendrá incorporado un limitador de sobrecalentamiento y un termostato de seguridad regulable.
- Tendrá una luz piloto de alarma indicadora del termostato de seguridad.
- Incorporará un panel de mandos que permitirá controlar y definir todos los parámetros:
 - Temperatura
 - Presión
 - Tiempo
- Tendrá dos displays: uno que indica los valores de temperatura y tiempo, y el otro que indica el valor de la presión.
- Se podrá conectar a una línea de vacío o a una bomba de vacío.
- Se incluirá todos los cables necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Fase 1: Entrega

La entrega de los equipos (en su integridad) correspondientes al LOTE 6 se realizará en el período máximo de **30 días naturales**. El plazo se computará a partir del día siguiente al de la formalización del contrato, excepto otra notificación por parte del IBEC.

4.7. LOTE 7 – Rotavapor con kit de vidrio en posición diagonal, bomba de vacío y chiller

El rotavapor (1 unidad) deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- La base del equipo deberá ser compacta y completamente motorizada por forma a permitir regular la altura del matraz de evaporación automáticamente.
- Tendrá unas medidas aproximadas de 395x420x430 mm (An x F x Al).
- La velocidad de rotación, temperatura del baño maría y el tiempo se controlarán de forma electrónica/digital.
- Permitirá programar el tiempo de evaporación: incluye la parada automática del rotavapor con la consecuente retirada del matraz de evaporación del baño maría.
- Estará equipado con un sensor de temperatura de vapor.
- Poseerá una pantalla LCD para controlar todos los parámetros (velocidad de rotación, temperatura del baño maría y temperatura de vapor):
 - Velocidad de rotación entre 10 – 280 rpm
 - Temperatura del baño maría 20-210°C ($\pm 1^\circ\text{C}$)
- El baño maría:
 - tendrá un interior de acero inoxidable y una pared exterior que proteja el usuario del riesgo quemaduras;
 - un volumen de 4.5 L aproximadamente;
 - tendrá un botón de encendido/apagado separado del resto de funciones del equipo;
 - poseerá un dispositivo de bloqueo de seguridad en el caso que la temperatura del baño supere en 5°C la temperatura programada y/o el baño se quede sin agua;
 - estará equipado con una pantalla de protección, acoplada al borde del baño.
- Vendrá equipado con un dispositivo de seguridad para situaciones de corte corriente eléctrica. Este dispositivo se accionará de forma automática retirando el matraz de evaporación del baño previniendo riesgos para la seguridad, además de la integridad de la muestra.
- Incluirá un kit de vidrio con el condensador en la posición diagonal que consistirá en:
 - matraz de evaporación de 1L (1 unidad).
 - condensador con espiral interna que permita para el paso de agua de refrigeración (1 unidad).
 - matraz redondo de 1L para la recolección de las fracciones destiladas (1 unidad).
 - tubo de vapor que conecte el matraz de evaporación al condensador (1 unidad). Dicho tubo se tiene que poder desmontar fácilmente para su limpieza.
 - Pinzas:

- metálica con ajuste mecánico para sujetar el matraz de recolección al condensador (1 unidad);
- de plástico para sujetar el matraz de evaporación al tubo de vapor (1 unidad).
- El cristal de los varios componentes del kit estará recubierto con una capa de plástico, por forma a minimizar los riesgos en caso de rotura del vidrio.
- Incluirá una bomba de vacío con las siguientes características:
 - Bomba de membrana resistente a agentes químicos.
 - Capacidad de succión entre 1.0 m³/h y 1.7 m³/h.
 - Alcanzará un vacío entre 9 - 12 mbar.
- Incluirá un refrigerador (*chiller*) de diseño compacto y capacidad de refrigeración de 250 W (20°C medida con etanol) que:
 - Tendrá unas medidas aproximadas de 200 X 375 x 465 mm (F x An x Al).
 - Tendrá una pantalla LED de gran tamaño, teclado de membrana y ventana para controlar el nivel de líquido;
 - La función de encendido y apagado será automática;
 - Podrá trabajar en un rango de temperaturas de -10°C a 40°C con una estabilidad de ± 0.5K.
 - El caudal máximo de la bomba será de 9 l/min y tendrá una presión máxima de 0.35 bar.
- Se incluirá todos los cables necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Fase 1: Entrega

La entrega del equipo (en su integridad) correspondiente al LOTE 7 se realizará en el período máximo de **30 días naturales**. El plazo se computará a partir del día siguiente al de la formalización del contrato, excepto otra notificación por parte del IBEC.

4.8. LOTE 8 – Liofilizador de sobremesa (1 unidad).

El **liofilizador de sobremesa** deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Equipo compacto universal de sobremesa que permitirá:
 - el secado de muestras en hasta 6 matraces redondos, para ello deberá estar equipado con 6 válvulas de goma y matraces redondos de 600 ml de capacidad con tapa con filtro;

- el secado en cápsulas sobre 3 superficies no calentadas de 200 mm de diámetro cada una;
- Capacidad del condensador de hielo: 2.5 kg;
- Rendimiento del condensador de hielo: 2.5 kg en 24 h;
- Temperatura del condensador de hielo: -55°C.
- Estará equipado con una cámara acrílica de 240 mm de diámetro aproximadamente.
- Sus dimensiones aproximadas serán de 315 x 460 x 345 mm (An x Al x F).
- Tendrá una pantalla con un menú intuitivo para la visualización de los parámetros de:
 - Temperatura del condensador;
 - Vacío
 - Tiempo del proceso y de corte.
- Admitirá la regulación del vacío para optimizar/acortar los tiempos del proceso.
- Permitirá el cálculo del vacío y de la temperatura de las muestras según la curva de presión del vacío sobre el hielo.
- El líquido refrigerante del equipo estará libre de CFC.
- Estará equipado con una bomba rotativa de paletas que deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos:
 - Será una bomba muy compacta, ligera, de fácil manejo y mantenimiento, con un filtro de aceite a la salida, con válvula y una conexión en T para el vacuómetro.
 - Tendrá unas dimensiones aproximadas de 316 x 125 x 190 mm (F x An X Al) y un peso aproximado de 12 kg.
 - Ofrecerá un caudal alto incluso a niveles de vacío alto:
 - Máxima capacidad de aspiración 2.3 m³/h a 50 Hz;
 - Vacío parcial final (abs.) 4 x 10⁻⁴ mbar;
 - Vacío final (abs.) 2 x 10⁻³ mbar
 - Estará equipada con una válvula de gas ballast que proporcionará a la bomba una alta tolerancia al vapor de agua manteniendo un buen vacío final:
 - Tolerancia al vapor de agua de 40 mbar aproximadamente;
 - Vacío final (abs.) con gas ballast 1x10⁻² mbar.
 - Con la bomba apagada el vacío será estanco, no siendo necesario una válvula antiretorno.
 - La bomba tendrá un depósito para un gran volumen de aceite, lo que permitirá ampliar el tiempo de funcionamiento entre los cambios de aceite.
 - Se suministrará la bomba llena de aceite y completamente montada, con una manquera de vacío de caucho y lista para su uso.

- Se incluirá todos los cables necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Fase 1: Entrega

La entrega incluye el suministro, ubicación e instalación del bien objeto (liofilizador de sobremesa) de este contrato incluido en el LOTE 8 y se realizará en el período máximo de **30 días naturales**. El plazo se computará a partir del día siguiente al de la formalización del contrato, excepto otra notificación por parte del IBEC.

Fase 2: Ubicación, instalación y puesta en marcha

La empresa adjudicataria estará obligada a suministrar, ubicar, instalar y verificar el equipo relacionado anteriormente incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta puesta en funcionamiento, así como los medios humanos y materiales necesarios para llevar a cabo su ejecución.

La empresa adjudicataria realizará una formación presencial al personal del laboratorio en el uso y mantenimiento del sistema.

4.9. LOTE 9 – Equipo de purificación de agua (1 unidad).

El **equipo de purificación de agua** deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Suministrará agua ultrapura de grado reactivo, adecuada para técnicas de biología molecular y análisis instrumental. Producirá agua:
 - de manera uniforme, exenta de iones con una resistividad aproximada de 18.2 M Ω .cm (a 25°C);
 - ultrapura con baja concentración de TOC (carbono orgánico total) < 5 ppb;
 - sin partículas de tamaño > 0.22 μ m;
 - Bacterias < 0.01 UFC/ml;
 - Caudal 0.05 - 2 l/min.
- Será un equipo compacto compuesto por dos partes:
 - Unidad de producción de agua:
 - que tendrá unas medidas aproximadas de 27 x 35 x 50 cm (An x F x Al) y podrá ser instalada en la parte superior o inferior de la poyata;
 - Estará equipada con un resistímetro en línea de alta precisión con compensación de temperatura, bomba de producción y recirculación permanente o intermitente;

- Incorporará un sistema de foto-oxidación de materia orgánica, que tiene en cuenta los diferentes tiempos de oxidación según los compuestos presentes, con una longitud de onda de 172 nm aprox. y estará libre de mercurio (lámpara UV con camisa de cuarzo ultrapuro y carcasa de acero inoxidable);
- Incluirá un monitor TOC con rango de medida de 1 a 999 ppb y precisión 0,1 ppb.
- Brazo dispensador que podrá estar situado como mínimo a 2 metros de distancia de la unidad de producción de agua:
 - Tendrá una pantalla táctil de aproximada 5" que indicará en todo el momento los parámetros de calidad del agua, funcionamiento de cada etapa del tratamiento y dará indicaciones sobre el estado de los elementos fungibles;
 - Estará dotado de una rueda de regulación del caudal de dispensación que permitirá obtener caudales de 2 litros/min hasta gota a gota;
 - Se podrá realizar la dispensación de forma manual, volumétrica (volumen programado) o asistida (modo de dispensación con acabado gota a gota).
- El equipo podrá sostener hasta 4 brazos dispensadores de agua.
- Estará equipado con los siguientes fungibles necesarios para la etapa de purificación del agua:
 - Módulo de prepurificación – cartucho con resinas de intercambio iónico de lecho mixto que eliminará las sustancias disueltas;
 - Módulo de ultrapurificación – cartucho con resinas de intercambio iónico y carbón activo capaz de captar trazas de contaminantes orgánicos;
 - Unidad de purificación final – filtro de 0.22 μm de alto caudal para la obtención de agua sin bacterias y sin partículas.
- Incluirá un conductímetro para monitorizar el agua de alimentación del equipo de purificación de agua.
- Se incluirá todos los cables necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Fase 1: Entrega

La entrega incluye el suministro, ubicación e instalación del bien objeto (Equipo de purificación de agua) de este contrato incluido en el LOTE 9 y se realizará en el período máximo de **30 días naturales**. El plazo se computará a partir del día siguiente al de la formalización del contrato, excepto otra notificación por parte del IBEC.

Fase 2: Ubicación, instalación y puesta en marcha

La empresa adjudicataria estará obligada a suministrar, ubicar, instalar y verificar el equipo relacionado anteriormente incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta puesta en funcionamiento, así como los medios humanos y materiales necesarios para llevar a cabo su ejecución.

La empresa adjudicataria realizará una formación presencial al personal del laboratorio en el uso y mantenimiento del sistema.

4.10. LOTE 10 – Bombas de vacío

Bomba de membrana con resistencia química (2 unidades).

Cada una de las bombas de membrana con resistencia química deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Tendrá unas dimensiones aproximadas de 243 x 243 x 198 mm (F x An X Al) y un peso aproximado de 11 kg.
- Poseerá una resistencia química elevada y una tolerancia a vapores y gases corrosivos elevada.
- Ofrecerá un alto rendimiento incluso a niveles de bajo vacío:
 - Máxima capacidad de aspiración 2.0 m³/h a 50 Hz;
 - Vacío final (abs.) 7 mbar;
 - Vacío final (abs.) con gas ballast 12 mbar.
- Estará equipada con una válvula de gas ballast preparada para evacuar los vapores condensados.
- La membrana será de PTFE para incrementar la vida de la bomba.
- Será muy silenciosa y con un nivel bajo de vibraciones (como máximo 45 dBA a 50 Hz).
- Vendrá equipada con una manguera de vacío de caucho DN 8 mm para su acoplamiento con una estufa para desecación al vacío.
- Se incluirá todos los cables necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Bomba rotativa de paletas (5 unidades).

Cada una de las bombas rotativas de paletas deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Será una bomba muy compacta, ligera, de fácil manejo y mantenimiento, con un filtro de aceite a la salida, con válvula y una conexión en T para el vacuómetro.

- Tendrá unas dimensiones aproximadas de 316 x 125 x 190 mm (F x An X Al) y un peso aproximado de 12 kg.
- Ofrecerá un caudal alto incluso a niveles de vacío alto:
 - Máxima capacidad de aspiración 2.3 m³/h a 50 Hz;
 - Vacío parcial final (abs.) 4 x 10⁻⁴ mbar;
 - Vacío final (abs.) 2 x 10⁻³ mbar
- Estará equipada con una válvula de gas ballast que proporcionará a la bomba una alta tolerancia al vapor de agua manteniendo un buen vacío final:
 - Tolerancia al vapor de agua de 40 mbar aproximadamente;
 - Vacío final (abs.) con gas ballast 1x10⁻² mbar.
- Con la bomba apagada el vacío será estanco, no siendo necesario una válvula antiretorno.
- La bomba tendrá un depósito para un gran volumen de aceite, lo que permitirá ampliar el tiempo de funcionamiento entre los cambios de aceite.
- Se suministrará la bomba llena de aceite y completamente montada, con una manquera de vacío de caucho y lista para su uso.
- Se incluirá todos los cables/elementos necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Fase 1: Entrega

La entrega de los equipos (en su integridad) correspondientes al LOTE 10 se realizará en el período máximo de **30 días naturales**. El plazo se computará a partir del día siguiente al de la formalización del contrato, excepto otra notificación por parte del IBEC.

4.11. LOTE 11 – Bombas de jeringa y bombas peristálticas

Bomba de jeringa (6 unidades).

Cada una de las bombas de jeringa deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Tendrá unas dimensiones aproximadas de 23 x 15 x 11 cm (An x F X Al).
- Configuración sencilla (interfaz de teclado) basada en un menú para programar:
 - Flujo, volumen total y diámetro de la jeringa;
 - Se podrá programar tanto para infusión y recogida;
 - Los flujos se podrán seleccionar en ml/h, µl/h, ml/min y µl/min;
 - Permitirá programar hasta 41 fases diferentes, cambiando, flujo, volumen, insertado pausas, etc.
- Permitirá el uso de jeringas de volumen comprendido entre 0.5 ml y 60 ml.

- Admitirá flujos desde 0.001 $\mu\text{l/h}$ a 2.100 ml/h aproximadamente.
- El motor:
 - Tendrá 400 revoluciones/paso;
 - El avance por paso será de 0.21 μm a 0.86 μm aproximadamente y dependiendo de la velocidad del motor:
 - Velocidad máxima de 51 mm/min;
 - Velocidad mínima de 0.7 $\mu\text{m/min}$.
 - La fuerza lineal será > 150 N a velocidad mínima y > 80 N a velocidad máxima.
 - Tendrá una exactitud de $\pm 1\%$ sobre la longitud de la jeringa.
- Podrá operar controlada por su microprocesador interno o conectado a un PC:
 - Incluirá software y cables para la conexión al PC.
- Se incluirá todos los cables/elementos necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Bomba de jeringa múltiple canal (1 unidad).

La bomba de jeringa múltiple canal deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Tendrá unas dimensiones aproximadas de 26 x 38 x 13 cm (An x F X Al).
- Permitirá el uso simultáneo de 2, 4 o 6 jeringas de volumen comprendido entre 0.5 ml y 60 ml, o de 2 o 4 jeringas de volumen de hasta 140 ml cada una.
- Configuración sencilla (interfaz de teclado) basada en un menú para programar:
 - Flujo, volumen total y diámetro de la jeringa;
 - Se podrá programar tanto para infusión y recogida;
 - Los flujos se podrán seleccionar en ml/h, $\mu\text{l/h}$, ml/min y $\mu\text{l/min}$;
 - Permitirá programar hasta 41 fases diferentes, cambiando, flujo, volumen, insertado pausas, etc.
- Admitirá flujos desde 0.001 $\mu\text{l/h}$ a 1.337 ml/h aproximadamente.
- El motor:
 - Tendrá 200 revoluciones/paso;
 - El avance por paso será de 0.13 μm a 0.53 μm aproximadamente y dependiendo de la velocidad del motor:
 - Velocidad máxima de 35 mm/min;
 - Velocidad mínima de 0.4 $\mu\text{m/min}$.
 - La fuerza lineal será > 700 N a velocidad mínima y > 130 N a velocidad máxima.
 - Tendrá una exactitud de $\pm 1\%$ sobre la longitud de la jeringa.
- Podrá operar controlada por su microprocesador interno o conectado a un PC:
 - Incluirá software y cables para la conexión al PC.
- Se incluirá todos los cables/elementos necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Bombas peristálticas (4 unidades).

Las bombas peristálticas deberán cumplir con todos y cada uno de los siguientes requisitos técnicos:

- Serán aptas para el trabajo con soluciones agresivas, abrasivas o corrosivas, y para medios estériles a baja presión.
- El mecanismo de las bombas estará controlado por un microprocesador, con una interfaz digital que permitirá controlar:
 - Número de revoluciones: 24-600 min⁻¹;
 - Flujo: 1.6 – 3644 ml/min;
 - Cantidad de dosificación;
 - Pausas;
 - Dimensión de la manguera.
- Regulador digital con guía de retorno.
- La interfaz digital también proporcionará información del volumen dispensado (ml) durante la dosificación.
- Permitirá regular la dosificación en intervalos de tiempo de pausa fijos y establecer el flujo y el volumen a dosificar.
- Tendrán un sistema de calibración muy sencillo del volumen a dosificar (ml) y el flujo (ml/min).
- Las bombas peristálticas vendrán equipadas con un cabezal de un canal:
 - Flujo con cabezal de un canal: 0.3-729 ml/min
- Se incluirá todos los cables/elementos necesarios para su conexión.
- Tendrá la marca CE de Conformidad Europea.

Fase 1: Entrega

La entrega de los equipos (en su integridad) correspondientes al LOTE 11 se realizará en el período máximo de **30 días naturales**. El plazo se computará a partir del día siguiente al de la formalización del contrato, excepto otra notificación por parte del IBEC.

4.12. Manuales

Se incluirá una versión, en castellano y/o inglés en formato electrónico, y/o en papel de todos los manuales, para cada uno de los equipos descritos en cada uno de los lotes.

5. EMBALAJE Y TRANSPORTE

El proveedor deberá embalar convenientemente el/los equipo(s), para que éste/os llegue(n) en perfectas condiciones. Cualquier desperfecto en los materiales ocasionados durante su transporte e instalación (en el caso de que se solicite instalación en este pliego técnico) irán a cargo de la empresa adjudicataria.

Los gastos de transporte e instalación (en el caso de que se solicite instalación en este pliego técnico) irán a cargo del adjudicatario.

Los distintos elementos objeto de este contrato, se distribuirán y montarán (en el caso de que se solicite montaje en este pliego técnico) siguiendo instrucciones definidas por el IBEC.

La empresa suministradora deberá retirar y gestionar todos los residuos generados durante el desembalaje e instalación (en el caso de que se solicite instalación en este pliego técnico). No se considerará finalizado el suministro hasta que no se haya realizado la retirada de todos los residuos generados por el suministro y la instalación (en el caso de que se solicite instalación en este pliego técnico).

6. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

La empresa(s) adjudicataria(s) estará obligada a suministrar e instalar el/los equipo(s) relacionado(s) anteriormente (en el caso de que así se solicite en el lote correspondiente) incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta puesta en funcionamiento, así como los medios humanos y materiales necesarios para llevar a cabo su ejecución.

Se establece un **período de prueba de 3 meses**, para comprobar el funcionamiento del/de los equipo/s, que empezará a contar una vez realizada la entrega o, en su caso, la entrega, instalación y puesta en marcha del equipo.

Una vez entregado e instalado el equipo objeto del contrato, superado el control de calidad, acabadas las pruebas del funcionamiento y comprobada su adecuación a las previsiones del presente Pliego de Prescripciones Técnicas se levantará la correspondiente acta de recepción, momento a partir del cual empezará a contar el periodo de garantía.

7. GARANTÍA MÍNIMA Y SERVICIO TÉCNICO POSTVENTA

La garantía correspondiente a cada Lote se indicará en el cuadro a continuación y será contra todo defecto de fabricación y funcionamiento.

- Sustitución de los bienes defectuosos.
- Asistencia telefónica continuada para resolución de los problemas en las 24h sucesivas a la llamada.
- Reparación “in situ” de aquellos problemas o averías que no puedan resolverse telefónicamente, con un tiempo de respuesta y personación de un técnico en un plazo máximo de 5 días naturales desde el momento en que el IBEC haya notificado la existencia del problema o avería.
- En caso de reparación durante dicho periodo de garantía, el coste de las piezas de recambio, los honorarios y desplazamiento del personal técnico irán a cargo del adjudicatario.
- Garantía de reposición de piezas de recambio del equipo suministrado e instalado por un periodo mínimo de CINCO (5) AÑOS tras dejar de fabricarse el equipo, y con garantía de un plazo máximo de entrega de estas piezas de una semana desde el requerimiento por el IBEC.

Nº LOTE	Descripción	Años de garantía mínima
1	Equipamiento para el almacenamiento de reactivos	2
2	Equipamiento para preparación de muestras: centrifuga, agitadores y baños de ultrasonidos	2
3	Estaciones para la realización simultánea de reacciones químicas	2
4	Pequeño equipamiento para la manipulación de líquidos	1
5	Equipos de medida: medidores de pH y balanzas	2
6	Estufa de desecado de material y estufa de vacío	2
7	Rotavapor con kit de vidrio en posición diagonal, bomba de vacío y <i>chiller</i>	3
8	Liofilizador de sobremesa	2
9	Equipo de purificación de agua	2
10	Bombas de vacío	2
11	Bombas de jeringa y peristálticas	2

Los licitadores deberán presentar una memoria explicativa del servicio de soporte, actualizaciones, mantenimiento y asistencia técnica, y de todos los plazos de respuesta, en caso de que se produzcan incidencias, expresando el precio de este servicio, así como el del mantenimiento, una vez finalice el período mínimo de garantía de un / dos o tres años requerido (dependiendo del LOTE) o el período de garantía ofertado por el adjudicatario en caso de ser superior.

Los plazos de garantía mínima indicados podrán ser objeto de mejora según lo previsto en el Anexo 4 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Barcelona, a 3 de març de 2020

Dra. Isabel Oliveira
Head of Core Facilities