Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT)

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN: Procedimiento Abierto Ordinario (PAO).

NÚMERO DE EXPEDIENTE: PAO 05-2024.

Contenido

1. Objeto del contrato 3
2. Normativa de aplicación 3
2.1. Normativas y reglamentos de aplicación de carácter general 3
2.2. Normativas de aplicación en el ámbito del expediente 4
3. Descripción del suministro 4
4. Lotes 5
5. Requisitos mínimos para las empresas licitadoras 5
6. Proyecto 5
7. Certificaciones de producto 6
8. Características de mobiliario/equipamiento 7
8.1. Mesas y servicios 7
8.2. Sistemas de servicios/medios 9
8.3. Cabinas de seguridad biológica 9
8.4. Vitrinas para aspiración de gases 9
8.5. Cerramientos ventilados (capotajes) 11
8.6. Módulos y armarios para almacenaje general, de reactivos, de residuos y bajo fregadero. 11
8.7. Armarios de seguridad para corrosivos (ácidos y bases) 13
8.8. Armarios de seguridad para líquidos inflamables (disolventes) 13
8.9. Fregaderos 14
8.10. Accesorios para instalaciones 14
9. Características de las instalaciones 15
9.1. Instalación de agua fría/caliente 16
9.2. Instalación de desagües 16
9.3. Instalación de gases técnicos 16
9.4. Instalación de aire comprimido (AC) 17
9.5. Instalación de vacío 17
9.6. Instalación eléctrica 17
9.7. Instalación de telecomunicaciones 18

9.8. Instalación de ventilación 20
9.9. Puesta a punto de ventilaciones 21
10. Medición 22
10.1 Laboratorio 3A1 Nanoquímica multi-funcional 22
11. Planificación y servicio 23
12. Consideraciones adicionales de ejecución 24
13. Garantía y asistencia técnica 24
14. Presupuesto estimado 24
15. Contenido general de las ofertas 24
I. Anexo planos 25

1. Objeto del contrato

El suministro e instalación de mobiliario de laboratorio para su nuevo laboratorio de Nanoquímica multi-funcional (3A1) para la Fundación BCMaterials – Basque Center for Materials, Applications and Nanostructures (en adelante, BCMATERIALS).

El alcance incluye el suministro, instalación, puesta en marcha y servicio post venta de todos los elementos que se indican en el listado de equipamiento establecido para cada laboratorio y recogido en el **Apartado 10**, conforme a la especificación de características del **Apartado 8**.

Todo el equipamiento incluido en el mencionado listado deberá quedar completamente instalado, verificado y probado. La empresa adjudicataria integrará en su propuesta el alcance necesario para una correcta instalación del material ofertado, conforme a las indicaciones del **Apartado 9**.

2. Normativa de aplicación

2.1. Normativas y reglamentos de aplicación de carácter general

- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
- UNE-EN 60529:2018/A1:2018 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
- UNE-EN 60529:2018/A2:2018 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
- UNE-EN 12464-1:2012 (o, en adelante, UNE-EN 12464-1:2022) Iluminación. Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores.
- UNE 1063:2016, Identificación de canalizaciones según el fluido que transportan.
- DIN 8077:2008-09, Normas generales para tuberías y accesorios de polipropileno (*Polypropylene (PP) pipes - PP-H, PP-B, PP-R, PP-RCT – Dimensions*).
- UNE-EN 11201 Acústica. Ruido emitido por máquinas y equipos. Determinación de los niveles de presión sonora de emisión en el puesto de trabajo y en otras posiciones especificadas en condiciones aproximadas a las de campo libre sobre un plano reflectante con correcciones ambientales despreciables
- Real Decreto-ley 1/1.998 de 27 de febrero sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones (en lo que aplica).
- Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación, aprobado por el Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo.
- Decreto 173/2010, de 23 de noviembre, de la Inspección de telecomunicaciones.
- Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación.
- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- UNE-EN 50173-2:2018, Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos laborales.

- Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.

2.2. Normativas de aplicación en el ámbito del expediente

- UNE-EN 14056:2004 Mobiliario de laboratorio. Recomendaciones para el diseño y la instalación.
- UNE-EN 13150:2001 (o, en adelante, UNE-EN 13150:2022) Mesas de laboratorio. Dimensiones, requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE-EN 14175-2:2003 Vitrinas de gases. Parte 2: Requisitos de seguridad y de funcionamiento.
- UNE-EN 14175-3:2020 Vitrinas de gases. Parte 3: Métodos de ensayo de tipo.
- UNE-EN 14175-4:2005 Vitrinas de gases. Parte 4: Métodos de ensayo in situ.
- UNE-CEN/TS 14175-5 EX:2009 Vitrinas de gases. Parte 5: Recomendaciones para la instalación y el mantenimiento
- UNE-EN 14175-6:2007 Vitrinas de gases. Parte 6: Vitrinas de gases de volumen de aire variable
- UNE-EN 14175-7:2012 Vitrinas de gases. Parte 7: Vitrinas de gases para alta temperatura y ácidos concentrados
- UNE-EN 12469 Biotecnología. Criterios de funcionamiento para las cabinas de seguridad microbiológica
- UNE-EN 1822-1 Filtros absolutos (EPA, HEPA y ULPA). Parte 1: Clasificación, principios generales del ensayo y marcado
- UNE-EN 14470-1:2005 Armarios de seguridad contra incendios. Parte 1: Armarios de seguridad para líquidos inflamables
- UNE-EN 14470-2:2007 Armarios de seguridad contra incendios. Parte 2: Armarios de seguridad para botellas de gas comprimido.
- UNE-EN 16121:2014+A1:2017 Mobiliario de almacenamiento de uso no doméstico. Requisitos de seguridad, resistencia, durabilidad y estabilidad.
- UNE-EN 16122:2013 Mobiliario de almacenamiento de uso doméstico y no doméstico. Método de ensayo para la determinación de la resistencia, la durabilidad y la estabilidad.
- UNE-EN 13792:2003 Código de color de las llaves y válvulas de uso en laboratorios.
- DIN 3537-1:2011-09 Seguridad para grifería de gas. Requerimientos y pruebas. (*Gas stop valves for domestic gas installations up to 5 bar - Requirements and tests*)
- DIN 12898:2019-07 Portagomas para grifería (*Laboratory taps; outlet nozzles*)
- DIN 12918-1:1999-05 *Laboratory equipment - Laboratory fittings - Part 1: Valves for water*
- DIN 12918-3:2004-11 *Laboratory equipment - Laboratory fittings - Part 3: Valves for technical gases*
- DIN 12918-4:2004-11 *Laboratory equipment - Laboratory fittings - Part 4: Valves for pure gases*

3. Descripción del suministro

Las ofertas deberán detallar claramente cada elemento u opción, identificándolos con el fabricante y la referencia de producto o código aplicable. Asimismo, las empresas licitadoras deberán indicar en la documentación de la oferta todas las mejoras y características del producto.

Los códigos CPV implicados en el procedimiento son los siguientes:

- 39180000-7 Mobiliario de laboratorio (principal)

4. Lotes

El presente contrato no se ha dividido en lotes.

5. Requisitos mínimos para las empresas licitadoras

Adicionalmente a lo establecido en Carátula y Pliego de Condiciones Administrativas Particulares, los licitadores deberán acreditar mediante el certificado correspondiente la implantación de:

- Un sistema de Gestión de la calidad según la norma UNE-EN ISO 9001.

  Se valorarán los certificados que tengan un alcance de aplicación al DISEÑO, DESARROLLO, PRODUCCION, INSTALACION Y SERVICIO POSTVENTA DE MOBILIARIO DE LABORATORIO, acorde con las actividades a contratar.

- Un sistema de gestión Ambiental según la norma UNE-EN ISO 14001 o similar.

  Se valorarán los certificados que tengan un alcance de aplicación al DISEÑO, DESARROLLO, PRODUCCION, INSTALACION Y SERVICIO POSTVENTA DE MOBILIARIO DE LABORATORIO, acorde con las actividades a contratar.

- Un sistema de control de la cadena de custodia de productos forestales conforme a los requisitos de PEFC o FSC.

  Se valorarán los certificados que acrediten el cumplimiento de este punto.

- Un sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo según la especificación OHSAS 18001 o la norma IS0 45001.

  Se valorarán los certificados que tengan un alcance de aplicación al DISEÑO, DESARROLLO, PRODUCCION, INSTALACION Y SERVICIO POSTVENTA DE MOBILIARIO DE LABORATORIO, acorde con las actividades a contratar.

- Un sistema de Gestión del Ecodiseño según la norma UNE-EN ISO 14006

  Se valorarán los certificados que tengan un alcance de aplicación al DISEÑO DE MOBILIARIO DE LABORATORIO, acorde con las actividades a contratar.

6. Proyecto

Cada licitador presentará un proyecto en el que se incluirá el diseño de cada uno de los espacios correspondientes a los laboratorios a equipar, reflejados en planos en el **Anexo 1**, tomando como referencia el listado de equipamiento determinado en el **Apartado 10**.

El licitador se ajustará a las características de funcionalidad y uso, sin perjuicio del cumplimiento de las especificaciones generales y particulares de cada laboratorio/área objeto del presente expediente, así como de la normativa aplicable recogida en el **Apartado 7**.

Del mismo modo, será imprescindible que los equipamientos y servicios de los que se dote a cada laboratorio aporten la versatilidad suficiente para permitir una futura reordenación de los espacios.

El equipamiento para el presente proyecto atenderá los siguientes criterios:

- Seguridad
- Modularidad y flexibilidad
- Durabilidad
- Robustez
- Adaptación a las necesidades del laboratorio

El proyecto se realizará tomando como base el listado de necesidades del **Apartado 10** y planos de **Anexo 1**.

El alcance de proyecto:

- Comprende el suministro de equipamiento/mobiliario y su instalación de los laboratorios de BCMATERIALS, de tal forma que asegure la funcionalidad total de dichos laboratorios.
- Contendrá el alcance de proyecto básico de ejecución y estudio de detalle.

La documentación de que debe estar compuesto el proyecto será la siguiente:

- Medición pormenorizada por laboratorio.
- Planos 2D, 3D y renderizado de laboratorios tipo.
- Planos de detalle que reflejen el cumplimiento de las especificaciones según Apartado 8.
- Planos de detalle que reflejen el detalle de las instalaciones incluidas en el proyecto.
- Características técnicas de los productos e instalaciones.
- Certificados de producto acreditando el cumplimiento de las normas de aplicación según Apartado 7.
- Plan de Seguridad y Salud, en caso de que se vayan a realizar subcontrataciones.

7. Certificaciones de producto

Se aportarán certificados de cumplimiento de las siguientes normas o sus equivalentes:

- **DISEÑO** DE LABORATORIO.
  - UNE-EN 14056:2004: Mobiliario de laboratorio. Recomendaciones para el diseño y la instalación.
- **MOBILIARIO**:
  - UNE-EN 13150:2001: Mesas de Laboratorio. Dimensiones, requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
  - UNE-EN 14470-1:2005 Armarios de seguridad contra incendios. Parte 1: Armarios de seguridad para líquidos inflamables
  - UNE-EN 14470-2:2007 Armarios de seguridad contra incendios. Parte 2: Armarios de seguridad para botellas de gas comprimido.
  - UNE-EN 16121:2014+A1:2017 Mobiliario de almacenamiento de uso no doméstico. Requisitos de seguridad, resistencia, durabilidad y estabilidad.
  - UNE-EN 16122:2013: Mobiliario de almacenamiento de uso doméstico y no doméstico. Método de ensayo para la determinación de la resistencia, la durabilidad y la estabilidad.
- **VITRINAS DE GASES,** requisitos y métodos de ensayo:
  - UNE-EN 14175-1:2004: Vitrinas de gases: vocabulario
  - UNE-EN 14175-2:2003: Vitrinas de gases: requisitos de seguridad y funcionamiento
  - UNE-EN 14175-3:2020: Vitrinas de gases: ensayos de tipo
  - UNE-EN 14175-6:2007: Vitrinas de gases: vitrinas de gases de volumen de aire variable.

  - UNE-EN 14175-7:2012: Vitrinas de gases: vitrinas de gases para alta temperatura y ácidos concentrados
- LABORATORIO DE **ENSAYOS**: se valorarán las empresas que dispongan de una sala de ensayos y equipos en el ámbito nacional que puedan acreditar los valores de CONTENCION, ROBUSTEZ DE LA CONTENCION Y PURGA de las VITRINAS para Aspiración de Gases respecto a la PARTE 3 de la Norma UNE-EN 14175.

  BCMATERIALS se reserva el derecho de solicitar y asistir personalmente la realización de ensayos tipo sobre alguna/s de las vitrinas de gases incluidas en la presente licitación.

- Se acreditará que el **PERSONAL** adscrito al proyecto está **CUALIFICADO** para el desarrollo del mismo y cuenta con la especialización y experiencia necesarias para su ejecución, que comprende las siguientes actividades: diseño, fabricación, instalación, puesta a punto, formación del personal, servicio postventa y equipo de asistencia técnica.
- **Marcado CE**.
- **GRIFERÍA**:
  - DIN 3537-1:2011-09 Seguridad para grifería de gas. Requerimientos y tests. (*Gas stop valves for domestic gas installations up to 5 bar - Requirements and tests*)
  - DIN 12898:2019-07 Portagomas para grifería (*Laboratory taps; outlet nozzles*)
  - DIN 12918-1:1999-05 *Laboratory equipment - Laboratory fittings - Part 1: Valves for* water
  - DIN 12918-3:2004-11 *Laboratory equipment - Laboratory fittings - Part 3: Valves for technical gases*
  - DIN 12918-4:2004-11 *Laboratory equipment - Laboratory fittings - Part 4: Valves for pure gases*
- **DUCHAS DE EMERGENCIA**
  - UNE-EN 15154-2:2007: Duchas de seguridad. Parte 2: lavaojos conectados a la red de agua
- **SOSTENIBILIDAD**
  - **EPD**: Certificación ambiental de las gamas de producto incluidas en la presente licitación: Declaración de producto tipo III, certificado por terceros.
  - Se valorará la presentación de otros certificados ambientales de producto

8. Características de mobiliario/equipamiento

Los trabajos a realizar en el centro de referencia de BCMATERIALS exigen de un equipamiento cuyas características aseguren la mayor durabilidad, resistencia al impacto, índice de compacidad (porosidad nula), resistencia a reactivos químicos y las mejores condiciones de mantenimiento y limpieza.

Por todo ello y en aras de garantizar las características físicas y químicas de los materiales, los bienes objeto de suministro serán de los materiales y configuraciones especificados a continuación.

8.1. Mesas y servicios

8.1.1. Consideraciones generales

Se fabricarán cumpliendo la Norma UNE-EN 13150:2001 debiéndose aportar los certificados que lo acrediten.

- Longitud: debe corresponder a múltiplos de 300 mm, en los tramos de 600 a 1800 mm.
- Profundidad útil: debe ser como mínimo de 600 mm y como máximo de 900 mm.

Cada mesa de (600-900-1200-1500-1800 mm) que no esté soportada sobre módulos de almacenamiento con zócalo dispondrá de una **estructura metálica modular** provista de soportes/caballetes y elementos de unión entre los mismos. Dispondrá de estructura tubular de acero con secciones de 60x30x1,5 mm. No se aceptarán las mesas que dispongan de un único soporte/caballete, y las medidas de los caballetes serán de 60x30 mm.

Estas estructuras junto con las de los sistemas de servicios dispondrán de un espacio (galería de servicios) para la instalación de canalizaciones de fluidos que permita una fácil accesibilidad para el mantenimiento de las mismas.

Salvo indicación expresa, la estructura de mesas será independiente de los soportes de servicio y de los módulos de almacenamiento.

Deberá disponer de un sistema de nivelación en contacto con el suelo, así como en su parte superior para las superficies de gres u otras que lo requieran.

No se aceptarán aquellas que no dispongan de un **rodapié antihumedad rematado al suelo** y resistente al agua de limpieza y productos abrasivos.

En su caso, la protección de la estructura de mesa se efectuará mediante un recubrimiento de polvo termoendurecido con base de resinas de poliéster, resistente al ataque químico, así como al impacto y a la abrasión, con un espesor de 70-100 µ.

El sistema constructivo de la mesa permitirá el alojamiento de módulos suspendidos, provistos de rodapié o ruedas, sin necesidad de añadir ningún postizo.

Los módulos suspendidos serán desplazables a lo largo de la modulación de mesa con el fin de facilitar al usuario una posible reconfiguración del puesto de trabajo.

El sistema constructivo de la mesa permitirá el alojamiento de equipamiento de laboratorio (tales como frigoríficos, neveras, lavavajillas o máquinas de hielo) diseñado para su colocación bajo encimera.

8.1.2. Reconfiguración fácil

Con el fin de posibilitar futuras reconfiguraciones de los laboratorios, **las mesas y los sistemas de servicios deberán ser independientes entre ellos, de tal forma que un sistema de servicios con mesa unido a otro compondrá una mesa central o dos mesas murales** con sus respectivos sistemas de servicios.

Se muestra un ejemplo a continuación:



8.1.3. Encimeras: calidad de materiales

- Encimera compacta de 20 mm de espesor con superficie de resina fenólica compactada a alta presión (HPL)

  Las superficies de trabajo de las mesas serán de HPL asimilable a TRESPA Top Lab Plus de 20 mm, o equivalente en cuanto a resistencia química, antibacteriana y dureza superficial.

  Se utilizará en puestos de trabajo en los que se requiere de una resistencia química media-alta y una buena resistencia mecánica.

Núcleo/soporte a base de composite compacto, superficie con resina de alta reticulación curada con chorro de electrones E.B.C. con color blanco RAL9003 o similar integrado al núcleo de alta resistencia química.

Deberá aportarse certificado SEFA 3-2010 "*Laboratory work surfaces tests*"

La resistencia química del material habrá sido evaluada mediante ensayos por contacto sobre la superficie de trabajo

Se acreditarán las propiedades antibacterianas del material, que deberán ser inherentes al material sin la adición de aditivos.

- Encimera de vidrio templado

  Las superficies de este material dispondrán de vidrio templado de 6 mm. de espesor, cantos pulidos, extra transparente, con una de sus caras pintada a alta temperatura en blanco RAL 9016.

  Soporte en tablero de 19 mm de espesor aglomerado hidrófugo canteado en ABS.

8.2. Sistemas de servicios/medios

De cara a dotar de mayor flexibilidad a algunos laboratorios con equipos especiales, los sistemas de servicios serán autónomos, donde se situarán los servicios requeridos por los equipos.

El sistema constructivo con estructura de acero pintada con polvo epoxi permitirá una disposición frontal o vertical con el fin de cubrir las diferentes necesidades:

- Puestos de trabajo compartidos
- Puestos separados mediante paneles

Las canaletas de distribución de servicios eléctricos serán de aluminio, con medidas de 13.5 cm de alto y fondo de 6,4 cm. Contarán con tapa de aluminio de 7,2 cm para poder realizar la instalación o la desinstalación fácilmente.

8.3. Cabinas de seguridad biológica

No aplicables en este procedimiento.

8.4. Vitrinas para aspiración de gases

En cantidad y dimensiones de acuerdo a listado de necesidades del **Apartado 10**.

Debido a su naturaleza de seguridad y protección para los usuarios, y los riesgos que conlleva para su salud, se requiere presentar los certificados de cumplimiento de normativas de seguridad con los resultados de ensayos de contención y robustez de contención, y el caudal al cual han sido ensayadas bajo la normativa europea UNE-EN 14175 apartado 3, debiéndose acreditar este punto a través de certificados realizados por organismo independiente.

Se requiere que los resultados de ensayos de contención estén por debajo de 0,1 ppm en el plano interno de la guillotina, y 0,65 ppm en el plano externo, y robustez de acuerdo con la recomendación recogida en la NTP 990.

Deberá cumplir con los requisitos básicos de seguridad recogidos en el apartado 7 de la norma UNE-EN 14175 Parte 2.

Robustez aportada por el elemento estructural portante: construido preferiblemente con estructuras laterales en tubo de acero con recubrimiento lateral en chapa con pintura poliéster. No se aceptarán las construidas con tablero aglomerado o MDF.

Deberá disponer de una estructura metálica lateral, posterior y superior.

La fabricación de las vitrinas de gases deberá cumplir los requisitos de la Norma UNE-EN 14175 en todas sus partes, debiéndose aportar los certificados que lo acrediten.

Las vitrinas deberán estar **fabricadas con materiales resistentes a los esfuerzos mecánicos, químicos y térmicos que garanticen una larga vida útil**.

Ventana de guillotina construida en perfilería de aluminio extrusionado, con guías para facilitar el desplazamiento de las hojas de vidrio de 6 mm (vidrio de seguridad bilaminar de 3+3). La guillotina estará dotada de corredera horizontal que permita el trabajo incluso con la guillotina cerrada.

Servicios: La vitrina permitirá una **disposición frontal inferior o vertical a ambos laterales** de tomas, grifos y manorreductores, con el fin de cubrir las diferentes necesidades de los usuarios.

Dispondrá de un **sistema de control** que indique el estado operativo de la vitrina y que garantice la seguridad del usuario. Será valorado que cuente con una pantalla táctil (*touch screen*) en vidrio templado para una interacción intuitiva con el usuario

Además de las funciones básicas establecidas en la norma UNE-EN 14175 (visualización de velocidad en pantalla, marcha paro, acallado de alarma, visualización del estado operativo de la vitrina) se valorará que el control proporcione las siguientes funcionalidades:

1) Alarmas visuales y sonoras en pantalla:
   - Exceso de temperatura en conducto.
   - Fallo del equipo de aspiración.
   - Altura operacional de guillotina rebasada.
   - Aspiración insuficiente.
2) Histórico de errores.
3) Cronómetro y temporizadores con alarma disponible para el lanzamiento de procesos.
4) Datos de consumo energético de la vitrina.
5) Regulación de intensidad de iluminación desde la pantalla táctil de control, tanto en presencia como ausencia del usuario

Las vitrinas estarán dotadas de un dispositivo de laminarización de flujo de aire de entrada que permita garantizar la robustez de la misma, aportando mayores cotas de seguridad a caudales inferiores.

La **lámpara** será tipo LED y estará instalada en el exterior de la cabina sobre vidrio templado.

Las **bases eléctricas** tendrán protección IP55 e irán ubicadas en el exterior para evitar riesgos de explosión.

Guillotina compensada: con cables protegidos de la corrosión, bloqueo anti caída en caso de rotura, y límite mecánico de apertura, de acuerdo a UNE-EN14175.

Funcionalidad: Las vitrinas objeto del presente proyecto corresponderán a la gama standard del suministrador y habrán sido testadas en origen a través de los ensayos de tipo de acuerdo a lo reflejado en la UNE-EN 14175 Parte 3, se presentarán certificados de gama realizados por entidad independiente que así lo acrediten.

Así mismo, deberá realizarse una puesta a punto de las mismas de acuerdo con lo establecido por la UNE-EN 14175 Parte 4: *On site Test Methods*.

A efectos de calidad de los materiales de la cabina interior y superficie de trabajo, se distinguirá entre vitrinas de seguridad convencionales y vitrinas de seguridad para ácidos concentrados.

En ambos casos, no obstante, la superficie de trabajo deberá ser en placa de gres vitrificada de una única pieza con un mínimo de 26 mm de espesor provista de reborde perimetral para la retención de líquidos.

Deberán presentarse características técnicas físicas, mecánicas y térmicas de materiales, y resultados de pruebas de resistencia al ataque químico acreditadas.

8.4.1. Vitrinas convencionales

La calidad de los materiales de la cabina interior de la vitrina de gases para usos generales deberá permitir la realización de ensayos típicos de laboratorio con solventes orgánicos, ácidos débiles y ácidos inorgánicos concentrados fríos sin sufrir alteración alguna. Deben ser resistentes a los impactos y humedad, con al menos las siguientes características:

- Cabina interior de laminado compacto de alta presión HPL de 6mm, como mínimo con recubrimiento de uretano acrílico con resistencia al fuego.

8.4.2. Vitrinas para ácidos concentrados

La calidad de los materiales de la cabina interior de la vitrina de gases para ácidos concentrados deberá permitir la realización de ensayos típicos de laboratorio con las mismas sustancias y compuestos que las vitrinas estándares, y además presentar una mejor respuesta ante el ataque de corrosivos concentrados, con al menos las siguientes características:

- La cabina interior de placas de cerámica de 6 mm, con acabado interior que minimice la retención de líquidos y pigmentos.
- Campana realizada en PP, con sistema para condensado de vapores ácidos y recogedor de condensados.

8.5. Cerramientos ventilados (capotajes).

En cantidad y dimensiones de acuerdo a listado de necesidades del **Apartado 10**.

Consistentes en espacios de trabajo cerrados y aislados, acristalados, que disponen de sistema de extracción de aire similar al de las vitrinas de gases, pero sin los requisitos estrictos de contención de seguridad de éstas.

Deberán ir soportados sobre encimera de mesas. Deberán de contar con perfilería estructural metálica, panelado lateral en vidrio bilaminar, y techo, trasera y suelo en HPL.

Dotadas de luminaria LED con aislamiento IP65, con accionamiento exterior.

El accionamiento de la extracción deberá ser también exterior. Se valorará que disponga de indicadores visuales y sonoros del estado del cerramiento.

Se valorará que el acceso al cerramiento se realice a través de guillotina compensada.

8.6. Módulos y armarios para almacenaje general, de reactivos, de residuos y bajo fregadero.

En cantidad y dimensiones de acuerdo a listado de necesidades del **Apartado 10**.

Los elementos de almacenaje estarán construidos en materiales resistentes a la humedad, rayado e impacto.

El material de construcción de los módulos y armarios será tablero melaminizado con núcleo de partículas de aglomerado, atendiendo a criterios de:

- Durabilidad: vida útil.
- Resistencia a la abrasión y rayado.
- Resistencia al impacto.
- Facilidad de limpieza.
- Facilidad de mantenimiento y reposición de piezas.
- Confort.

Los módulos suspendidos se sustentarán de la estructura de la mesa y dispondrán preferiblemente de un sistema de rodadura dispuesto en su parte anterior y posterior

Las capas superficiales deberán de tener una alta resistencia a los golpes, el rayado y el desgaste físico. Serán resistentes al agua de limpieza y derrames ocasionales de productos abrasivos.

Las bisagras tendrán una apertura 270° y estarán dotadas de un recubrimiento epoxi que garantizar su resistencia y vida útil.

El tirador será preferentemente en aluminio anodizado

Los cajones dispondrán de laterales de acero de doble cuerpo, extracción total y cierre amortiguado. Su frontal será fácilmente desmontable sin herramientas, para facilitar la limpieza.

8.6.1. Armarios suspendidos

En cantidad y dimensiones de acuerdo a listado de necesidades del **Apartado 10**.

Construcción con tablero melaminizado con núcleo de partículas de aglomerado.

Los armarios dispondrán de 2 puertas correderas de vidrio por cada lado, estas puertas se deslizarán mediante perfiles de aluminio provistos de cojinetes.

8.6.2. Módulos de residuos

En cantidad y dimensiones de acuerdo a listado de necesidades del **Apartado 10**.

El material de construcción será tablero melaminizado con núcleo de partículas de aglomerado, atendiendo a criterios de:

- Durabilidad: vida útil.
- Resistencia a la abrasión y rayado.
- Resistencia al impacto.
- Facilidad de limpieza.
- Facilidad de mantenimiento y reposición de piezas.
- Confort.

Dispondrán de puerta y carrito móvil para la colocación de contenedores de residuos para su fácil disposición.

Algunas de estos armarios tendrán que ser suministrados en medidas especiales (no estándares).

8.6.3 Módulos bajo fregadero

En cantidad y dimensiones de acuerdo a listado de necesidades del **Apartado 10**.

Construcción con tablero melaminizado con núcleo de partículas de aglomerado. Parte inferior inalterable a la humedad.

Sobre rodapié, construido mediante estructura metálica de tubo de acero de 30x30x1 mm. Provisto de niveladores. Con tratamiento electrostático (pintura epoxi-poliéster) de características similares a las descritas para la estructura de las mesas. La parte frontal y laterales del rodapié serán de laminado de estratificado compacto, de gran resistencia a la humedad.

Bisagras apertura 270° con recubrimiento epoxi para garantizar su resistencia.

Tirador en aluminio anodizado.

8.7. Armarios de seguridad para corrosivos (ácidos y bases)

En cantidad y dimensiones de acuerdo a listado de necesidades del **Apartado 10**.

Los armarios serán asimilables al modelo SL-Classic de Asecos, o similar, con compartimentos separados para almacenamiento seguro de ácidos y bases en el mismo armario.

Los elementos de almacenaje estarán construidos en materiales resistentes a la humedad, rayado e impacto, con cuerpo de chapa de acero con recubrimiento de polvo y espacio interior de resina de melamina.

Dispondrán de toma para ventilación forzada, separada de cada compartimento de almacenamiento (ácidos y bases).

Puertas provistas de cerradura amaestrada y con juntas de estanqueidad que impidan fugas de vapores del interior del armario.

Cajones con baldas deslizantes con tope de seguridad y cubetos de retención en PP.

Provisto de rodapié en material resistente a la humedad con niveladores.

Modelo	**Alto**	**Bajo**
Dimensiones exteriores, en mm		
• Altura	1965	601
• Ancho	597	1104
• Profundidad	603	576
Pesos, en Kg.		
• sin carga	136	90
• carga máxima	300	100
Número de bandejas	6	2
Capacidad de carga máxima por bandeja, en Kg.	25	

Nota: todas las medidas son aproximadas.

8.8. Armarios de seguridad para líquidos inflamables (disolventes)

En cantidad y dimensiones de acuerdo a listado de necesidades del **Apartado 10**.

Los armarios de seguridad cumplirán con la norma UNE EN 14470-1 con una resistencia al fuego mínima de 90 minutos (RF90).

Los modelos de los armarios de seguridad serán asimilables al tipo V-MOVE-90 de Asecos, o similar, de profundidad similar a las vitrinas de seguridad, dotados con puertas de apertura telescópica para aumentar la ergonomía y seguridad del usuario, así como el aprovechamiento del espacio.

Puertas provistas de cerradura amaestrada. Se valorará que disponga de mecanismos de seguridad

Deberán dotarse de cubeto de retención con bandeja perforada para la contención de fugas, y bandejas adicionales dotadas con alfombrillas antideslizantes, y barandillas laterales de seguridad en cada una para protección contra caída de envases.

Dispondrán de toma para ventilación forzada.

Se valorará positivamente que las puertas estén pintadas en amarillo seguridad, RAL 1004.

MODELO	**1 puerta**	**2 puertas**
Dimensiones exteriores, en mm		
• Altura	1966	1966
• Ancho	450	819
• Profundidad	860	860
Pesos, en Kg.		
• sin carga	386,50	500
• carga máxima	140	280
Nº de bandejas (+ perforada c/cubeto)	5 (+1)	10 (+2)
Capacidad de carga máxima por bandeja, en Kg.	50	
Capacidad de almacenamiento por nivel de almacenamiento, en unidades		
• Envase 400 ml - aerosol	46	
• Envase 1000 ml - botella de vidrio de laboratorio	21	
• Envase 2500 ml - botella de vidrio de laboratorio	8	

Nota: todas las medidas son aproximadas.

8.9. Fregaderos

Unidades y configuración de acuerdo a las necesidades de cada laboratorio especificadas en el **Apartado 10**, conforme a las siguientes configuraciones posibles:

- Gres vitrificado de 33 mm de espesor con reborde perimetral, con seno y escurridor, de 1200 mm de ancho y 750 mm de fondo, de una única pieza montada directamente sobre la estructura mediante niveladores-soporte
- Gres vitrificado de 33 mm de espesor con reborde perimetral, con seno y dos escurridores, de 1500 mm o 1800 mm de ancho y 750 mm de fondo, de una única pieza montada directamente sobre la estructura mediante niveladores-soporte
- Acero inoxidable de chapa de 1mm de espesor de calidad 18/8, pulido con reborde perimetral montada sobre soporte de tablero aglomerado de 20mm de espesor, con seno y dos escurridores, de 1500 mm de ancho y 750 mm de fondo.

En todos los casos, dotados de lavaojos simple de 1 rociador con montaje sobre encimera.

8.10. Accesorios para instalaciones

8.10.1. Canaleta eléctrica

Construida en aluminio o similar, con posibilidad de incorporación de tomas de corriente de 220 V. y 380 V. permitiendo en cada caso la selección de corrientes unipolares, bipolares o tripolares, en alterna, además de la posibilidad de su disposición para la resolución en las necesidades de incorporar corriente continua para

líneas de informática, telecomunicación, etc. Esta canaleta debe cumplir las siguientes características: UNE 20-324-89, UNE 21-316-74, UNE 53-315-86.

8.10.2. Grifería para agua

Construida con latón OT-58 montada con adhesivo para ensamblaje homologado según norma DIN 30661, recubrimiento en pintura epoxi-poliéster RAL-7040, cierre de latón con guarnición de caucho hasta 10 bar, maneta construida en ABS según norma DIN 12920.

8.10.3. Grifería para AC

Construida con latón OT-58 montada con adhesivo para ensamblaje homologado según norma DIN 30661 recubrimiento en pintura epoxi-poliéster RAL-7040, porta gomas según norma DIN 12898, cierre de latón con guarnición de teflón hasta 10 bar, maneta construida en ABS según norma DIN 12920.

8.10.4. Manorreductores para gases de análisis instrumental

- Código de colores según norma EN 13972.
- Construidos en latón, con membrana de acero inoxidable 316 L para presiones de 0 a 10 bar y hasta 14 bar.
- Salidas de consumo mediante racor o telilla a definir.
- Puede ser regulado con grifo tipo “gas vario”, previa regulación de la presión en planta o con manorreductor a entrada del laboratorio.
- Conexión a manorreductor/grifo 3/8’’

9. Características de las instalaciones

El alcance de las instalaciones será desde punto existente en el patio de servicios técnicos adyacente al laboratorio hasta el punto de consumo, para los siguientes elementos:

- Instalación de agua fría y caliente.
- Instalación de desagües.
- Instalación de gases técnicos.
- Instalación de aire comprimido.
- Instalación de vacío.
- Instalación eléctrica

El alcance de las instalaciones será desde el armario rack de distribución horizontal de planta, pasando por pasillo central y paso a través de patio de servicios adyacente al laboratorio hasta las tomas en mobiliario, para los siguientes elementos:

- Instalación de telecomunicaciones

El alcance de las instalaciones será desde la cubierta del edificio, pasando por planta técnica y bajante por patio de servicios adyacente al laboratorio hasta el punto de consumo, para los siguientes elementos:

- Instalación de ventilación para aspiración de gases de vitrinas, cerramientos ventilados, campanas de extracción y armarios de seguridad.
- Puesta a punto de ventilaciones.

De aplicación a todas las instalaciones será que deberán estar realizadas de forma que permitan la validación posterior de los laboratorios para desempeñar la función para la que fueron diseñados.

Los patios de instalaciones del edificio constituyen por sí mismos sectores de incendio, por lo cual, todas las instalaciones que los acometan deberán mantener dicha condición. Para los pasos de conducciones de grandes diámetros, como las salidas de extracción, deberán emplearse collarines intumescentes de diámetro adecuado para evitar la propagación, y para el resto de los casos la instalación deberá ir adecuadamente sellada para que se mantenga el grado de aislamiento.

9.1. Instalación de agua fría/caliente

Instalación de agua caliente/fría para tomas en mesas de laboratorios, partiendo desde llaves de corte en patinillos contiguos a los laboratorios.

La instalación se realizará en tubería de polipropileno reforzado a presión PPR según UNE-EN ISO 15874-2, incluyendo parte proporcional de accesorios, elementos de soportación y pequeño material, incluyendo p.p. de codos, tes, uniones, abrazaderas isofónicas, carriles ligeros ML de acero galvanizado, tornillería, piezas auxiliares, etc. Totalmente instalado y realizadas las pruebas de presión adecuadas a normativa.

Se contempla la conexión de todas las tomas de agua del presente suministro, de acuerdo al listado de necesidades en el **Apartado 10**, incluyendo:

- Grifos mezcladores
- Grifos de agua fría
- Lavaojos

Se realizarán las pruebas de presión para garantizar la estanqueidad de la instalación. Se emitirá el certificado correspondiente.

9.2. Instalación de desagües

Conexión de desagües de piletas/fregaderos desde tubería existente bajo mesa con recorrido a través de galería de servicios de mesa.

Se instalará un sifón de PP por fregadero y pileta, y las conducciones se realizarán en tubería de PVC de Ø40mm, con suportación mediante abrazaderas.

En caso de que no exista desagüe bajo mesa, se realizarán perforaciones para conectarlas a las canalizaciones en la planta inferior.

Ensayos de la instalación, estanqueidad y puesta a punto.

9.3. Instalación de gases técnicos

Canalización de tubería de acero inoxidable estirado sin soldadura, diámetro 8/10 mm, partiendo desde acometida en patinillo contiguo al laboratorio hasta conexión de manorreductores montados en mobiliario de laboratorio, incluyendo p.p. racores conexión, soportes y etiquetado. Totalmente montado y probado.

Los giros de tubería de 90° se realizarán curvando adecuadamente el tubo, en vez de introducir codos, para así reducir por un lado el número de soldaduras y por tanto el riesgo de fugas, y por otro reducir los espacios muertos que pudieran atrapar impurezas difíciles de purgar. El radio del curvado será como mínimo igual a 5 veces el diámetro del tubo.

Las uniones entre las diferentes piezas de la instalación (Ts, etc.), se realizarán mediante soldadura orbital.

Se dispondrán llaves de corte O.D.316 +PTFE, modelo 110 HY-LOCK o similar, para cada bajante a mesa o grupo de vitrinas, que permitirán la sectorización de la instalación para su mantenimiento.

Se contempla la conexión de las tomas de gases del presente suministro, de acuerdo al listado de necesidades en el **Apartado 10**, pudiendo incluir tomas para:

- Nitrógeno
- Argón

Las tuberías se señalizarán con pegatinas identificativas de cada tipo de gas.

Prueba de estanqueidad de las líneas de gases.

9.4. Instalación de aire comprimido (AC)

Instalación para aire comprimido mediante tubería de acero inoxidable para tomas montadas en mobiliario y vitrinas de gases, partiendo desde acometida en patinillo, dimensionando la tubería en función de la cantidad de puntos de consumo, y conectando a grifos y manorreductores, incluyendo p.p. racores conexión, soportes. Totalmente montado y probado.

Las tuberías a utilizar en esta instalación serán de Ø15 mm y Ø12 mm.

Las uniones entre las diferentes piezas de la instalación (Ts, etc.), se realizarán mediante uniones a presión tipo Inoxpres.

Se contempla la conexión de las tomas para AC del presente suministro, de acuerdo al listado de necesidades en el **Apartado 10**.

Se dispondrán llaves de corte O.D.316 +PTFE, modelo 110 HY-LOCK o similar, en cada bajante a mesa o grupo de vitrinas, que permitirán la sectorización de la instalación para su mantenimiento.

9.5. Instalación de vacío

Instalación para vacío mediante tubería de acero inoxidable para tomas montadas en vitrinas de gases, partiendo desde acometida en patinillo, dimensionando la tubería en función de la cantidad de puntos de consumo, y conectando a grifos, incluyendo p.p. racores conexión, soportes. Totalmente montado y probado.

Las tuberías a utilizar en esta instalación serán de Ø18 mm y Ø15 mm.

Las uniones entre las diferentes piezas de la instalación (Ts, etc.), se realizarán mediante uniones a presión tipo Inoxpres.

Se contempla la conexión de las tomas para vacío del presente suministro, de acuerdo al listado de necesidades en el **Apartado 10**.

Se dispondrán llaves de corte O.D.316 +PTFE, modelo 110 HY-LOCK o similar, en cada bajante a mesa o grupo de vitrinas, que permitirán la sectorización de la instalación para su mantenimiento.

9.6. Instalación eléctrica

Instalación de servicios eléctricos para el equipamiento de mobiliario partiendo desde cuadros eléctricos en patinillos técnicos junto a laboratorios.

La distribución por el falso techo del laboratorio se realizará a través de bandeja Rejiband, y tubería corrugada.

La distribución eléctrica por galería de servicios se realizará mediante manguera de 1000 V, utilizando conexiones rápidas Wieland, disminuyendo así el tiempo de instalación en destino.

Las instalaciones eléctricas requeridas en función del dimensionamiento referido en el **Apartado 10** son las siguientes:

- Manguera eléctrica para enchufes de RED en mesa desde cuadro eléctrico hasta conexión de enchufes en mesas realizada en cable de 1.000 v RZ1-K de 2x2,5 mm²+T.
- Manguera eléctrica para equipos en laboratorio desde cuadro eléctrico hasta conexión de equipos realizada en cable de 1.000 v RZ1-K. El número de fases y sección del hilo se dimensionarán de acuerdo a las características de los equipos.
- Manguera eléctrica para alimentación de vitrina de gases desde cuadro eléctrico hasta conexión de vitrina de gases mediante manguera de 1.000 v RZ1-K de 2x2,5 mm²+T.
- Alimentación eléctrica de válvula de regulación VAV para vitrina de gases y cerramientos ventilados.
- Conexión entre vitrinas y cuadro de variador para conmutación de encendido/apagado de ventilador.
- Alimentación eléctrica de palomilla motorizada para cabinas de seguridad mediante manguera eléctrica libre de halógenos RZ1, 3x2,5 mm².
- Alimentación eléctrica de palomilla motorizada para campana mediante manguera eléctrica libre de halógenos RZ1, 3x2,5 mm².
- Conexiones eléctricas de variador/maniobra:
    - Manguera eléctrica desde cuadro eléctrico hasta cuadro de variador para vitrinas de gases y armarios mediante manguera eléctrica libre de halógenos RZ1, 3x2,5 mm². El cuadro del variador se montará en el patio técnico.
    - Manguera eléctrica desde cuadro eléctrico hasta maniobra básica para capotaje del laboratorio mediante manguera eléctrica libre de halógenos RZ1, 5x2,5 mm². La maniobra básica se montará en el patio técnico.
    - Manguera eléctrica desde cuadro eléctrico hasta maniobra básica para aspiración de brazos y equipos mediante manguera eléctrica libre de halógenos RZ1, 5x2,5 mm². La maniobra básica se montará en el patio técnico.
- Mangueras eléctricas hasta ventiladores:
    - Instalación de manguera apantallada libre de halógenos 0,6/1KV, RZ1 de 4x2,5 mm² desde cuadro de variador para vitrinas de gases y armarios hasta ventilador montado en planta bajo cubierta. Conexión de ventilador en triángulo.
    - Instalación de manguera libre de halógenos 0,6/1KV, RZ1 de 4x2,5 mm² desde maniobra básica para capotaje hasta ventilador montado en planta bajo cubierta. Conexión de ventilador en triángulo.
    - Instalación de manguera libre de halógenos 0,6/1KV, RZ1 de 4x2,5 mm² desde maniobra básica para brazos + armarios hasta ventilador montado en planta bajo cubierta. Conexión de ventilador en triángulo.

Instalación realizada con materiales y componentes adecuados para garantizar una buena compatibilidad electromagnética.

9.7. Instalación de telecomunicaciones

Se precisa equipar el mobiliario con puntos de voz/datos de acuerdo al listado de necesidades en el **Apartado 10**, empleando para ello cableado estructurado, paneles de parcheo y tomas finales UTP de Categoría 6, partiendo del armario rack de distribución horizontal de planta, dejando los puntos totalmente conexionados, operativos, certificados e identificados.

El cableado se realizará de una sola tirada entre la toma de mobiliario y el panel de parcheo del armario de planta, estando completamente prohibidos los puntos de transición o empalmes intermedios.

El cableado se tenderá de forma cuidadosa evitándose tirones, torceduras y respetándose el radio mínimo de curvatura especificado por el fabricante y el alineamiento del conjunto de los cables para evitar pérdidas de la capacidad de las canalizaciones.

El nuevo cableado a instalar se llevará a través de bandejas o canalizaciones existentes en caso de que puedan ser reutilizadas por encontrarse en buen estado y disponer de capacidad útil sobrante. Los tramos que no cumplan esos requisitos requerirán nueva canalización.

Dentro de los laboratorios se realizarán las conducciones por el falso techo hasta su canalización al mobiliario, a través de bandeja Rejiband y tubería corrugada.

En caso de utilizar canalización empotrada dentro de los locales, deberá instalarse tubo de 32 mm Ø independiente para el cableado UTP, o en su defecto, 2 tubos de 25 mm Ø, empleando siempre tubo libre de halógenos.

En todos los casos, deberá observarse siempre una separación mínima de 20 cm respecto a conducciones de otros servicios, para evitar sobre el cable la posible influencia de interferencias electromagnéticas, humedad, calor, etc.

Por requisito de la propiedad del edificio (UPV/EHU), todos los elementos del canal de transmisión deberán pertenecer a un mismo fabricante y encontrarse homologado por la citada propiedad, para mantener la homogeneidad con el resto de instalaciones prexistentes y facilitar su mantenimiento.

El cableado de voz/datos a instalar deberá ser Brand-Rex/Leviton UTP Categoría 6 con cubierta libre de halógenos, referencia C6U-HF1. La longitud del tendido de cableado desde el panel del rack hasta la caja de conexiones no superará en ningún caso los 90 metros, conforme a la norma UNE-EN 50173-2:2018.

Las conexiones de telecomunicaciones en el mobiliario serán terminadas en conectores RJ45 hembra Brand-Rex/Leviton UTP de Categoría 6. En el armario rack, serán terminadas en conectores análogos, empleando paneles de parcheo de 24 puertos y guías pasacables.

Para la correcta identificación de tomas se empleará la nomenclatura de la UPV/EHU al efecto:

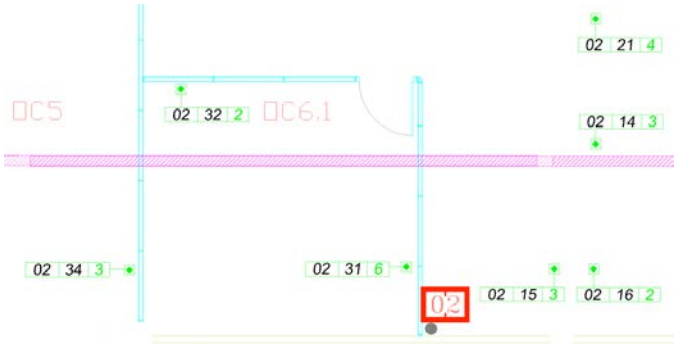
- Se etiquetarán con "Dymo" tanto los paneles como las cajas de conexiones.
- Punto final en mobiliario -> En el caso de las cajas: “Nº Rack de planta” – “Nº Caja”, p. ej. 22-71, donde 22 es el número de rack y 71 es el número correspondiente a la caja. Dentro de cada caja de conexiones las tomas de las de datos se les asignarán letras A, B, C, … Adicionalmente, junto a la pestaña guardapolvo de la toma se pegará la pegatina correspondiente a datos (verde), y en la caja, se pegará la pegatina correspondiente a cat. 6 (amarilla). Estas pegatinas las entregará la UPV/EHU a la empresa instaladora.
- Rack -> En el caso del panel de parcheo de datos, cada boca del panel se etiquetará de la siguiente forma: “Nº Caja” + “Letra de la toma de datos”, p. ej. 71A, 71B (se corresponde con una caja, la número 71, que tiene dos tomas de datos).

Una vez instalados los cables de telecomunicaciones, se certificará el cumplimiento de la categoría 6 extremo a extremo, desde el panel de parcheo hasta el punto final en el mobiliario, mediante máquina de certificación Fluke DSP-4000 o similar. Los resultados de las certificaciones se entregarán al Servicio de Infraestructuras y Telecomunicaciones de la UPV/EHU en formato electrónico en CD-ROM o equivalente, conteniendo un fichero de tipo *.flw para lectura mediante aplicación LinkWare.

Adicionalmente, se entregará al Servicio de Infraestructuras y Telecomunicaciones de la UPV/EHU una plantilla en Excel con el listado de tomas de datos y su ubicación, para cada toma se identificará la planta del edificio, el rack, la etiqueta de la caja de voz/datos, la toma (A, B, C, etc.) y código del local (código de inventario) en el que se encuentra ubicada la caja.

Al finalizar las fases de la obra se entregará al Servicio de Infraestructuras y Telecomunicaciones de la UPV/EHU los planos actualizados en formato electrónico AutoCAD 2010 o anterior, tratando de reflejar fielmente los tabiques reales, las nuevas bandejas y canaletas instaladas y la ubicación de las cajas dentro de los locales, así como su numeración en el plano según la normativa de UPV/EHU:

- Nº Rack, Nº de caja, Cantidad de tomas de datos en la caja. A continuación, se muestra ejemplo para cajas del Rack 02



9.8. Instalación de ventilación

9.8.1. Laboratorio 3A1 Nanoquímica multi-funcional

- **VENTILACIÓN PARA VITRINAS DE GASES, CERRAMIENTO VENTILADO, ARMARIOS DE SEGURIDAD Y BRAZOS ARTICULADOS**

  Instalación de conducto de ventilación:

  Instalación de ventilación para unión de vitrina de gases, cerramiento, armarios, brazos articulados y demás elementos ventilados mediante conducto rígido de PP de Ø75 mm, Ø125 mm, Ø250 mm y Ø315 mm, con parte proporcional de accesorios y piezas para ventilación, desde salidas de gases de los elementos citados hasta ubicación de ventilador situado en planta técnica bajo cubierta, y desde ventilador hasta exterior perforando el forjado del edificio, recibiendo con tela asfáltica asegurando la estanqueidad de la perforación.

  En extremo final del conducto se instalará una salida de expansión de PP de Ø315 mm para evitar la entrada del viento y lluvia al interior del conducto.

  La instalación se realizará utilizando accesorios (codos, reducciones, injertos, …) que minimicen la pérdida de carga y reduciendo el nivel sonoro generado.

  Instalación de ventilador:

  Instalación de ventiladores centrífugos anticorrosivos CPV-1630-4T o similares, de carcasa y turbina en polipropileno de caudal y presión adecuada en zona técnica bajo cubierta sobre soporte metálico, conexión a tubo mediante manguito transparente para evitar la transmisión de vibraciones hacia el conducto.

  Regulación de caudal de vitrinas y otras salidas de gases:

Suministro e instalación de válvulas de regulación VAV para control de ventilación de vitrinas de gases/cerramiento, mediante regulador de VAV (volumen de aire variable), medida de la velocidad de entrada de aire en la vitrina de gases, comparación con valor consigna y ajuste mediante actuación sobre cierre motorizado. Sistema con posibilidad de conmutación a caudal máximo en la vitrina. Elemento de medida de caudal aspirado en vitrina para control de este entre los valores máximo y mínimo de diseño por criterios de seguridad. Sensor de medida de caudal extraíble para su limpieza y mantenimiento.

Posibilidad de obtención de la válvula de una señal de 2 a 10 V para integración de la regulación del caudal de extracción con sistema de compensación de aire dentro del laboratorio.

Suministro e instalación de válvulas de regulación todo/nada y limitadores de caudal Trox RN o similar para control de ventilación de otras salidas de gases, y realizando un control de caudal constante en el caso de los armarios ventilados.

Regulación de caudal de ventiladores:

La regulación del caudal total extraído se realiza a través de variadores de frecuencia que funcionan de manera combinacional de acuerdo con la cantidad de vitrinas y aspiraciones que estén en marcha, asignando una frecuencia a cada una de las combinaciones.

Sistema de regulación para funcionamiento de ventilador incluyendo:

- Variador de frecuencia marca Telemecanique ATV12H015M2, o similar.
- Filtro de compatibilidad electromagnética

El encendido / apagado de las vitrinas de gases se realiza desde el propio panel de control que dispone la vitrina de gases.

El encendido / apagado del cerramiento de gases se realiza desde el propio panel de control que dispone el cerramiento.

En caso de que apaguen vitrinas, cerramiento y brazos, el ventilador permanecerá encendido para garantizar la ventilación de los armarios, asignando al variador una frecuencia de funcionamiento mínimo.

9.9. Puesta a punto de ventilaciones

Una vez finalizada la instalación se realizará una puesta a punto parametrizando los variadores de frecuencia para ajustar la curva de los ventiladores a las necesidades de la instalación.

Una vez realizada la puesta a punto, se realizarán las siguientes mediciones:

- Medición de Velocidad en pantalla (según procedimiento de normativa UNE EN-14175 Parte 3 Apartado 5.2 o NTP677)
- Medición del nivel de ruido (2 posiciones de ventana guillotina) (según procedimiento de normativa EN-14175 Parte 4 Apartado 5.11 o NTP677)
- Medición lux, iluminación sobre superficie de trabajo.
- Medición de tracción en guillotina.

10. Medición

10.1 Laboratorio 3A1 Nanoquímica multi-funcional

Posición	Descripción	Cantidad	
000	Vitrina de gases de seguridad para ácidos concentrados, 1800 mm	2	Uds.
	Adaptador UTP Cat. 6	2	Uds.
	Toma de tensión 230V-16A blanca	8	Uds.
	Interruptor magnetotérmico 230V-16A	2	Uds.
	Maneta mando a distancia para aire comprimido sobre frontal vitrina	2	Uds.
	Maneta mando a distancia para vacío sobre frontal vitrina	2	Uds.
	Maneta mando a distancia para agua corriente sobre frontal vitrina	2	Uds.
	Toma de Argón con manorreductor sobre frontal vitrina	2	Uds.
	Toma de Nitrógeno con manorreductor sobre frontal vitrina	2	Uds.
	Módulo melamina inferior a medida bajo vitrina, con extraíbles para residuos de 600x500x635mm, con ventilación forzada.	4	Uds.
	Armario de seguridad para inflamables, tipo 90, con ventilación/extracción, apertura telescópica, 2 puertas.	1	Uds.
001	Altillo 700x700x110 mm	1	Uds.
	Mesa mural con estructura autoportante, con encimera HPL, de 900 mm de alto, 900 mm de fondo	2,402	m
	Mesa mural apoyada en módulos, con encimera HPL, de 900 mm de alto, 900 mm de fondo	0,9	m
	Brazo articulado de 75 mm Ø en PP y captador cónico de 200 mm Ø anclado a techo	2	Uds.
	Canaleta de aluminio anodizado para servicios eléctricos	3,42	m
	Toma de tensión 230V-16A blanca	8	Uds.
	Toma de Argón con manorreductor, montado en sobremesa	1	Uds.
	Grifo de Nitrógeno, montado en sobremesa	1	Uds.
	Grifo de aire comprimido, montado en sobremesa	1	Uds.
	Módulo alto melamina para armario de reactivos, blanco, de 1200x500x650 mm, con 2 puertas	1	Uds.
	Módulo alto melamina para armario de reactivos, blanco, de 900x500x650 mm, con 2 puertas	1	Uds.
	Módulo melamina inferior con zócalo, blanco, de 600x500x880 mm, con 1 puerta	2	Uds.
	Módulo melamina inferior con zócalo, blanco, de 900x500x880 mm, con 3 cajones	1	Uds.
	Módulo melamina inferior con ruedas, blanco, de 600x500x750 mm, con 4 cajones	1	Uds.
	Armario melamina para reactivos, blanco, de 1200x500x2010 mm, con puertas correderas cristal	1	Uds.
	Armario melamina para reactivos, blanco, de 900x500x2010 mm, con puertas correderas cristal	1	Uds.
	Armario de seguridad alto para corrosivos, con ventilación/extracción	1	Uds.
	Pasacables Ø 80 mm	1	Uds.
002	Mesa mural con estructura autoportante, con encimera HPL, de 900 mm de alto, 900 mm de fondo	1,5	m
	Mesa mural apoyada en módulos, con encimera HPL, de 900 mm de alto, 900 mm de fondo	1,5	m
	Mesa mural apoyada en módulos, con encimera HPL, de 900 mm de alto, 750 mm de fondo	1,8	m
	Mesa central, con encimera HPL, de 900 mm de alto, 1800 mm de fondo	1,5	m
	Sistema de servicios central vertical	3	m
	Estante vidrio, 150 mm de fondo	5,76	m
	Adaptador UTP Cat. 6	2	Uds.
	Toma de tensión 230V-16A blanca	16	Uds.
	Grifo para agua mezclador monomando	1	Uds.
	Grifo para aire comprimido, montaje frontal	2	Uds.
	Toma de Argón con manorreductor, montaje frontal	2	Uds.
	Toma de Nitrógeno con manorreductor, montaje frontal	2	Uds.

Posición	Descripción	Cantidad	
	Fregadero de gres 1500x750 mm seno 400x400x250 mm y 2 escurridores	1	Uds.
	Módulo melamina inferior con zócalo, blanco, de 405x720x880 mm con 1 puerta	2	Uds.
	Módulo melamina inferior con zócalo, blanco, de 600x500x880 mm con 3 cajones	3	Uds.
	Módulo melamina inferior con zócalo, blanco, de 900x500x880 mm con 3 cajones	1	Uds.
	Módulo melamina inferior con zócalo, blanco, de 900x500x880 mm con 2 puertas bajo fregadero	1	Uds.
	Hueco mesa sin estructura 900x880 mm	2	Uds.
	Armario de colgar en columnas melamina, blanco, de 1500x350x800 mm con puertas de vidrio	4	Uds.
	Lava-ojos simple	1	Uds.
	Escurrematraces central 450x630 mm, 72 varillas	1	Uds.
003	Mesa antivibratoria para balanzas 1500x750x900 mm, con encimera HPL	1	Uds.
	Mesa mural con estructura autoportante, con encimera HPL, de 750 mm de alto, 900 mm de fondo	7,54	m
	Mesa esquinera 900 mm	2	Uds.
	Mesa mural apoyada en módulos, con encimera HPL, de 900 mm de alto, 750 mm de fondo	2,11	m
	Bajante de servicios mural	2	Uds.
	Capotaje 1500x750x1600 mm	1	Uds.
	Adaptador UTP Cat. 6	6	Uds.
	Canaleta de aluminio anodizado para servicios eléctricos	8,52	m
	Toma de tensión 230V-16A blanca	24	Uds.
	Grifo para agua corriente sobremesa para pileta	2	Uds.
	Grifo para aire comprimido, montaje frontal	1	Uds.
	Toma de Argón con manorreductor sobremesa	1	Uds.
	Toma de Nitrógeno con manorreductor sobremesa	1	Uds.
	Pileta PP blanca Ø 100 mm	2	Uds.
	Módulo melamina inferior con zócalo, blanco, de 600x500x880 mm con 3 cajones	2	Uds.
	Módulo melamina inferior con zócalo, blanco, de 900x500x880 mm, con 3 cajones	1	Uds.
	Módulo melamina inferior con ruedas, blanco, de 600x500x750 mm, con 3 cajones	2	Uds.
	Taburete giratorio con respaldo	1	Uds.

EXTRACCIÓN	Descripción	Cantidad	
1	Limitador de caudal RN 80 mm Ø	2	Uds.
	Limitador de caudal RN 125 mm Ø	1	Uds.
	Limitador de caudal RN 200 mm Ø	1	Uds.
	Extractor centrífugo PP	2	Uds.
	Salida expansión PP de 250 mm Ø	2	Uds.
	Palomilla motorizada PP y actuador 160 mm Ø	1	Uds.
	Palomilla motorizada PP y actuador 200 mm Ø	1	Uds.
	Maniobra básica de marcha/paro y protección	2	Uds.
	Cuadro eléctrico con variador 1,1 Kw + Filtro Mur	2	Uds.
	Soporte para extractor	2	Uds.
	Kit alarma fallo de extracción o caudal insuficiente	6	Uds.

11. Planificación y servicio

Los licitadores deberán presentar una documentación con la planificación de las diferentes fases y niveles de servicio desde el inicio del proyecto hasta su finalización:

- Identificación del equipo de proyecto.

- Cronograma de actividades, fechas y responsables.
- Servicio postventa.

A la finalización del contrato se deberá entregar toda la documentación de seguridad, uso y mantenimiento referente al equipamiento y sus instalaciones, así como las certificaciones y manuales de utilización.

12. Consideraciones adicionales de ejecución

Si fuese necesario se deberán proteger todas las zonas de paso, para evitar desperfectos originados por el movimiento o trasiego de materiales, con especial consideración a ascensores y elevadores, pasillos y puertas.

Cuando se vaya a trabajar en los patios de servicio, siempre deberá colocarse protección sobre el tramex, para evitar la caída de objetos a plantas inferiores a través de él, ya que comunican todas las plantas inferiores y existen equipos auxiliares de otros locales, y puede existir personal realizando operaciones de mantenimiento o ajuste de los mismos.

Será obligación del contratista, en caso de existir subcontratas, la apertura del centro de trabajo y asunción de la coordinación en materia de Seguridad y Salud.

13. Garantía y asistencia técnica

- El plazo de garantía se establece en un mínimo de 2 años a contar desde la fecha del Acta de Recepción o conformidad del suministro.
- La asistencia técnica deberá prestarse in-situ salvo por razones de fuerza mayor.

14. Presupuesto estimado

Concepto	Precio €
Equipamiento Laboratorio 3A1 – Nanoquímica multi-funcional	98,826.82 €
Subtotal equipamiento	**98,826.82 €**
Transporte, montaje, instalaciones	49,384.72 €
Subtotal servicios	**49,384.72 €**
Base imponible	148,211.55 €
IVA 21%	31,124.43 €
Total del proyecto	**179,335.97 €**

Los precios unitarios contemplan la mano de obra, materiales, medios auxiliares de elevación y montaje, protecciones de las superficies de tránsito en los procesos de descarga, transporte y montaje, como pasillos ascensores, tramex, etc., personal para la vigilancia y coordinación de la seguridad y salud, confección de documentación, almacenamiento y retirada de embalajes, gestión de los residuos generados, gestión de los permisos necesarios, tasas y arbitrios de cualquier esfera fiscal, sin que puedan repercutirse a BCMaterials ningún otro importe.

15. Contenido general de las ofertas

Las entidades licitadoras deberán recoger en sus ofertas, de forma suficiente, toda la información que permita a BCMATERIALS valorarlas de acuerdo con los criterios que se especifican en los pliegos.

BCMATERIALS podrá requerir a las entidades licitadoras para que formulen por escrito las aclaraciones necesarias para la comprensión de algún aspecto de las ofertas. En ningún caso se admitirá que en el proceso de aclaraciones se varíen los términos expresados en la oferta. Sólo podrá ser considerada la información que facilite el análisis de la oferta propuesta inicialmente.

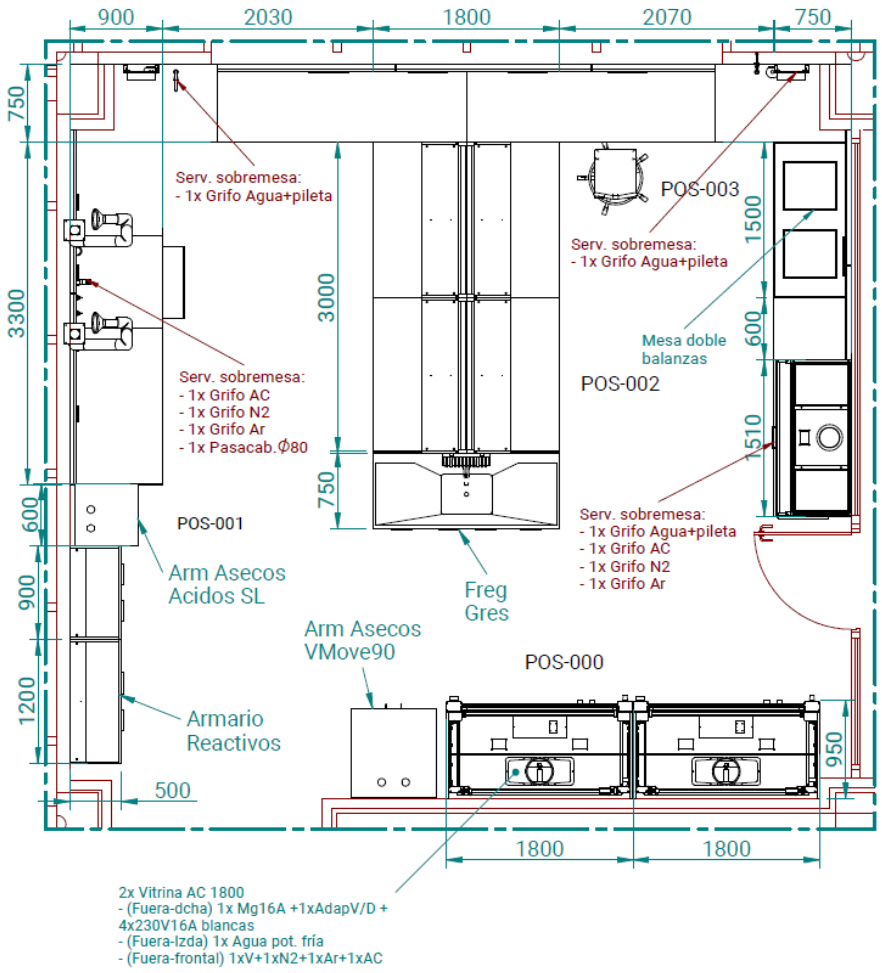
El órgano de contratación de BCMATERIALS, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 138.3 LCSP, proporcionará a todos los interesados en el procedimiento de licitación, a más tardar 6 días antes de que finalice el plazo fijado para la presentación de ofertas, aquella información adicional sobre los pliegos y demás documentación complementaria que estos soliciten, a condición de que la hubieren pedido al menos 12 días antes del transcurso del plazo de presentación de las proposiciones.

En el caso de que lo solicitado sean aclaraciones a lo establecido en los pliegos o resto de la documentación, las respuestas tendrán carácter vinculante y deberán hacerse públicas en el correspondiente perfil de contratante de BCMATERIALS, en términos que garantice la igualdad y concurrencia en el procedimiento de licitación.

En el Archivo B, correspondiente a la memoria del cumplimiento de los requisitos técnicos, no puede incorporarse ninguna información que permita deducir la oferta económica que debe ir en el Archivo C.

I. Anexo planos

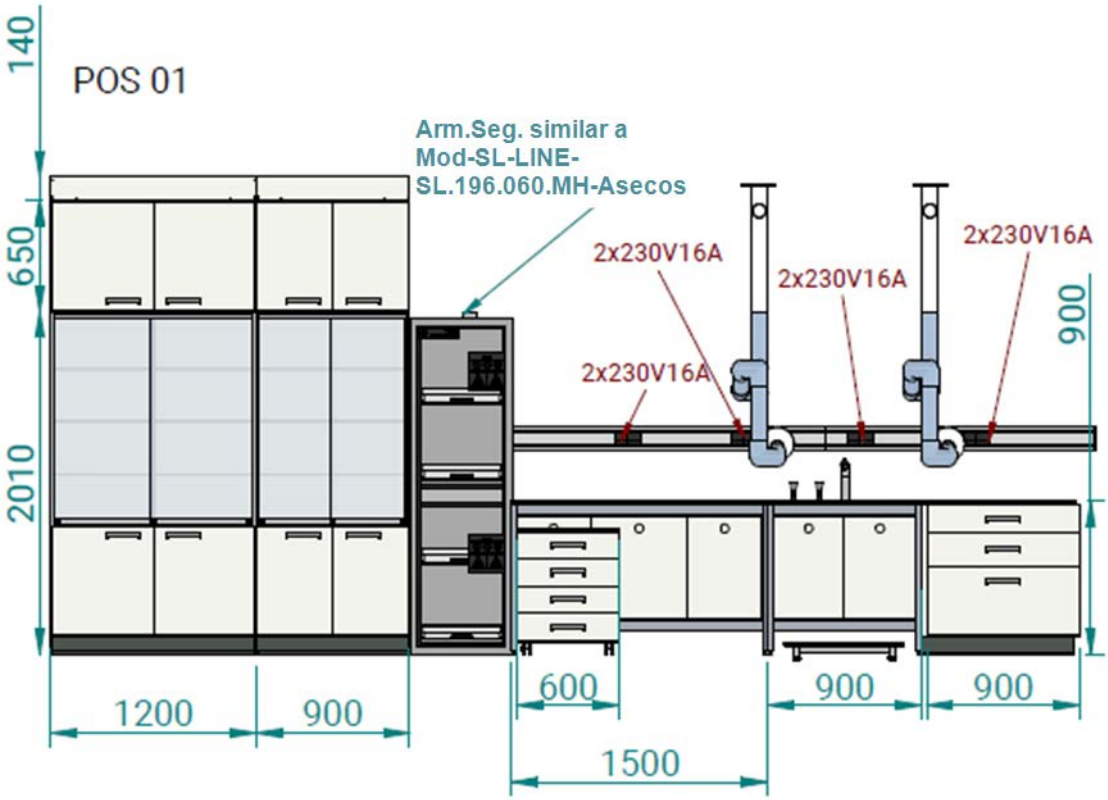
Laboratorio 3A1 – Nanoquímica multi-funcional

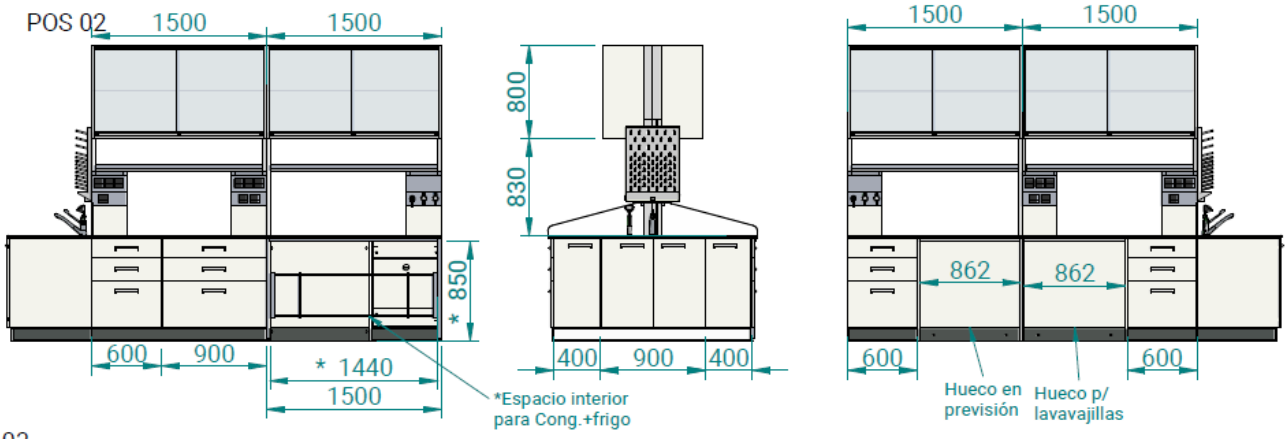


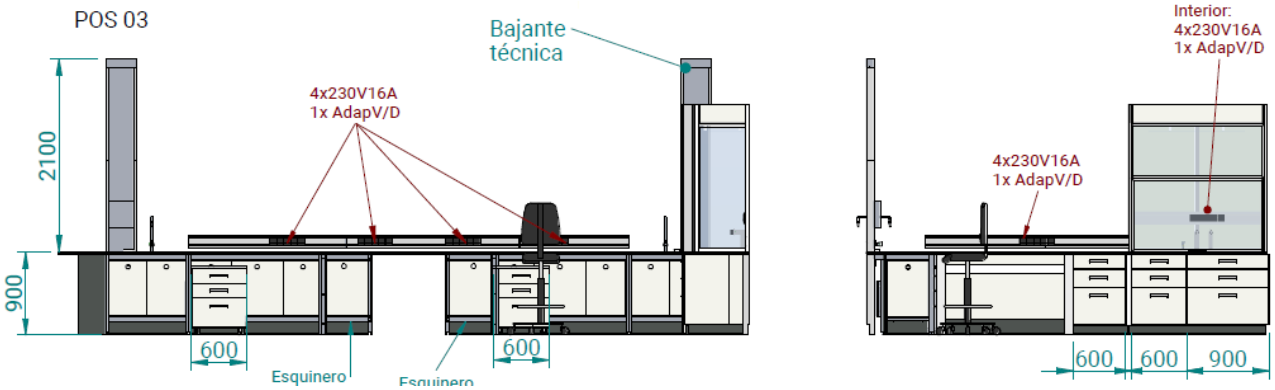
POS 00

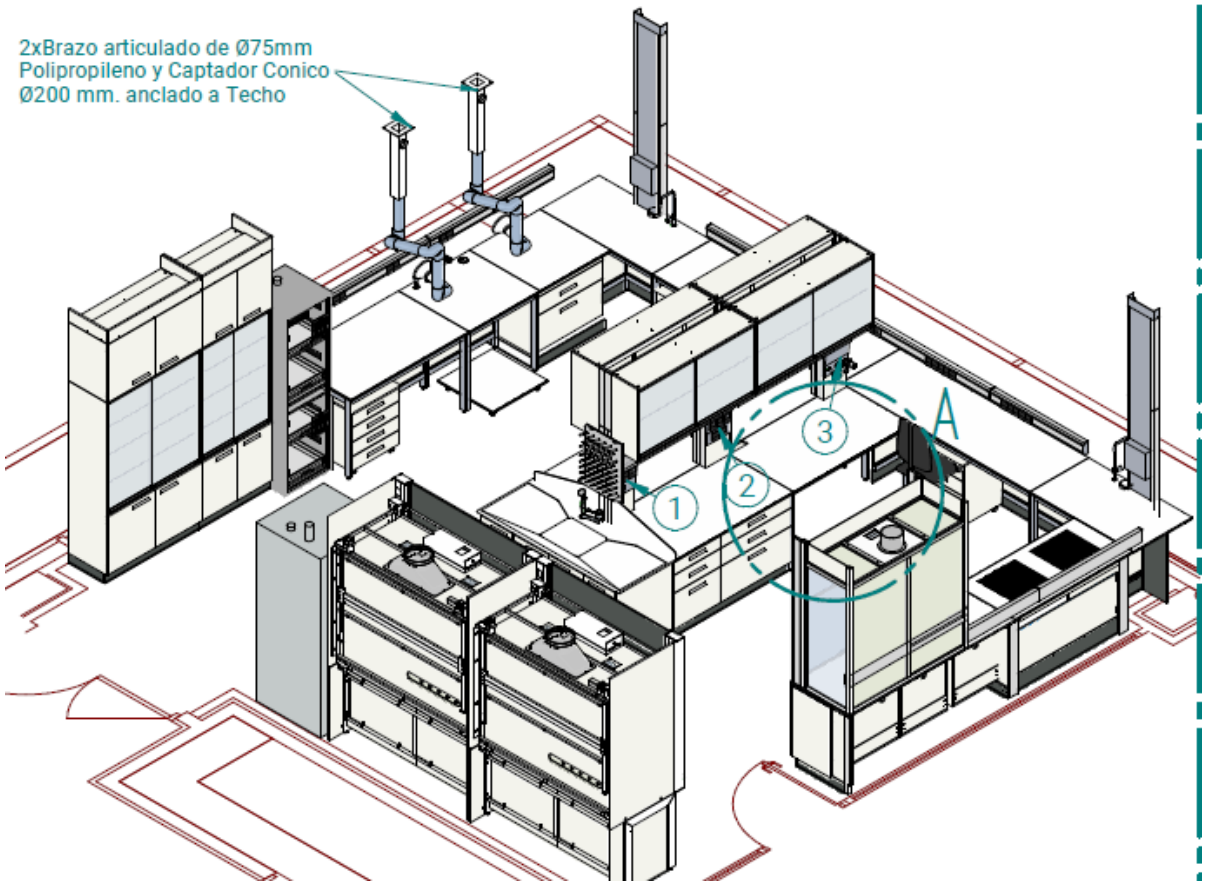

870
870
870
870
Arm. Seg. similar a
Tipo90-V-MOVE-90-V90196.081.VDAC0012-Asecos

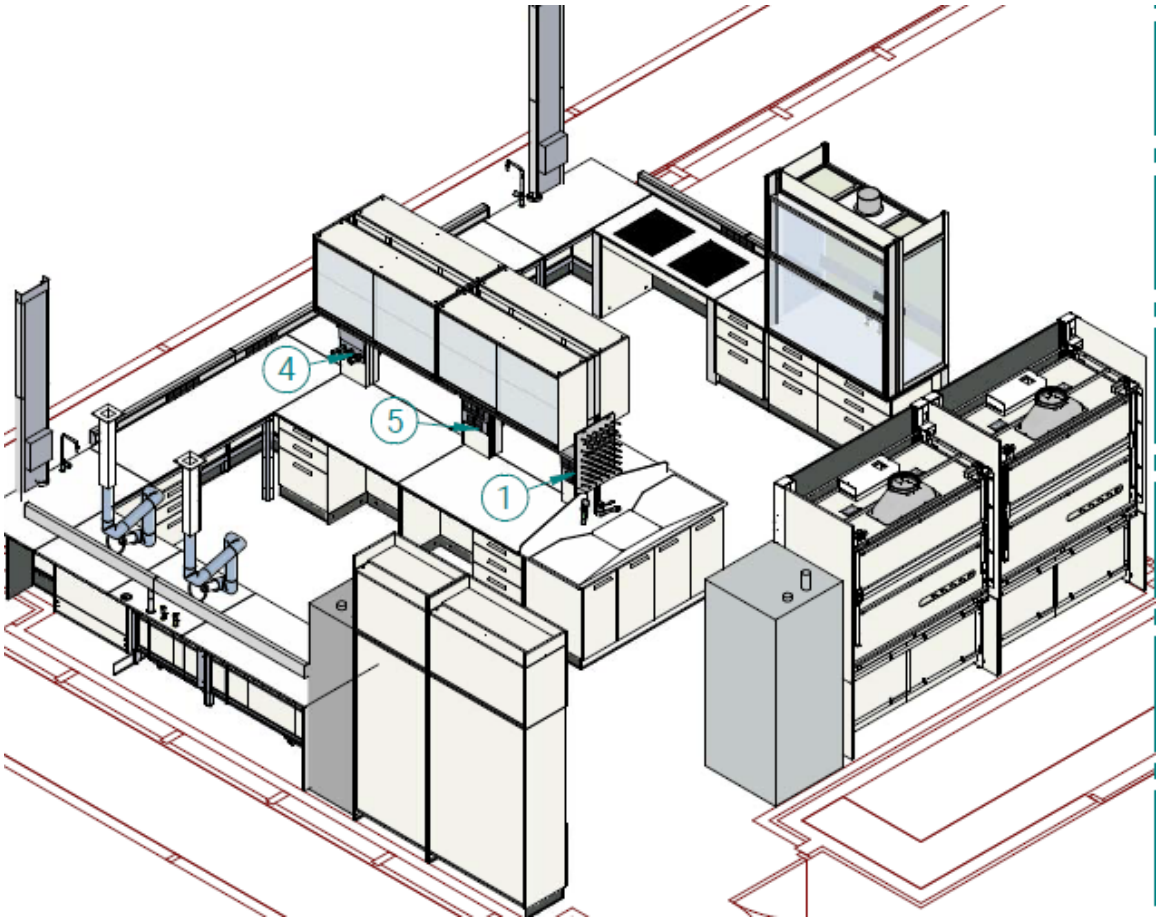
POS 01

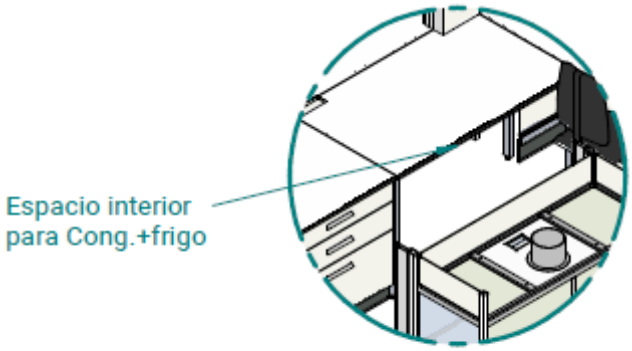

140
650
2010
Arm.Seg. similar a
Mod-SL-LINE-
SL.196.060.MH-Asecos
2x230V16A
2x230V16A
2x230V16A
2x230V16A
900
1200
900
600
1500
900
900


POS 02
1500
1500
800
830
850
* 850
600
900
* 1440
1500
*Espacio interior
para Cong.+frigo
400
900
400
1500
1500
862
862
600
600
Hueco en
previsión
Hueco p/
lavavajillas


POS 03
Bajante
técnica
4x230V16A
1x AdapV/D
2100
900
600
Esquinero
Esquinero
600
Interior:
4x230V16A
1x AdapV/D
4x230V16A
1x AdapV/D
600
600
900


2xBrazo articulado de Ø75mm
Polipropileno y Captador Conico
Ø200 mm. anclado a Techo
1
2
3
A





DETALLE A

Servicios en paneles:

Nº	Servicios eléctricos	Servicios manorreductores/grifos	Cantidad
1	4x Schuko 16A		2
2	4x Schuko 16A 1x RJ45 Cat. 6		1
3		1x Ar, 1x N_2, 1x AC	1
4		1x Ar, 1x N_2, 1x AC	1
5	4x Schuko 16A 1x RJ45 Cat. 6		1