

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA LICITACIÓN, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO, PARA LA CONTRATACIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES, ESPACIOS Y SERVICIOS DEL LABORATORIO N° 4 FIB DE LA ASOCIACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA EN NANOCIENCIAS – CIC NANOGUNE A CONDICIONES DE CONTENCIÓN BIOLÓGICA NIVEL 2, PARA SU USO COMO LABORATORIO BSL-2 Y PODER ALOJAR UN NUEVO EQUIPO CRIO-FIB.

ENMARCADO EN EL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA – FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA – NEXT GENERATION EU

1.- OBJETO DEL CONTRATO.

La presente licitación tiene por objeto la adjudicación del contrato de las obras de adecuación de las instalaciones, espacios y servicios del laboratorio n° 4 FIB de la ASOCIACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA EN NANOCIENCIAS – CIC NANOGUNE (en adelante, nanoGUNE) a condiciones de contención biológica nivel 2, para su uso como laboratorio BSL2 y poder alojar un nuevo equipo Crio-FIB.

Comprende este contrato la ejecución de todas las obras, hasta su completa terminación, que sean necesarias para la realización total de la adecuación del laboratorio haciéndolo con entera sujeción a cuanto se determine en estas condiciones.

Las mediciones a realizar “In SITU” por los licitadores interesados servirán exclusivamente como complemento de las especificaciones técnicas y constructivas.

El Órgano de Contratación publicará, además del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y el presente proyecto, planos de detalle de las salas donde se van a ejecutar las obras a los licitadores que así lo requieran.

“Excepcionalmente, en los casos que se señalan a continuación, los órganos de contratación podrán dar acceso a los pliegos y demás documentación complementaria de la licitación, valiéndose de medios no electrónicos. En ese caso el anuncio de licitación o la invitación a los candidatos seleccionados advertirán de esta circunstancia; y el plazo de presentación de las proposiciones o de las solicitudes de participación se prolongará cinco días, salvo en el supuesto de tramitación urgente del expediente a que se refiere el artículo 119.”]

El contratista dispondrá de la documentación contractual suficiente para desarrollar su programación y cumplir con las características que se fijan, haciéndose responsable de la ejecución y funcionamiento.

Asimismo, llevará a cabo la total construcción de la obra en la modalidad de "llave en mano" y a PRECIO ALZADO Y ÚNICO, debiendo entregar la obra resultante en pleno funcionamiento y a satisfacción de CIC nanoGUNE.

El Anexo I del presente pliego describe cual es la situación actual del laboratorio y de sus instalaciones, e incluye una descripción de las medidas a tener en cuenta, la normativa aplicable y una memoria descriptiva de requerimientos básicos, trabajos y partidas.

Las referidas obras se ejecutarán de acuerdo con el presente Pliego, el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, el Proyecto de Ejecución y la propuesta del contratista.

Los códigos CPV del contrato son los siguientes:

- 45214620-2 (Trabajos de construcción de instalaciones para investigación y ensayos).
- 45214630-5 (Instalaciones científicas).

2. CONTROL E INSPECCIÓN

Para ejercer las funciones de control e inspección que se deriven del desarrollo del contrato, nanoGUNE cuenta con su Responsable de instalaciones y con todos los medios personales y materiales que tenga a su disposición.

No obstante, nanoGUNE podrá tomar en cualquier momento las medidas de control que considere oportunas para la vigilancia del correcto cumplimiento de las obligaciones a que está sometido el contratista como consecuencia de la documentación con carácter contractual de la licitación.

A la finalización del contrato tendrá lugar el acto de recepción de las mismas, levantándose la correspondiente acta donde constará la fecha y la aceptación por parte CIC nanoGUNE, de conformidad a lo establecido en la Cláusula 30 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Cualquier infracción o incumplimiento del contrato será comunicado por nanoGUNE a la empresa a través responsable técnico, mediante la correspondiente acta de incidencias que deberá ser, en cualquier caso, aceptada y firmada por el mismo.

ANEXO I

MEDIDAS, NORMATIVA Y MEMORIA DESCRIPTIVA

I. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTENCIÓN BIOLÓGICA EN LA INSTALACIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO Y NORMATIVO.-

I.1.- PUNTO DE VISTA NORMATIVO:

Desde el punto de vista normativo se tendrá en cuenta la siguiente legislación para el correcto diseño de la instalación:

- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Orden de 25 de marzo de 1998, por la que se adapta en función del progreso técnico, el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Directiva 2000/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de septiembre de 2000 (DOCE de 17 de octubre de 2000), sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. Séptima Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE.
- Decreto 313/1996, de 24 de Diciembre, por el que se regulan las condiciones para la gestión de los Residuos Sanitarios en la Comunidad Autónoma del País Vasco. BOPV 13, de 21-01-97.

Desde el punto de vista del diseño de las instalaciones se seguirán las guías de “Bioseguridad en Laboratorios de Microbiología y Biomedicina” del CDC centro de control de y prevención de Enfermedades reconocidas a nivel mundial.

De tal forma, una vez revisada la normativa y legislación a la vez que las guías de diseño se han extraído los siguientes conceptos y pautas a tener en cuenta:

DEFINICIONES

Según el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, los AGENTES BIOLÓGICOS se definen como: “microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad”.

A su vez, se entiende como microorganismo, toda entidad microbiológica, celular o no, capaz de reproducirse o de transferir material genético. Por su parte, cultivo celular es el resultado del crecimiento in vitro de células obtenidas de organismos multicelulares.

CLASIFICACIÓN

En función del riesgo de infección, se clasifican en cuatro grupos:

- Agente biológico del grupo 1: Aquel que resulta poco probable que cause una enfermedad en el hombre.
- Agente biológico del grupo 2: Aquel que puede causar una enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores, siendo poco probable que se propague a la colectividad y existiendo generalmente profilaxis o tratamiento eficaz.

De acuerdo con esta clasificación, el anexo II del Real Decreto 664/1997 presenta una lista de agentes biológicos, de los grupos 2, 3 y 4, ordenados según cuatro diferentes tipos: bacterias y afines, virus, parásitos y hongos.

ACCIÓN PREVENTIVA PRELIMINAR

Antes de comenzar cualquier actividad relacionada con la manipulación de agentes biológicos debe realizarse un inventario, a fin de identificar los agentes utilizados, clasificarlos de acuerdo con el criterio reseñado en la tabla anterior y establecer las medidas preventivas a tener en cuenta en función del nivel de contención requerido. En este sentido, el diseño y medios de contención biológica de laboratorios se orientarán en función de los cuatro grupos de riesgo citados en el punto anterior, es decir:

- NIVEL DE CONTENCIÓN BIOLÓGICA 1, para microorganismos del grupo de riesgo 1.
- NIVEL DE CONTENCIÓN BIOLÓGICA 2, para microorganismos del grupo de riesgo 2.
- NIVEL DE CONTENCIÓN BIOLÓGICA 3, para microorganismos del grupo de riesgo 3.
- NIVEL DE CONTENCIÓN BIOLÓGICA 4, para microorganismos del grupo de riesgo 4.

1.2.- PUNTO DE VISTA TÉCNICO:

De tal forma, desde el punto de vista técnico en la actividad que se va a desarrollar en la sala de microscopía en ensayos con manipulación de material médico y biológico se exige un nivel de contención de seguridad 2, por lo que se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas de carácter general.

MEDIDAS PREVENTIVAS CARÁCTER GENERAL NIVEL DE BIOSEGURIDAD 2

- Techos, paredes y suelos fáciles de lavar, impermeables a los líquidos y resistentes a la acción de los productos químicos. Los suelos deben ser antideslizantes.
- Superficies de trabajo impermeables y resistentes a los ácidos, álcalis y disolventes y al calor. Evitar baldosas con juntas de cemento en las poyatas y calcular unos 2 m lineales por persona.
- Iluminación adecuada y suficiente, que no produzca reflejos. El nivel de iluminación recomendado para trabajos de laboratorio es de 500 lux.
- Mobiliario robusto, dejando espacios suficientemente amplios para facilitar la limpieza.
- Puertas protegidas contra incendios y a poder ser provistas de mirillas con cristal de seguridad de dimensiones adecuadas situado a la altura de los ojos.
- Vestuarios, comedores y zonas de descanso fuera de las zonas de trabajo, con espacios reservados a fumadores.
- Reservar espacio para manejar y almacenar productos peligrosos, con las debidas condiciones de seguridad.
- Deben existir medios de prevención contra incendios a fin de evitar que se inicien y de protección para impedir que se propaguen. Asimismo, se dispondrá de sistemas de detección de humos o fuego provistos de alarma acústica y óptica.
- La instalación eléctrica será segura y con capacidad suficiente, siendo aconsejable disponer de un grupo electrógeno de reserva para alimentar los equipos esenciales en caso de corte del suministro eléctrico general.
- Disponer de botiquín de emergencia bien provisto, junto con un manual de primeros auxilios.
- Se recomienda trabajar en depresión y con una renovación de aire de 60 m³ por persona y hora.
- El aporte de aire al laboratorio será como mínimo de 60 m³ por persona y hora. Impedir el arrastre de aire al exterior para evitar contaminaciones. Las ventanas en caso de presentarse estarán herméticamente cerradas.
- Disponer en cada unidad de un lavabo, accionado con el pie o con el codo.
- El laboratorio deberá estar separado del pasillo de circulación general por un vestíbulo, que servirá a los usuarios para cambiarse de ropa, ya que debe ser distinta de la habitual.
- Se dispondrá de un autoclave en el propio laboratorio para la descontaminación de desechos y de material biológicamente contaminado.
- Evitar conexiones cruzadas entre la red de agua de abastecimiento al laboratorio y la de agua potable. Esta red deberá estar protegida contra el reflujo mediante dispositivo adecuado.
- Las puertas de acceso al laboratorio, así como los congeladores y refrigeradores utilizados para guardar microorganismos del grupo de riesgo 2, se identificarán con la señal internacional de peligro biológico:

2. SITUACION ACTUAL LABORATORIO 4 FIB:

El laboratorio sobre el que se realizarán las actuaciones se encuentra operativo tanto a nivel de servicios e instalaciones como de equipamiento científico.

Describimos brevemente las instalaciones y servicios existentes dentro del laboratorio y operativos/as actualmente. Durante la visita programada para la fecha establecida en la cláusula 13.2.e del PCAP podrán realizarse preguntas, sacar fotos y solicitar planos específicos que se entiendan afecten al proyecto.

El laboratorio en cuestión y sobre el que se van a ejecutar los trabajos es el que indica con la fecha roja en la imagen de abajo donde se muestra una vista de los laboratorios ubicados en el sótano de CIC nanoGUNE.



Unidades
1. Laboratorio BSL-2
2. Antesala SAS

Son 33,52 m2 divididos en dos zonas. La parte interior, de operaciones (más grande), tiene paredes de pladur en todo su perímetro excepto en donde se encuentra la puerta. Este será el espacio que habrá que habilitar como BSL2.

La parte exterior, control, tiene 3 lados de pared de pladur y una exterior que da al pasillo de acceso al laboratorio con una puerta de acceso y mampara de cristal.

El falso techo se encuentra a 3,80 metros de altura y el forjado a 6,70 metros.

3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS:

Los licitadores deberán cumplir con los requerimientos anteriormente comentados para realizar la adaptación del laboratorio existente a nivel de contención biológica 2, es decir BSL2, teniendo presente que es un proyecto en modalidad "Llave en Mano" que debe incluir:

3.1. TRABAJOS PREVIOS DE ADECUACIÓN:

Se procederá a retirar el mobiliario de laboratorio existente actualmente, además de material y equipos diversos. Seguidamente, se retirará el techo de ambas estancias, tanto del laboratorio como de la zona de acceso, y se realizará un desmontaje selectivo (pudiendo hacer acopio de materiales reutilizables por parte del centro), cuyos deshechos serán llevados a su correspondiente gestor de residuos autorizado, teniendo que presentar por parte del licitador el certificado correspondiente. Además, se anularán y sellarán las instalaciones anteriores con el fin de evitar posibles contaminaciones, todo ello cumpliendo siempre las exigencias para una instalación BSL-2.

La colocación de un nuevo cerramiento afectará las instalaciones existentes tanto eléctricas, como de agua y gases, por lo que deberán ser retiradas y posteriormente recolocadas en su lugar correspondiente, acorde a la nueva distribución del laboratorio.

Es decir, se prepararan los servicios eléctricos, servicio de gases y servicios de agua existentes para su posterior recolocación. En paralelo a estas actuaciones se desarrollarán las instalaciones electromecánicas, consistentes en nuevas instalaciones de HVAC, recolocación de canaletas eléctricas para reordenar tomas, cableado, fibra y datos y servicios de gases.

3.2. SISTEMA DE CERRAMIENTO:

Se diferenciarán las dos zonas anteriormente comentadas (laboratorio y antesala SAS), ya que llevarán sistemas de cerramiento diferentes.

Deberá instalarse un sistema de cerramiento a medida para forrar tanto las paredes como el techo de la zona de laboratorio (Medidas interiores de 5,3x4x57x3,5 metros.) Se realizará en panel sándwich de 60mm en la zona de las paredes, y de 80mm de espesor en los techos, con acabados y remates en perfil sanitario con alto grado de protección al fuego.

En la zona de SAS, el sistema de cerramiento forrará el techo de la sala, cubriendo una superficie aproximada de 2,11x4,68 metros con panel sándwich de 80mm de espesor. Al igual que la zona anterior, incluyendo acabados y remates en perfil sanitario.

Además, deberá incluirse un cerramiento especial de panel sándwich de 60mm con el fin de forrar la entrada técnica del cableado en pasillo técnico, garantizando la estanqueidad del pasacables soterrado, con medidas aproximadas 0,5x0,9x0,6 metros. Incluyendo acabados y remates correspondientes además de un sistema de montaje y desmontaje a medida.

3.3. ZONA DE LABORATORIOS BSL-2

Es fundamental que no se produzca ningún tipo de fuga de material biológico a través de la ventilación o medio aéreo de la sala, por lo que deberán instalarse los equipos de depresión o extracción necesarios que garanticen la situación de depresión de la sala respecto a las estancias adyacentes. Dichos sistemas deberán cumplir unos requisitos mínimos tales como: el filtrado de todo el aire que se extraiga del laboratorio (filtro Hepa H14) y capacidad de funcionamiento a mayor velocidad de las turbinas en los momentos críticos de acceso o salida del laboratorio. Además, los momentos de trabajo interior se deberá producir una extracción mínima según la legislación de 20dm³/h por persona. Incluyendo los mayores índices de seguridad posibles. (Estas mediciones deberán ser recogidas en el LOG del sistema de supervisión y control para su revisión).-

Deberá instalarse un sistema de iluminación LED cenital que siga las recomendaciones legislativas para este tipo de trabajo, capaz de suministrar una iluminación de 500 lúmenes/m² (luxes). La iluminación será regulable de 0 a 100% e irá acompañado de un sensor tipo Luxómetro para poder regular la iluminación de la sala automáticamente desde el PLC de control para que se adapte a un nivel adecuado para las observaciones a realizar en el Laboratorio, entre 0 a 500 Luxes en plano de trabajo.

Además, se incluirá un sistema de climatización frío/calor con bomba de calor inverter con regulación de temperatura y baja contaminación acústica. La unidad interior deberá ser tipo split con capacidad refrigeradora de al menos 5kw y calefactora de 5kw también. La unidad exterior deberá tener la misma capacidad y deberá ir instalada en la azotea del edificio.

Por último, será necesario un sistema de tratamiento de lixiviados con hipoclorito antes de su volcado a la red.

Con el fin de cumplir la normativa exigida en los laboratorios de bioseguridad de nivel 2, serán necesarios la instalación de una ducha lavaojos de laboratorio y de un equipo de esterilización. Este último deberá cumplir la esterilización por autoclave clase B, durante 20 minutos a 121°C y 1,1 atmósferas de presión.

3.4. ZONA DE ANTESALA SAS

Ante la necesidad de mantener sobrepresionada la antesala respecto al laboratorio asegurando que el aire nunca circule hacia fuera, se instalará un sistema de sobrepresión, siendo necesaria la instalación de una turbina con prefiltro.

El sistema incluirá puertas enclavadas que no puedan estar abiertas simultáneamente y sensores de presión diferencial entre la antesala y el laboratorio, ya que en los momentos críticos deberá asegurarse una presión diferencial mínima regulable entre 5 y 10 Pa que permita la entrada y salida del local con seguridad. En los momentos de normal funcionamiento de la antesala con las puertas cerradas, deberá asegurarse una sobrepresión regulable entre 2 y 5 Pa, asegurando así la estanqueidad del sistema.

Por motivos de seguridad en situaciones de emergencia, las puertas deberán tener posibilidad de ser desenclavadas de manera tanto manual como comandada.

Deberá instalarse un sistema de iluminación LED cenital que siga las recomendaciones legislativas para este tipo de trabajo, capaz de suministrar una iluminación de 500 lúmenes/m².

Además, se incluirá un sistema de climatización frío/calor con bomba de calor inverter con regulación de temperatura y baja contaminación acústica. La unidad interior deberá ser tipo split con capacidad refrigeradora de al menos 3kw y calefactora de 3kw también. La unidad exterior deberá tener la misma capacidad.

3.5. SISTEMA DE AUTOMATIZACION, CONSIGNACION Y CONTROL

Deberá instalarse cuadro eléctrico de protección y maniobra, instalación eléctrica, programación, y autómatas PLC incluyendo supervisión remota con sistema de alarmas sistemas de seguridad. incluyendo pc de control y pantalla táctil de consignación y control de accesos, Watchdog, SAI (etc...). El sistema incluye sondas de monitorización de temperatura y humedad por sala, medición de caudales y sobrepresiones entre la sala laboratorio y zona de acceso y zona técnica (pasacables). el sistema se encargará de gestionar es control de accesos y seguridad de las diferentes salas para asegurar el correcto funcionamiento del laboratorio bsl-2.

La instalación debe venir prevista de PLC y acompañada de una lista de variables con sus correspondientes descripciones y direcciones para ser recogidas en una pasarela "OPC Server" para poder ser tratadas internamente desde los servicios de información de CIC nanoGUNE (monitoreo, análisis, etc.).

Las variables mínimas a recoger y monitorizar son: temperaturas y humedades en las dos salas, presiones diferenciales y caudales en los puntos críticos de la instalación, posibles paros por avería o problemas de suministro eléctrico, además se precisa 16 entradas analógicas extras para sondas externas tipo 4 a 20 mA configurables desde software.

4.- ENTREGA Y FORMACIÓN

Previo a la entrega se realizarán unas pruebas de funcionamiento del sistema de 48 horas entregando informe pertinente donde se registren los valores de las variables críticas de control.

A la entrega de la obra a parte de entrega de la información técnica de las instalaciones, se entregará una copia del Firmware y Software del PLC y del software de supervisión, así como o sus correspondientes manuales, exigiendo que al menos una copia sea traducida al Ingles.

Se dará un curso de formación en el manejo de las instalaciones de 4h, a nivel de usuario y a nivel de mantenimiento.

8.- GESTIÓN AMBIENTAL

El adjudicatario cumplirá con lo dispuesto en la legislación ambiental aplicable relacionada con la gestión de residuos y el desarrollo de sus actividades en CIC nanoGUNE, debiendo elaborar y entregar un Plan de gestión de residuos dentro de las TRES (3) primeras semanas de ejecución de la obra, cuyo importe se entiende incluido en la oferta económica que presente el adjudicatario.

A tal efecto, el adjudicatario será el responsable de todos los residuos que generen su actividad y estará obligado a gestionarlos, debiendo encontrarse su coste incluido.