

ANEXO A

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Se rectifica el apartado D.1 del Anejo D

Núm. Expediente: IRTA-2020005

Título: **Servicio de mantenimiento preventivo, conductivo, predictivo y correctivo y servicio 24 horas de las instalaciones existentes en el centro IRTA-CReSA**

1. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El objeto del presente Pliego es definir los aspectos técnicos para la contratación del servicio de mantenimiento preventivo, conductivo, predictivo y correctivo y servicio 24 horas de las Instalaciones del **Centre de Recerca en Sanitat Animal (en adelante IRTA-CReSA)**, ubicado en el campus de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), provincia de Barcelona. El objetivo primordial del Servicio de Mantenimiento es conseguir un estado y un funcionamiento óptimos de todas las partes y elementos del edificio, minimizando las paradas como consecuencia de averías y preservando ante todo y permanentemente la **Biocontención** de la instalación y la **Seguridad Biológica** interior.

Dentro del Servicio se incluyen las actividades de apoyo a la Unidad de Alta Biocontención, Mantenimiento Medioambiental y Prevención de Riesgos, en este caso con exclusividad para el personal contemplado en el presente Pliego.

Los agentes patógenos que se confinan y con los que se trabaja, sean de grupo de peligrosidad 2 o 3 (RD 664/1997), bien en las diferentes líneas de investigación o en las de diagnóstico, presentes o futuras, son o pueden ser de carácter exclusivamente animal, o humano o bien tener una consideración mixta, es decir, ser de tipo zoonótico.

En cualquier caso, en IRTA-CReSA se puede trabajar con cualquier agente biológico regulado por la legislación vigente y normativa internacional como nivel 3 de bioseguridad (o alta biocontención), además de los recogidos en la lista de la Oficina Internacional de Epizootias (OIE).

2. CARACTERÍSTICAS DE IRTA-CReSA

2.1 Descripción de la instalación

IRTA-CReSA, dispone de una Unidad de Alta Biocontención, o nivel de bioseguridad 3Ag (donde Ag hace referencia a Agricultura, y define la posibilidad de poder trabajar con animales no contenidos en jaulas o cajas, también llamado nivel de bioseguridad 3+ (en adelante NBS3) en la que se requiere el acceso controlado de personas, animales y materiales. Los edificios e instalaciones del CReSA, incluida su operación y mantenimiento, deben asegurar que se mantienen confinados, dentro de los mismos, los agentes patógenos que se contienen y manejan.

IRTA-CReSA posee cuatro zonas diferenciadas: NBS3, Laboratorios de nivel de bioseguridad 2 (en adelante NBS2), la zona administrativa y las áreas de instalaciones generales o de servicio a dichas áreas o zonas:

- **NBS3 (4.500 m²):**

Esta Unidad se encuentra distribuida en tres plantas. En la superior se encuentran los equipos encargados de controlar la presión negativa (respecto a presión exterior) y realizar el filtrado absoluto de aire. La planta intermedia está dividida a su vez en varias zonas con distinto riesgo de

contaminación y distinto nivel de presión negativa: los laboratorios de nivel de bioseguridad 3, la zona limpia del estabulario, la zona sucia del estabulario (boxes experimentales, sala de necropsias). La planta inferior está dedicada a la separación de sólidos y líquidos de los efluentes procedentes de los boxes; en esta planta también se realiza el tratamiento químico de los líquidos y en ella se localiza también la sala del incinerador, del digestor y del laboratorio de entomología en Alta Contención (que dispone en su interior de una cámara climática transitable).

▪ **NBS2 (700 m²):**

Se encuentra en una única planta y está constituida por 14 laboratorios y varias zonas auxiliares (sala de congeladores, sala de centrifugas, cámara fría, sala de limpieza de material, ropa y sala de autoclaves).

▪ **Área Administrativa (700 m²):**

Dispone de 20 oficinas, sala de descanso, sala de reuniones Webex y salón de actos.

▪ **Área de instalaciones generales:**

Se compone de sala de calderas, compresores, grupo electrógeno, cuadro general baja tensión, batería de condensadores, SAI, bombas de agua de climatización, equipo de dosificación de ácido y base y varias zonas auxiliares.

Frente cualquier intervención de mantenimiento hay que diferenciar muy claramente las instalaciones de NBS3 del resto de instalaciones fuera de la misma.

Cualquier intervención relevante, en NBS3, **deberá ser comunicada al Responsable de la Unidad de Alta Biocontención de IRTA-CReSA**, o persona delegada, y únicamente podrá realizarse si se cuenta con su aprobación.

2.2 Documentación de referencia

En los Anejos D, E, F se incluye una descripción detallada de la instalación y los documentos necesarios para poder realizar la propuesta. La Empresa licitadora es responsable de identificar y solicitar información adicional a IRTA-CReSA en el caso que lo estime necesario para realizar y cuantificar económicamente su propuesta.

Documentación básica adjunta:

- Anejo D. Descripción de IRTA-CReSA.
- Anejo E. Operaciones específicas a realizar sobre sistemas críticos.
- Anejo F. Gestión técnica de las instalaciones.

2.3 Visita a las instalaciones

Al objeto de completar la información requerida para realizar la propuesta, la Empresa licitadora **deberá realizar una visita previa** de carácter técnico a las instalaciones incluidas en el alcance de este Pliego. Durante la visita se entregará a la Empresa licitadora la documentación técnica disponible. En el cuadro de características del expediente se puede encontrar la información relativa a la visita obligatoria.

La Empresa licitadora, deberá incluir en la presentación de su oferta un informe de los resultados de la visita técnica a las instalaciones, que incluya en su opinión posibles defectos o desperfectos en las mismas, y la acreditación de la realización de dicha visita.

La solución y o reparación de los defectos o desperfectos que no queden reflejados en dicho informe técnico, y que se puedan considerar derivados del mantenimiento preventivo incluido en este pliego, se considerará responsabilidad de la adjudicataria en los términos de este pliego.

3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

A continuación, se definen los términos más relevantes utilizados en este pliego:

- Consumibles: Significan todos los bienes consumidos o que requieran un reemplazo periódico y regular durante la operación y mantenimiento de las instalaciones de IRTA-CReSA.
- Existencias iniciales de repuestos y consumibles: Significa las existencias de repuestos y consumibles en propiedad de IRTA-CReSA y que IRTA-CReSA pondrá a disposición del Adjudicatario de los servicios de mantenimiento en la fecha de entrada en vigor del contrato, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para el mantenimiento y operación de las estructuras, sistemas y componentes que componen las instalaciones objeto del contrato.
- Mantenimiento Ambiental: Significa las actividades que pretenden solucionar los problemas que tienen como consecuencia una mayor emisión de contaminantes al Medio Ambiente y Gestión de residuos Tóxicos, Peligrosos y Biosanitarios.
- Mantenimiento Correctivo: Significa todas aquellas operaciones realizadas con el fin de restituir a su estado normal de funcionamiento o conservación cualquier instalación o equipo.
- Mantenimiento Energético: Significa todas aquellas propuestas que pretendan reducir al máximo permisible el consumo energético, ya sea de combustible o eléctrico.
- Mantenimiento Predictivo: Significa las actividades que pretenden predecir la vida de un componente para establecer una tarea de mantenimiento preventivo antes de que el equipo presente una avería.
- Mantenimiento Preventivo: Significa el conjunto de trabajos periódicos, destinados a mantener las características de funcionamiento y diseño de los equipos según los manuales de operación y mantenimiento, las Leyes, Códigos y Normas, Reglamentos y las Buenas Prácticas.
- Mantenimiento conductivo: Conjunto de operaciones encaminadas a la comprobación, verificación y ajuste necesarias para que las instalaciones proporcionen en todo momento

las prestaciones de servicio sin interrupciones ni incidencias, tareas de acompañamiento (a petición de IRTA-CReSA) del personal de empresas externas ajenas a la adjudicataria, tareas no asociadas al mantenimiento pero relacionada con el funcionamiento interno de IRTA-CReSA.

- Repuestos: Significan las partes, ítems, sistemas o conjuntos de reemplazo a ser instalados en el CReSA en sustitución de partes, ítems, sistemas o conjuntos existentes que se retiran del servicio, excluyendo los consumibles.

4. ALCANCE

4.1 SERVICIOS INCLUIDOS

El alcance incluye:

- Servicio de Ingeniería y Gestión Técnica:
 - o Área de Ingeniería y Mantenimiento.
 - o Área de Mantenimiento Ambiental y Gestión de Residuos.
 - o Área de Mantenimiento Energético.
 - o Prevención de Riesgos Laborales para el personal incluido en el contrato.
- Equipamiento del Centro de Mantenimiento con los medios y recursos necesarios.
- Plan de Calidad y Control de todos los Servicios y Suministros.

4.1.1 Servicio de Ingeniería y Gestión Técnica

Será supervisado y coordinado por el Responsable Técnico definido por la Dirección del IRTA y el Jefe de la Unidad de Alta Biocontención de IRTA-CReSA.

Área de Ingeniería y Mantenimiento, incluye:

- La vigilancia, conducción o manejo, conservación y mantenimiento de los edificios, equipos e instalaciones.
- Ingeniería y diseño de las modificaciones y mejoras a realizar en las instalaciones.
- Actualización de la documentación incluyendo las modificaciones y mejoras ejecutadas.
- Seguimiento del mantenimiento mediante el uso de un programa de Gestión del Mantenimiento Asistida por Ordenador (en adelante GMAO).
- Planificación y preparación para la adecuada ejecución del trabajo y restitución del orden y limpieza del área tras la finalización del mismo.
- Realización de los trabajos solicitados en las gamas y solicitudes de intervención de conformidad a los documentos a que se haga referencia (validaciones, procedimientos, manuales, instrucciones particulares, etc.).

- Suministro de los consumibles y, a petición del IRTA-CReSA, de los repuestos necesarios para la operación y para las intervenciones de mantenimiento preventivo y correctivo con las limitaciones establecidas en este Pliego. Así mismo se incluye la recuperación de los repuestos usados cuando así se establezca por IRTA-CReSA.
- Ejecución y/o participación en los controles, ensayos o comprobaciones después de cada intervención de mantenimiento (pruebas post-mantenimiento).
- Entrega de datos e informes anuales requeridos sobre la ejecución de la actividad. Entrega de consumos anuales de gas, electricidad y agua y el estudio anual del total de efluentes generados y evacuados del Centro.
- Identificación de averías, análisis de las mismas e investigación de causas raíces en las parcelas de su actividad.
- Propuesta de mejora de procedimientos y gamas utilizadas.
- Mantenimiento y calibración de utillaje, herramientas e instrumentos de medida propios, de acuerdo a los procedimientos escritos establecidos, entregando los certificados correspondientes.
- Gestión de Materiales (consumibles y repuestos) durante la vigencia del contrato, de tal forma que al finalizar el periodo de vigencia del mismo se encuentren en los almacenes unas existencias equivalentes a las existencias iniciales.
- Validación técnica de todas aquellas instalaciones que por normativa requieran de ello, entregando los certificados correspondientes.
- Inspección de equipos e instalaciones en la zona de seguridad biológica y en la zona exterior según rondas establecidas.
- Vigilancia de parámetros operacionales y control de instalaciones desde el centro de control.
- Pruebas periódicas de equipos que así lo requieran.
- El mantenimiento conductivo, control y seguimiento del sistema de Protección Contra Incendios.
- Limpieza de locales específicamente industriales: local del Grupo Electrógeno, local de cabinas y transformadores de climatizadores y equipos de tratamiento de aire, locales de producción de frío y calor, local de SAI, casetas de gases, locales técnicos de distribución eléctrica y cualquier otro de similares características sobre el que habitualmente actúe el personal propio de mantenimiento.

Área de Mantenimiento Ambiental y de Gestión de Residuos incluye:

- Muestreos y ensayos necesarios para garantizar el cumplimiento de los requisitos ambientales indicados en el apartado 9.4.

4.1.2 Equipamiento del Centro de Mantenimiento en los medios y recursos necesarios (a servir por el Adjudicatario)

Se incluye:

- El material de oficina, ofimática, ordenadores, aplicaciones informáticas etc. necesarios para la prestación del servicio.

- Las herramientas, utillaje, grúas, medios de transporte, medios de elevación, maquinaria de reparación, equipos de medición, etc., incluyendo todos aquellos elementos que estime necesario para realizar los servicios contratados.
- Todos los útiles personales tales como ropa, material de protección (EPI's) y equipos de comunicación necesarios para la realización del trabajo de sus trabajadores y empresas subcontratadas.

4.1.3 Plan de Calidad y Control de todos los Servicios y Suministros (a servir por el Adjudicatario)

El Plan de Calidad y Control de todos los Servicios y Suministros incluye:

- Disponer de un Plan de Calidad que cubra todas las actividades del presente contrato de acuerdo con la norma ISO 9001 e ISO 14001 y sus actualizaciones.

Este plan específico para el contrato descrito en el presente pliego será redactado por el adjudicatario dentro de los 3 primeros meses a contar desde la formalización del contrato.

4.2 RESPONSABILIDADES GENERALES DE LA ADJUDICATARIA

La Adjudicataria deberá acreditar estar en posesión de cumplimiento de la normativa nacional existente en cuanto a sistemas de gestión de la calidad (normas ISO) o equivalente a las mismas en el ámbito de la Unión Europea, tal como se indica en el apartado de solvencia del cuadro de características.

Sin perjuicio de las restantes obligaciones que se establezcan en el contrato durante el plazo de vigencia, la Adjudicataria deberá:

- a) Prestar los servicios cumpliendo o excediendo los requerimientos indicados en el apartado 5.15.2, manuales de Operación y Mantenimiento propios o de los suministradores de equipos en el alcance de la prestación y en cualquier caso de acuerdo con las buenas prácticas.
- b) En el caso que fuera necesario, realizar todas las reparaciones, reemplazo de partes, equipos y sistemas que fueran requeridas para asegurar el funcionamiento de las instalaciones de IRTA-CReSA.
- c) Realizar cuantas pruebas e inspecciones fuesen necesarias para determinar que los servicios realizados han sido completados de un modo adecuado y que las instalaciones de IRTA-CReSA se encuentran en perfecto estado de funcionamiento.
- d) Proporcionar los medios y recursos necesarios para dotar al Equipo de Mantenimiento de acuerdo con lo indicado en el apartado 5.15.
- e) Elaborar y editar para aprobación de IRTA-CReSA el Plan de Mantenimiento según se indica en el apartado 5.15.2, y mantenerlo actualizado.

- f) Adoptar todas las medidas necesarias o convenientes para que en la prestación de los servicios se evite poner en riesgo la seguridad del personal propio como terceros, instalaciones de IRTA-CReSA y/o el medioambiente.
- g) En aquellas incidencias, averías o situaciones en las que estuviera en juego la seguridad o integridad del personal del centro, terceros, instalaciones de IRTA-CReSA y/o el medioambiente deberá cursar las instrucciones pertinentes para prevenir, evitar y mitigar las lesiones, daños, pérdidas etc. debiendo de ejecutar de inmediato y sin dilación tales instrucciones.
- h) En aquellas incidencias, averías o situaciones en las que estuviera en juego la bioseguridad y/o la biocontención de las instalaciones, deberá garantizar la solución de las mismas en el menor tiempo posible, y siempre en un periodo no superior a las 72 horas para aquellas situaciones no críticas. En el caso de que la avería se produjese en uno de los equipos o infraestructuras consideradas críticas, ver anejo E, la Adjudicataria se compromete a solucionarlo en un tiempo inferior a los 30 minutos.**
- i) Cumplir en la prestación de los servicios con los estándares de calidad previstos en las normas de calidad ISO 9001 e ISO 14001 de la adjudicataria. Revisar periódicamente la calidad de los trabajos realizados tanto por los trabajadores asignados al CReSA, como por los trabajadores de empresas subcontratadas.
- j) Asegurar que la totalidad del personal afectado por la prestación de los servicios, incluidos subcontratistas o servicios externos, se encuentren debidamente capacitados y entrenados para realizar dichas prestaciones, y al corriente de sus datos en el aplicativo de coordinación empresarial activo para IRTA.
- k) Realizar las operaciones y mantenimiento necesarios para mantener las emisiones líquidas, gaseosas, residuos, ruido, etc. dentro de los límites de la normativa vigente y los requisitos de este contrato.
- l) Mantener la disponibilidad de los equipos y sistemas objeto de este servicio para asegurar en todo momento las funciones del CReSA y sujeto a las garantías establecidas en el capítulo 11.
- m) Cumplir con todas las normas legales, reglamentos y códigos europeos, estatales, de Catalunya y municipales de Cerdanyola del Vallés.
- n) Abonar todos los impuestos, gravámenes, tasas, etc. que gravan los servicios con excepción de los derechos de importación y aranceles de materiales importados.
- o) Observar y cumplir con todas las obligaciones de carácter administrativo exigibles en el cumplimiento del contrato incluidos los requisitos de seguridad y salud.
- p) Suministrar los repuestos, a petición de IRTA-CReSA, y los consumibles para la prestación de servicios manteniendo el nivel de existencias necesario para asegurar en todo momento la funcionalidad de las instalaciones de IRTA-CReSA.

- q) Cuando IRTA-CReSA considere oportuno realizar operaciones ajenas al funcionamiento habitual de las instalaciones (paradas, puestas en marcha, pruebas de funcionamiento, verificaciones técnicas o comprobaciones de los sistemas de seguridad, etc.), la Adjudicataria estará obligada a realizar dichas operaciones siempre que sean técnicamente posibles.
- r) La Adjudicataria se someterá a todas aquellas medidas de control que IRTA-CReSA considere oportuno aplicar para la vigilancia del correcto cumplimiento de las obligaciones contractuales.
- s) La Adjudicataria emitirá un informe, con la periodicidad que IRTA-CReSA determine, nunca superior al cuatrimestre, o las veces que sea necesario a demanda del IRTA-CReSA, incluyendo los trabajos y tareas ejecutadas, el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, los resultados obtenidos e incidencias relevantes. Dicho informe incluirá un detalle de los costes producidos por cada acción efectuada (reparaciones, repuestos, inspecciones, revisiones, etc.).
- t) En aquellos equipos para los que la Adjudicataria no disponga de personal propio acreditado y especializado, ésta subcontratará a técnicos o empresas competentes tales como fabricantes de los equipos existentes, sus servicios técnicos o empresas especializadas. Cualquier subcontratación deberá estar avalada por un conocimiento y experiencia suficiente en los trabajos a realizar, especialmente en los trabajos en Alta Seguridad Biológica.
- u) La Adjudicataria deberá apoyar y soportar con medios y recursos técnicos y humanos a su organización estable destacada en IRTA-CReSA, proporcionando la ayuda externa necesaria para la prestación del servicio durante todo momento a lo largo de la vigencia del contrato. A estos efectos la Adjudicataria nominará de forma permanente y destacará de forma permanente en IRTA-CReSA, a un responsable de su propia organización con formación mínima en Ingeniería Técnica Industrial, con capacidad de gestión técnica y económica al objeto de que exista una vía de canalización del soporte e interlocución de la Adjudicataria con IRTA-CReSA a estos efectos.
- v) El personal de mantenimiento prestará asistencia al resto del personal del Centro en la administración de primeros auxilios en caso de incidentes y/o accidentes de carácter leve cuando ellos sean testigos del mismo y no haya personal propio de IRTA-CReSA. Caso de accidentes con consecuencias graves o muy graves, el personal de mantenimiento dará soporte a la evacuación del accidentado con cumplimiento del protocolo establecido en el manual de evacuación del Centro e intervendrá en caso necesario en el acompañamiento del accidentado al Centro hospitalario asignado.
- w) El personal de mantenimiento deberá en todo momento conocer la presencia, y apoyar si se le solicita, al personal en el interior de la Unidad de Alta Biocontención.

4.3 EXCEPCIONES

Quedan excluidos del alcance los siguientes servicios:

- Existencias iniciales de repuestos y consumibles que serán puestos a disposición de la Adjudicataria al inicio de la prestación de los servicios.
- Los locales para almacenar, talleres y oficinas que, con el límite de las instalaciones existentes, se pondrán a disposición de la Adjudicataria durante la duración del contrato.
- Suministro de gasóleo, agua y electricidad. La Adjudicataria colaborará en la gestión del suministro del gasóleo (recepción de pedidos) y productos químicos, que serán adquiridos por el contratador.

5. DEFINICIÓN DE LOS SERVICIOS

5.1 SERVICIOS GENERALES

La Adjudicataria deberá realizar como mínimo las siguientes operaciones en IRTA-CReSA:

- 5.1 Operación y Control de las Instalaciones.
- 5.2 Mantenimiento Conductivo.
- 5.3 Mantenimiento Preventivo.
- 5.4 Mantenimiento Correctivo.
- 5.5 Mantenimiento Predictivo.
- 5.6 Mantenimiento Energético.
- 5.7 Mantenimiento Ambiental.
- 5.8 Formación.
- 5.9 Gestión de residuos propios de su actividad.
- 5.10 Traslado de equipos.
- 5.11 Mejoras y pequeñas modificaciones.
- 5.12 Aporte de repuestos y movimiento de materiales y personas.
- 5.13 Gestión de repuestos y consumibles de mantenimiento.
- 5.14 Oficina y Almacén-taller de Mantenimiento.
- 5.15 Plan de Mantenimiento
- 5.16 Documentación.

La Adjudicataria deberá hacerse cargo de estos servicios en las condiciones en las que se encuentren los equipos y las instalaciones de IRTA-CReSA contemplados en este Pliego el primer día de inicio del contrato. No quedará eximido ningún equipo o instalación sea cual sea el estado en el que se encuentre, debiendo asumir como mínimo la primera intervención diagnóstica sobre cualquier activo, aun cuando por razones del servicio, IRTA-CReSA, disponga de un contrato de Mantenimiento Específico. La adjudicataria asumirá la reparación y puesta en marcha del resto de activos del Centro incluso de aquellos que no estando en funcionamiento al principio del contrato, se necesiten operativos a lo largo del mismo. Solamente aquellos defectos o desperfectos incluidos

en el informe de visita de las instalaciones de la oferta serán considerados como mantenimiento correctivo a facturar dentro de la parte variable del contrato en las condiciones establecidas por el presente pliego.

5.1 OPERACIÓN Y CONTROL DE LAS INSTALACIONES

Será objeto del presente contrato sin que ello suponga un incremento del precio del mismo, cualquier nueva instalación o equipo que sean adquiridos por IRTA-CReSA o entre en operación a lo largo de su duración.

La operación y control de las instalaciones del CReSA, se refiere a todas aquellas operaciones asociadas al manejo, control, inspección, validación y vigilancia del estado de funcionamiento de las instalaciones y edificios. Deberá incluir:

- Puesta en marcha y parada de equipos.
- Control de parámetros de funcionamiento y ajuste de los mismos.
- Seguimiento de parámetros de funcionamiento.
- Control de los dispositivos de seguridad.
- Control y seguimiento de consumos y rendimiento.
- Control y seguimiento de normativa legal asociada (BT, APQ, EP, IF, IP, RITE, ascensores, normativa de control ambiental, etc...)

El equipo de mantenimiento asignará, como mínimo, una persona para la supervisión lo más constante posible, del Sistema de Gestión Centralizado, de tal forma que se tenga control de la operación del mismo el mayor tiempo posible, del estado operativo de los equipos, anomalías y alarmas. Esta persona, a su vez, podrá completar esta tarea de vigilancia prioritaria con otros trabajos siempre que no afecten a su responsabilidad principal de vigilancia.

5.2 MANTENIMIENTO CONDUCTIVO

La adjudicataria deberá realizar como mínimo las siguientes actividades:

- Acompañamiento, a petición de IRTA-CReSA, del personal de empresas externas ajenas a la adjudicataria (Desratización y desinsectación, ascensores, sistemas de purificación de agua, contra incendios, etc.).
- Tareas no asociadas a mantenimiento, pero relacionadas con el funcionamiento interno de IRTA-CReSA (movimiento de mobiliario, gestión de residuos no producidos por la adjudicataria, Tratamientos fitosanitarios de exteriores, etc.).
- La empresa adjudicataria deberá llevar a cabo la operativa diaria de todas aquellas operaciones de control, comprobación, verificación y ajuste, necesarias para que las instalaciones proporcionen en todo momento las prestaciones de servicio sin interrupciones ni incidencias.

5.3 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se fundamenta en inspecciones rutinarias de equipos e instalaciones detectando posibles deficiencias antes de que se produzca la rotura, avería o disfunción.

Para cambiar una pieza es necesario saber cómo va a afectar la parada de ese equipo al Centro, a las líneas de investigación y diagnóstico y su relación con NBS3 (cambio de presiones, posibles contaminaciones, etc.). Por lo tanto, debe existir una estrecha colaboración con Gestión Alta Biocontención (NBS3) tomándose las decisiones de actuación en conjunto cuando resulte necesario.

La Adjudicataria deberá realizar las siguientes actividades:

- Elaboración y actualización del Plan de Mantenimiento Preventivo. En la definición de gamas se considerará la evaluación de las actualmente en uso incluyendo una revisión de frecuencia y/o metodología de éstas, basándose en su propia experiencia y teniendo en cuenta los requisitos de prioridad para los trabajos que afectan a la seguridad de IRTA-CReSA y a los que interesan a las distintas líneas de investigación.
- Implantación del Plan de Mantenimiento Preventivo mediante el uso de un GMAO.
- Ejecución de las gamas de mantenimiento.
- Control del Mantenimiento Preventivo Subcontratado por la propia Adjudicataria.
- Gestión de los trabajos realizados y repuestos utilizados de acuerdo con el Plan de Mantenimiento.
- Ejecución de todas las revisiones de instalaciones consideradas mandatarias de acuerdo con la legislación vigente y criterios del fabricante, tanto con personal propio o por empresas subcontratadas.

5.4 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Soluciona los problemas que se producen sobre las instalaciones día a día.

Afecta a todas las instalaciones: en primera instancia a las generales (aire, efluentes, compresores, calderas, incinerador, transformadores eléctricos, conductos, estructura del edificio, bombas, autoclaves, etc.) y en segundo término a las instalaciones particulares (equipos de laboratorio).

La empresa que resulte adjudicataria se compromete a realizar la reparación y sustitución de cualquier pieza de un equipo considerado crítico (Anejo B) para el mantenimiento de la Biocontención como máximo en 24 horas desde que se haya producido y detectado la avería o la necesidad de reparación. El cumplimiento de este compromiso se considera una condición especial de ejecución y su incumplimiento será objeto de penalización en los términos que constan en el anexo 1 del cuadro de características.

Los repuestos serán originales. En caso de encontrarse estos descatalogados los sustitutos serán de igual calidad o superior.

La mayor parte de la herramienta manual y eléctrica se encontrará duplicada para poder atender simultáneamente a equipos o instalaciones de NSB3 y exterior.

La Adjudicataria deberá realizar las siguientes actividades:

- Reparación de averías.
- Control de mantenimiento correctivo subcontratado.

- Gestión de los trabajos realizados, análisis de causas de avería y repuestos utilizados de acuerdo con el Plan de Mantenimiento.
- Atención a emergencias (diarias, nocturnas y festivas).

El Mantenimiento Correctivo se realizará preferentemente en CReSA, y sólo se externalizará para actuaciones técnicamente justificadas. En este caso, la Adjudicataria asumirá cualquier actuación y coste sobre el equipo, instalación y/o sus componentes por generación de desperfectos en fábrica, transporte, robo o sustitución.

Cualquier subcontratación que afecte a un mantenimiento correctivo deberá realizarse con servicios técnicos especializados aprobados por IRTA-CReSA y que dispongan de experiencia en los trabajos a realizar y, en la medida de lo posible, conocimientos en Alta Seguridad Biológica.

5.5 MANTENIMIENTO PREDICTIVO

El fabricante de cualquier pieza garantiza para ella un periodo de vida determinado. Debido a que la Unidad de Alta Biocontención de IRTA-CReSA funciona 24 horas al día 365 días al año, es decir, por encima de las previsiones de cualquier fabricante, el equipo de mantenimiento con su experiencia intentará predecir la vida de una pieza para sustituirla antes de que el equipo presente avería o disfunción.

En todo caso, la Adjudicataria deberá contar con el asesoramiento del fabricante, de empresas especializadas y de personal cualificado usuario de otras instalaciones similares.

La Adjudicataria deberá evaluar la inclusión de técnicas de mantenimiento predictivo analizando la viabilidad y coste de acuerdo con las características de la instalación, los equipos instalados y el histórico de mantenimiento de los mismos.

En los casos donde se considere conveniente la inclusión de una técnica de mantenimiento predictivo (Termografía, Análisis de Aceite, Medida de Vibraciones, etc.) la Adjudicataria la considerará dentro del Programa de Mantenimiento Preventivo.

5.6 MANTENIMIENTO ENERGÉTICO

Las propuestas de Mantenimiento Energético deberán implantarse como complemento del Plan de Mantenimiento Preventivo, estarán integradas en los siguientes planes específicos:

- Propuestas para el ahorro energético en el edificio (Aislamientos, Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado).
- Propuestas para el ahorro en electricidad.
- Propuestas para el ahorro en combustibles.

Como parte de mantenimiento energético, y a petición de IRTA-CReSA, se asumirá el plan de ahorro energético existente, estableciéndose objetivos de ahorro y eficiencia energética para mejorarlo. Anualmente se revisarán los objetivos establecidos.

5.7 MANTENIMIENTO AMBIENTAL

Se elaborará e implantará un Plan de Mantenimiento Ambiental, incluido en el Plan de Mantenimiento Preventivo, en el que se establecerán las diferentes técnicas de revisión, medida y corrección de los equipos y dispositivos garantes de la eliminación, reducción y/o mantenimiento para:

- Contaminación atmosférica (análisis de combustión de calderas).
- Polución de vertidos y Residuos peligrosos (tratamiento de efluentes).
- Ruidos y vibraciones.

Cada acción a ejecutar se adaptará a la legislación vigente existente en el momento y se realizará con la frecuencia que la legislación determine. En ausencia de plazos establecidos o cuando exista duda sobre los mismos, la frecuencia de los muestreos será la que establezca IRTA-CReSA.

5.8 FORMACIÓN

La Adjudicataria asumirá la formación especializada que pudiera ser requerida para la totalidad del personal implicado en tareas de ingeniería, mantenimiento, medioambiente, gestión de residuos y prevención de riesgos, al objeto de cumplir los requisitos establecidos en este Pliego.

Tanto los gastos asociados a la formación (horas de formación, documentación, horas de profesorado, alquiler de locales, etc.) como los ocasionados por desplazamientos, alojamientos, estancias y dietas tanto si dicha formación se realiza dentro o fuera del ámbito nacional, serán asumidos por la Adjudicataria.

Formación del nuevo personal

Todo nuevo personal deberá recibir una formación teórica y práctica en las funciones que deba realizar en el sí del equipo de mantenimiento.

La formación deberá incluir todos aquellos aspectos fundamentales para el trabajo en una unidad de Alta Seguridad Biológica.

Durante esta etapa formativa que como mínimo será de 3 semanas el nuevo personal estará acompañado en todo momento por un miembro experto del propio equipo de mantenimiento que lo supervisará y evaluará su progresión.

Una vez concluida la etapa de formación será obligatoria la firma, por el nuevo personal y su supervisor, de un documento que garantice la correcta comprensión de los temas tratados dando la conformidad final IRTA-CReSA.

La Adjudicataria garantizará la formación continuada de su personal en lo que se refiere a nuevas normativas y protocolos tanto propios como de otros centros y entidades internacionales.

5.9 GESTIÓN DE RESIDUOS

Las principales acciones llevadas a cabo por el equipo de mantenimiento en este caso son:

- Recogida, almacenamiento temporal y gestión final de todo el aparataje para desechar generado en el Centro.
- Recogida, almacenamiento temporal y gestión final de todo el material de iluminación para desechar, transportándolo al lugar de gestión existente en la UAB.

5.10 TRASLADO DE LOS EQUIPOS

La Adjudicataria será responsable del traslado de todo tipo de equipo dentro de IRTA-CReSA por motivo de reubicaciones, redistribuciones o puesta en marcha de actuales o nuevas líneas de investigación, diagnóstico o servicios comunes, aportando el personal y medios necesarios para el mismo.

Queda incluido el desplazamiento hasta su almacenamiento definitivo, de cualquier equipo u objeto que quede fuera de uso.

La Adjudicataria dispondrá de los medios de transporte propios que pueda requerir para llevar a cabo las tareas definidas, dentro de su alcance, de acuerdo con lo dispuesto en este Pliego.

5.11 MEJORAS Y PEQUEÑAS MODIFICACIONES

Se entiende por mejoras y pequeñas modificaciones aquellas generadas por la propia actividad de mantenimiento u otros servicios para facilitar las tareas que no requieren ingeniería (pequeños trabajos de palettería, pintura, fontanería, etc.). Éstas forman parte del objeto del contrato y serán responsabilidad de la empresa adjudicataria. Se incluirán dentro de la parte fija del contrato en las condiciones establecidas en el apartado 7.3 del presente pliego.

5.12 APORTE DE REPUESTOS Y MOVIMIENTO DE MATERIALES

La adjudicataria aportará y destinará permanentemente al IRTA-CReSA un vehículo, preferiblemente furgoneta de carga, asumiendo su coste la adjudicataria, para la recogida de los repuestos objeto de este contrato o de aquellos que, no estando especificados, sean necesarios y no exista posibilidad del envío al Centro por parte del suministrador.

5.13 GESTIÓN DE REPUESTOS Y CONSUMIBLES

La Adjudicataria deberá gestionar y controlar en todo momento las existencias de repuestos y consumibles informando, **mediante un informe anual de los incrementos y disminuciones de los elementos inventariados**. En cualquier caso, la Adjudicataria se adaptará a los sistemas de control de inventario que pueda establecer el IRTA-CReSA.

La Adjudicataria optimizará la existencia de repuestos y consumibles al objeto de evitar la adquisición de repuestos innecesarios y la obsolescencia tecnológica de los mismos.

5.14 OFICINA Y ALMACEN-TALLER DE MANTENIMIENTO

IRTA-CReSA reservará varios locales para oficinas, talleres y almacenes. La Adjudicataria no adquirirá ningún derecho sobre estas áreas debiendo abandonarlas a la finalización del contrato o en caso de que IRTA-CReSA lo requiera por algún tipo de necesidad.

La Adjudicataria es responsable de equipar estos locales con todos aquellos elementos, equipos y materiales que estime necesario para realizar óptimamente los servicios contratados. La Adjudicataria deberá retirar sus equipos y materiales a la finalización del mismo, dejando los locales en perfectas condiciones y limpios, tal como se le habían dejado al inicio del contrato.

Las aplicaciones informáticas y documentación necesarias para desempeñar las labores de mantenimiento, gestión de stocks, medio ambiente, prevención de riesgos, administración, etc. quedará a disposición del IRTA-CReSA cuando finalice el contrato.

5.15 PLAN DE MANTENIMIENTO

5.15.1 GENERAL

La Adjudicataria elaborará el Plan de Mantenimiento donde especificará su contenido siguiendo los criterios descritos en el **apartado 5.15.2**.

La Empresa durante la fase de preparación de la oferta elaborará una propuesta preliminar de este documento, que formará parte de su oferta.

Tomando como base de partida el documento presentado en la oferta, la **Adjudicataria editará este documento dentro de las cuatro (4) semanas siguientes a la fecha de entrada en vigor del contrato** para la aprobación de IRTA-CReSA. La Adjudicataria introducirá los comentarios y sugerencias de IRTA-CReSA, si estos se producen, en el documento, editando una **edición final dentro de las ocho (8) semanas siguientes la fecha de entrada en vigor del contrato**. A partir de esta fecha este documento será de obligado cumplimiento para todas las personas y actividades objeto de los servicios contratados. Cualquier revisión posterior del mismo deberá ser aprobada por IRTA-CReSA.

El Plan de Mantenimiento, mediante GMAO, deberá ser elaborado y puesto en funcionamiento durante los 3 primeros meses desde la fecha de entrada en vigor del contrato y siempre con la conformidad final de IRTA-CReSA.

5.15.2 CRITERIOS

La Adjudicataria elaborar un plan de mantenimiento de acuerdo con sus conocimientos, experiencia y referencias en servicios semejantes a los solicitados, pero como mínimo deberá establecer los siguientes aspectos:

- a) Organización del equipo de prestación del servicio (organigrama, turnos, procedimiento de cambio de turno, etc.).
- b) Definición de puestos y responsabilidades de los mismos.
- c) Procedimientos de actuación específicos en las instalaciones, sistema de comunicación interno y externo, sistema de petición de repuestos y recambios, sistemática ejecución intervenciones, sistema de verificación de intervenciones, plan de gestión de los residuos producidos, plan de formación del personal del servicio, etc.).
- d) Plan de Mantenimiento, mediante GMAO (dicho programa debe ser PRISMA 3), que incluirá como mínimo la descripción de:
 1. Inventario de equipos y componentes.
 2. Fichas y gamas de mantenimiento.
 3. Gestión del mantenimiento:
 - 1) Generación y control de Órdenes de Trabajo (en adelante OT) (preventivo, correctivo, empresas externas, nuevas instalaciones, predictivo, etc...).
 - 2) Retroalimentación OT.
 4. Módulo de Análisis de tendencias y diagnosis. Informes de seguimiento y progreso.
 5. Procedimientos específicos aplicables.
- e) Plan de gestión de riesgos laborales.
- f) Todas las consideraciones técnicas y administrativas incluidas en el presente Pliego.

5.16 DOCUMENTACIÓN

Se entregará por parte de IRTA-CReSA toda la documentación existente para que la Adjudicataria pueda cumplir adecuadamente con sus obligaciones contractuales.

Esta documentación que refleja la situación de los sistemas, estructuras y componentes de IRTA-CReSA debe ser recibida y revisada por la Adjudicataria a partir de la fecha de entrada en vigor del contrato. En caso de que durante la revisión de la documentación se encuentren discrepancias entre la documentación entregada y la realidad de las instalaciones de IRTA-CReSA deberá hacerlo constar identificando las anomalías. IRTA-CReSA será responsable de que se revise a su cargo esta documentación para adaptarla a la realidad. **Aquellas discrepancias que se encuentren en un plazo posterior a los dos (2) meses de entrada en vigor del contrato serán responsabilidad de la Adjudicataria que deberá introducirlas en la documentación entregada.**

A lo largo de la vigencia del contrato es responsabilidad de la Adjudicataria mantener actualizada la documentación de las instalaciones de IRTA-CReSA en el alcance del contrato de servicios.

Es responsabilidad de la Adjudicataria el que la documentación refleje la realidad construida (“*as built*”) y operativa de las estructuras, sistemas y componentes, siendo además responsable de introducir en la documentación todos los cambios y modificaciones que se produzcan a causa de actuaciones de mantenimiento (reparaciones, traslados, reemplazos, etc.) y de realización de mejoras y modificaciones.

Periódicamente, pero al menos una vez al año, los documentos serán revisados para introducir los cambios implementados en la instalación.

6. INSTALACIONES Y EQUIPOS

En el Anejo A se presenta una relación de los principales equipos que componen las instalaciones generales de IRTA-CReSA.

A lo largo de la duración del contrato, estos equipos pueden variar en número y características. Dicha variación deberá ser asumida por la Adjudicataria en todo su ámbito afrontando cuando sea necesario las reparaciones, validaciones, revisiones, inspecciones, controles, seguimientos, etc. que exija cada instalación o equipo dentro del marco del alcance de suministro de este Pliego. Esto no implicará un incremento del precio del contrato.

7. REQUISITOS TÉCNICOS Y DE CONTROL

7.1 CONSIDERACIONES GENERALES

IRTA-CReSA realizará la coordinación, revisión y aprobación de todos los trabajos. A tal efecto podrá ejercitar dichas funciones en cualquier momento de la ejecución de los trabajos y sin limitación alguna. En particular, decidir sobre cualquier cuestión que surja con la Adjudicataria en relación con la calidad de los trabajos, su aceptabilidad, la forma de ejecución, el tiempo y la fecha de finalización o cualquier otra cuestión que pueda surgir durante el proceso de ejecución.

Para la prestación de los servicios descritos, la Adjudicataria deberá disponer de:

- Medios humanos con la calidad y cantidad suficiente para que aseguren en todo momento la correcta ejecución de los trabajos.
- Medios técnicos que aseguren la aplicación correcta de las gamas, procedimientos e instrucciones específicas para la realización de los trabajos.
- Medios materiales con todo lo necesario para la realización de los servicios a contratar, incluyendo maquinaria, herramientas, material de seguridad, equipos de medida y comprobación, materiales consumibles etc.
- Medios de transporte para el suministro de repuestos, traslado de residuos, gestiones administrativas y actuaciones de mantenimiento en la finca donde se localiza CReSA.

De forma específica, para el control y seguimiento de las operaciones de Ingeniería y Mantenimiento, la Adjudicataria deberá elaborar y mantener como mínimo anualmente la siguiente documentación técnica:

A. Libro de características técnicas:

Recogerá como mínimo la siguiente documentación:

- A.1.- Esquema de las distintas instalaciones.
- A.2.- Planos de distribución de las instalaciones, permanentemente actualizados.
- A.3.- Fichas de características de todos y cada uno de los equipos que constituyen las diferentes instalaciones, con indicación de marca, modelo, tipo, número de fabricación, características, curvas de rendimiento, etc.
- A.4.- Instrumentaciones de servicio obtenidas del fabricante o instalador de cada una de las instalaciones o equipos.
- A.5.- Memoria descriptiva de las diversas instalaciones que forman el conjunto, detallándose las condiciones de proyecto para las que fueron calculadas.

B. Libro de mantenimiento

Recogerá como mínimo la siguiente información:

- B.1.- Datos generales de explotación, tales como temperaturas, análisis de combustión, intensidades eléctricas, consumos de energía, etc. (se deberá disponer de esta información en formato electrónico).
- B.2.- Guías de operación y mantenimiento de sistemas y equipos.
- B.3.- Programa de mantenimiento para todas las instalaciones donde se recogerán las acciones o tareas a efectuar por equipo o instalación con indicación de su periodicidad teniendo que ser aceptado por CReSA. Este programa deberá confeccionarse en un plazo máximo de tres meses a partir de la adjudicación. Dicho programa no deberá estar recogido físicamente en el Libro de Mantenimiento, debe mantenerse en el GMAO.

C. Libro de incidencias.

Recogerá entre otra la siguiente información:

- C.1.- Informes de incidentes especiales que incluyan la descripción del incidente, el análisis de las causas y la solución realiza, así como propuestas para eliminar totalmente el riesgo de repetición.

La Adjudicataria tendrá, durante la duración del contrato, libre acceso a todas las instalaciones excepto en los casos que establezca la Dirección del Centro.

7.2 MEDIOS HUMANOS

Conservar en óptimo estado las instalaciones convencionales y el equipamiento técnico y científico del Centro necesita de una presencia **durante 24 horas, 365 días al año**, de un equipo de técnicos especializados en varias áreas que, ayudados por una aplicación informática permanentemente actualizada, corrijan, predigan y prevengan, cualquier anomalía que pueda producirse.

El equipo de Mantenimiento se encuentra distribuido en tres turnos (mañana, tarde y noche) para los días laborables y en dos turnos, los festivos y fines de semana. En este último caso y para supuestos de emergencia o de urgente necesidad aparece la figura del “retén” localizable por teléfono con presencia en el Centro en menos de una hora.

La Adjudicataria deberá proponer y optimizar en su propuesta los medios que estime necesarios para prestar los servicios objeto de este contrato. La estimación mínima de los recursos humanos necesarios realizada por el CReSA es la siguiente:

Personal	Calificación requerida	Especialidad	Lugar de trabajo
Ingeniero Interlocutor de la adjudicataria	Ingeniero Técnico Industrial	Especialista en clima y electricidad	IRTA-CReSA
Jefe de Equipo	Oficial de 1ª	Electromecánico	IRTA-CReSA
Técnico de Mantenimiento	Oficial de 1ª	Electromecánico	IRTA-CReSA
Técnico de Mantenimiento	Oficial de 1ª	Electromecánico	IRTA-CReSA
Técnico de Mantenimiento	Oficial de 1ª	Electromecánico	IRTA-CReSA
Técnico de Mantenimiento	Oficial de 1ª	Electromecánico	IRTA-CReSA

La Adjudicataria deberá contemplar la presente lista en su propuesta y proponer mejoras alternativas, siempre teniendo en cuenta el cumplimiento mínimo por lo que se refiere a los Turnos de Trabajo.

El Ingeniero Interlocutor y el Jefe de Equipo deberán estar localizables para cualquier situación las 24 horas al día durante los 365 días del año.

La Adjudicataria podrá proponer la modificación de los perfiles y cualificación del personal asignado a estos servicios a lo largo de la vigencia del contrato en función de las necesidades en cada momento y la experiencia adquirida siempre que cumpla con las responsabilidades contractuales y la calidad establecida, y siempre dando cumplimiento a la normativa laboral i al convenio colectivo aplicable. Cualquier propuesta de cambio para su implantación deberá ser formalmente aprobada por el IRTA-CReSA.

La adjudicataria deberá aportar certificados médicos recientes de todo su personal incluido en el ámbito de este pliego, así como de los posibles suplentes de dicho personal, en los cuales se indique que el profesional es apto para el desarrollo de las funciones que les son propias.

Establecido el equipo de trabajo, en caso de que se requiera la suplencia de alguno de sus miembros (por enfermedad, vacaciones, absentismos, etc.), **la Adjudicataria deberá disponer con carácter inmediato al servicio del IRTA-CReSA, un técnico suplente con una formación equivalente y unos acreditados conocimientos en el servicio correspondiente a realizar como**

suplencia. Si esto último no resultase posible con el fin de garantizar los trabajos de mantenimiento, los técnicos suplentes deberán realizar un período de prácticas previo a su incorporación al Centro, a los trabajos y a los turnos establecidos, de al menos 1 mes. Dicho período no supondrá en ningún caso un coste adicional para IRTA-CReSA. La incorporación definitiva del técnico de mantenimiento suplente deberá ser aprobada por IRTA-CReSA.

En ningún caso, la eventual ausencia de uno de los miembros podrá eximir al adjudicatario del cumplimiento efectivo y en plazo de los trabajos programados dentro de la prestación del servicio siendo de su exclusiva responsabilidad proceder a la adecuada y rápida sustitución de los mencionados miembros.

El equipo de trabajo será 100% operativo desde el primer día del contrato para todos los servicios en el alcance de este pliego.

En caso de emergencia o condiciones especiales que puedan afectar a la seguridad o funcionamiento habitual del Centro, la Adjudicataria deberá aportar medios materiales y humanos necesarios para subsanar, asistir, vigilar, supervisar y/o reparar lo antes posible la incidencia.

IRTA-CReSA podrá exigir de la Adjudicataria que sustituya al trabajador que pueda ser motivo de conflicto, bien por no proceder con el debido cuidado y atención en el desempeño de sus funciones, bien por manifestar y/o demostrar deficiencias en su formación, conocimientos o actuación, bien por comportarse de forma contraria a los usos habituales en este tipo de centros o bien por transmitir información referente a cualquier aspecto considerado crítico, a criterio de IRTA-CReSA, a personas ajenas al centro.

La transgresión del cumplimiento de las normas en cuanto a Bioseguridad implicarán la inmediata exclusión de la persona transgresora del equipo de trabajo y del centro, así como la penalización a la empresa adjudicataria.

Será obligación de la empresa adjudicataria la subrogación del personal que se indica en el Pliego de cláusulas Administrativas Particulares, siendo el cumplimiento de esta obligación una obligación contractual esencial.

Todos los integrantes del equipo deberán acreditar conocimientos amplios en su especialidad y poseer la siguiente formación:

1) Ingeniero Interlocutor:

- Dispondrá de titulación de Ingeniería Técnica o Superior Industrial.
- Se valorará muy positivamente que disponga de acreditación y conocimientos suficientes en diseño y construcción de nuevas instalaciones específicas de biocontención o tratamiento químico y biológico.
- Dispondrá de acreditación en instalaciones de climatización, tratamiento de agua, producción de aire comprimido, calefacción, calderas de vapor y Seguridad y Salud Laboral.
- Se valorará muy positivamente que disponga de conocimientos contrastados en mecanismos de Seguridad Biológica.

2) Jefe de Equipo:

- Acreditará un mínimo de 4 años de experiencia como Jefe de Equipo.
- Acreditará conocimientos informáticos en sistemas de Gestión de Mantenimiento.
- Se valorará formación específica de mandos intermedios.
- Dispondrá de formación en mantenimiento electro-neumático, eléctrico, mecánico y PLC's.
- Dispondrá de una formación básica en sistemas contra incendios y Seguridad y Salud Laboral.

3) Electromecánicos:

- Dispondrán de formación en mantenimiento electro-neumático, eléctrico, mecánico y PLC's.
- Dispondrán de una formación básica en sistemas contra incendios y Seguridad y Salud Laboral.
- Dispondrán de la especialidad en la rama eléctrica y electromecánica como oficial 1ª.
- Dispondrán de carnet de instalador/mantenedor de calderas de ACS y vapor.
- Al menos uno de ellos será especialista en electrónica y dispondrá de formación en automatización de instalaciones.
- Al menos uno de ellos dispondrá de formación en soldadura autógena, eléctrica y cobre.
- Al menos uno de ellos dispondrá de conocimientos en trabajos de albañilería, pintura en general (se valorará conocimientos en aplicaciones de pintura epoxi).
- En caso de que en el equipo no se disponga del carnet o habilitación necesaria, la Adjudicataria destinará al servicio puntualmente otro técnico propio o subcontratado para realizar dicha actividad.

Requisitos generales:

- El equipo en su conjunto dispondrá de todas las homologaciones necesarias para realizar los trabajos encomendados.
- Las homologaciones serán sometidas a la aprobación de IRTA-CReSA por lo cual la Adjudicataria entregará las certificaciones que las avalen.
- La Adjudicataria presentará un plan de formación específica y reciclaje de su personal, antes de finalizar el primer semestre del contrato, a fin de ofrecer el máximo de garantías en la calidad del trabajo que realice a lo largo del contrato.
- IRTA-CReSA podrá verificar en todo momento, mediante las oportunas pruebas, que el grado de formación y conocimiento del personal aportado por la Adjudicataria es el adecuado, reservándose el derecho de rechazar a quienes no alcancen el nivel mínimo requerido.

Responsabilidades:**1) Ingeniero Interlocutor:**

- Velar, en todo momento, por el cumplimiento de las condiciones especificadas en el contrato.
- Asistir y asesorar, en todo momento, a IRTA-CReSA.
- Recomendar y realizar propuestas valoradas de mejora en el ámbito del servicio.

- Personificarse y responsabilizarse frente cualquier incidencia que el Jefe de Equipo no pueda resolver.
- Presentar los informes periódicos contemplados en este pliego.

2) Jefe de Equipo:

- Organizar, supervisar y asegurar el correcto desarrollo de las tareas del Equipo de Trabajo.
- Asegurar la correcta coordinación de las tareas del Equipo de Trabajo con el Equipo de Gestión de NBS3.
- Implantar las IT elaboradas por IRTA-CReSA.
- Asistir y asesorar, en todo momento, a IRTA-CReSA.
- Gestionar la correcta adquisición de consumibles y recambios.
- Asegurar el correcto flujo de información entre el personal de su Equipo así como con el personal de IRTA-CReSA.
- Velar por conservar el estado de orden y limpieza de las instalaciones posteriormente a las intervenciones de mantenimiento.
- Supervisar, a petición de IRTA-CReSA, las tareas ejecutadas por subcontratas.

3) Electromecánicos:

- Desarrollar sus funciones respetando las normas internas de IRTA-CReSA y las normas legales en Seguridad e Higiene.

7.3 MEDIOS MATERIALES

La Adjudicataria deberá aportar para la realización de su trabajo, debidamente identificados como de su propiedad, todos los materiales, herramientas, útiles y si es necesario, maquinaria, para la correcta ejecución de los trabajos. Estos elementos permanecerán en los emplazamientos durante la duración del contrato, en estado correcto, sustituyendo los defectuosos y reponiendo los que falten.

7.3.1 Suministro de materiales consumibles y repuestos

La Adjudicataria durante la duración del contrato será responsable de la adquisición, a su coste, de los materiales consumibles y recambios que se precisen para el mantenimiento preventivo de los equipos e instalaciones, siendo estos, sin carácter exhaustivo:

Filtrina (F7), todo tipo de juntas, lubricantes, aceites, grasas, bombillas y fluorescentes de luminarias o lámparas ya existentes, tornillería, racorería, tacos, cintas, cinta americana, disolventes, gomas, siliconas, material eléctrico hasta intensidad de 16A, brocas, electrodos, detergentes, productos para limpiezas técnicas, pinturas y materiales de palettería para pequeñas reparaciones.

También será responsable de la adquisición, a su coste, de los recambios que se precisen para el mantenimiento correctivo hasta un coste máximo de 200€ (IVA no incluido) por ítem o producto, según TARIFEC o, en su defecto, las tarifas de los fabricantes, aplicando a éstos el descuento ofertado por la adjudicataria para el tipo de material en cuestión. Los repuestos que excedan este coste correrán a cargo de IRTA-CReSA y se facturarán al precio establecido en el momento de la

compra por el índice de precios TARIFEC aplicando el descuento ofertado por la adjudicataria para el tipo de material en cuestión.

En el Anejo B se incluye una lista más exhaustiva del listado de consumibles y recambios necesarios en la instalación incluida en este Pliego. Esta lista tiene una función descriptiva pero no limitativa o excluyente.

7.3.2. Herramientas, maquinaria y útiles

La Adjudicataria deberá poner a disposición de IRTA-CReSA durante toda la vigencia del contrato, como mínimo, la relación de herramientas y útiles de trabajo incluido en el Anejo C. No obstante, este listado no es limitativo ni excluyente, debiendo la empresa adjudicataria facilitar todos los útiles necesarios para el correcto desarrollo de los trabajos, ampliándose esta lista en caso necesario sin que implique coste alguno para IRTA-CReSA.

La Adjudicataria deberá aportar a la ejecución del contrato los medios técnicos y auxiliares necesarios para la realización de todas las tareas de mantenimiento incluidas en el presente Pliego, como sería un vehículo, equipos de elevación, andamios, etc, sin que implique coste alguno para IRTA-CReSA.

Todos los equipos de medida y prueba que lo requieran estarán debidamente identificados, calibrados y certificados. Dichos certificados estarán en todo momento a disposición del CReSA para su revisión.

7.3.4. Comunicaciones

La Adjudicataria deberá disponer de medios de comunicación y localización apropiados entre los diferentes miembros del Equipo de Mantenimiento, así como con el personal de CReSA. Como mínimo serán:

- 3 teléfonos móviles destinados al Ingeniero Interlocutor, al Jefe de Equipo y al operario de turno en el edificio.
- 6 radioteléfonos (*Walkie-talkies*) provistos de cargador. El modelo de los radioteléfonos deberá ser compatible con los equipos actualmente utilizados en el IRTA-CReSA.

Estos medios serán aportados por la empresa adjudicataria y se destinarán únicamente a la ejecución del contrato, sin que ello suponga coste alguno adicional para el IRTA.

7.3.5. Seguridad y Salud Laboral

La Adjudicataria deberá poner a disposición de sus trabajadores y de forma personal, el material requerido para realizar su función tanto en las instalaciones del CReSA cumpliendo con los requisitos exigidos en el apartado 9 de este Pliego.

La Adjudicataria estará obligada a uniformar a todo el personal que utilice para la ejecución de los trabajos contratados, debiendo incorporar sobre dicho uniforme una identificación colocada en un lugar visible.

La Adjudicataria deberá proporcionar a sus trabajadores de forma personal cualquier equipo de protección que sea necesario. Mantendrá un stock de EPI's de forma que no se paralice ni se retrase ninguna actividad o trabajo por ausencia o insuficiencia de protección. Los equipos estarán homologados y serán apropiados a las tareas a realizar.

La Adjudicataria deberá proporcionar a sus trabajadores como mínimo la siguiente relación de ropa de trabajo por persona:

NSB3:

- Dos monos amarillos para el trabajo en zona limpia NBS3.
- Dos monos verdes para el trabajo en zona sucia NBS3.
- Calzado adecuado para el trabajo a realizar que tendrá que ser supervisado y aprobado por CReSA.

Zona Despachos y laboratorios NSB2

- Ropa exterior (dos piezas) de invierno y verano, calzado de seguridad y ropa de abrigo.

7.4 MEDIOS INFORMÁTICOS

IRTA-CReSA tiene implementado un sistema de gestión del mantenimiento asistido por ordenador (GMAO) basado en el aplicativo Prisma 3. En consecuencia, y por razones de optimización de recursos y de eficiencia en la prestación del servicio de gestión del mantenimiento, la empresa adjudicataria deberá de utilizar dicho software para la realización del servicio objeto de este contrato.

El sistema deberá gestionar y procesar información relativa a:

- Planificación: Establecimiento del Plan de Mantenimiento, la asignación de gamas, recursos (Herramientas, repuestos y mano de obra), y frecuencias de actuación a los equipos que correspondan y peticiones de trabajo con la periodicidad que se requiera.
- Control de órdenes de Trabajo: Control de peticiones de trabajo. Emisión de órdenes de trabajo de acuerdo con el Plan de Mantenimiento y peticiones de trabajo. Almacenamiento de los resultados de las tareas de mantenimiento según se identifiquen en la orden de trabajo.
- Gestión de Equipos: Inventario de equipos susceptibles de ser mantenidos, identificación de las características técnicas de los equipos, control de resultado de las actuaciones de mantenimiento.
- Control de Materiales/Almacén: Identificación e inventario de repuestos y consumibles, asignación de repuestos a equipos, identificación de características técnicas, proveedores y coste de los repuestos, y control de entrada y salida de materiales.

El GMAO también debe permitir realizar el seguimiento y análisis de los resultados del mantenimiento al objeto de evaluar su eficiencia y eficacia. Para ello deberá permitir obtener, entre otros parámetros de medida, la tasa de fallo por equipo, el tiempo medio entre fallos del

equipo, la disponibilidad media del equipo, y el coste medio del equipo incluyendo coste por mano de obra, repuestos y gestión.

La adjudicataria deberá aportar las licencias de uso y la infraestructura tecnológica necesaria para su utilización, gestión y evaluación de todas las gamas de mantenimiento, siendo a cargo de la adjudicataria todos los gastos que se deriven de su implementación.

Los gastos de mantenimiento y actualización generados por el GMAO durante el periodo de duración del contrato irán a cargo de la empresa adjudicataria. Los datos, en todo momento, serán propiedad de IRTA-CReSA.

La empresa adjudicataria se hará cargo, sin ningún coste a repercutir a IRTA-CReSA, de las actualizaciones que la empresa suministradora del GMAO lance durante la duración del contrato incluidas sus prórrogas y aplicará las actualizaciones y personalizaciones de la versión anterior efectuadas al software.

La empresa adjudicataria se hará cargo de la formación de todos los diferentes usuarios que utilicen el GMAO dentro de la comunidad IRTA-CReSA en sus respectivos niveles, siendo especialmente sensible a los de niveles avanzados, así como de su propio personal. Esta formación siempre se hará dentro de las instalaciones de IRTA y en los horarios establecidos por IRTA-CReSA. Esta formación también cubre las nuevas incorporaciones de personal dentro de IRTA-CReSA, así como modificaciones sustanciales en el software.

9. REQUISITOS APLICABLES

9.1 GENERAL

La Adjudicataria deberá cumplir con todas las leyes, códigos, normas europeas, nacionales, autonómicas y municipales, aplicables a los servicios prestados durante el periodo de validez del contrato. La Adjudicataria deberá informar al IRTA-CReSA de cualquier conflicto entre las normativas aplicables en las instalaciones y el buen funcionamiento de las mismas. Así mismo la Adjudicataria informará y asesorará CReSA de la entrada en vigor de nuevas normas y sus implicaciones durante el periodo de vigor del contrato. Como mínimo se tendrán en cuenta los requisitos enumerados en el apartado 9.2, 9.3, 9.4 y 9.5. y la normativa legal de aplicación que amplíe o derogue la descrita.

9.2 REQUISITOS EN INSTALACIONES DE SEGURIDAD BIOLÓGICA

- Cumplimiento de los protocolos de Seguridad Biológica.
- Realizar la formación básica sobre Seguridad Biológica y aceptación de la cuarentena necesaria para el personal que trabaja en Biocontención (NBS3).
- RD 664/1997 del 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo y recomendaciones de su guía de aplicación editada por el INSHT.
- Legislación sobre organismos genéticamente modificados.

- Normas UNE-EN específicas de cada tipo de área y equipo de Seguridad Biológica.
- Código internacional de Epizootias.
- Recomendaciones de la OIE, OMS y FAO.
- Recomendaciones del Comité Veterinario para Instalaciones donde se trabaje con Fiebre Aftosa.

Será de obligado cumplimiento toda aquella normativa nacional o internacional que afecte a este contrato ligada con la Seguridad Biológica.

9.3 REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

A continuación, se describe de forma no exhaustiva, la normativa a cumplir para la realización de las tareas descritas en el pliego:

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 39/1997, del 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de instalaciones de protección contra incendios y modificaciones posteriores introducidas.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 1244/1979, del 4 de abril. Reglamentación de Aparatos a Presión. Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 1215/1997, del 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Documento sobre los Límites de Exposición profesional Agentes Químicos en España. Documento GT / LEP N03 del Instituto de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Colección de Notas Técnicas de Prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). TLVs-Valores Límite por las Sustancias Químicas y Agentes Físicos y Índices Biológicos de Exposición.
- Ley 54/2003, del 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Ley 31/1995 del 8 de noviembre. Ley de Prevención de Riesgos Laborales y modificaciones posteriores introducidas.

El personal estará obligado a cumplir con la legislación en Prevención de Riesgos Laborales y con las normas y procedimientos generales del IRTA y concretos del CReSA en materia de Seguridad y Salud laboral, en particular los relacionados con la bioseguridad y la prevención del acoso sexual, físico, psíquico o moral.

9.4 REQUISITOS AMBIENTALES

- Ley 10/1991, de 4 de abril, para la protección del medio ambiente.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de contaminación.
- RD 653/2003, de 20 de mayo, sobre incineración de residuos.

9.5 REQUISITOS TÉCNICOS

- Orden de 30 de diciembre de 1986, por la cual se regula la aplicación del reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por el RD 2291/1985.
- RD 2291/1985, de 8 de noviembre, por el cual se aprueba el reglamento de aparatos de elevación y manutención.
- Orden de 31 de marzo de 1981 por la que se fijan las condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y se dan normas para efectuar las revisiones generales periódicas de los mismos.
- Orden de 2 de febrero del 1990, por la cual se regula el procedimiento de actuación administrativa para la aplicación de los reglamentos electrotécnicos para alta tensión en instalaciones privadas.
- Decreto 363/2004, de 24 de agosto, por el cual se regula el procedimiento administrativo para la aplicación del Reglamento electrotécnico para la baja tensión.
- RD 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- RD 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- RD 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del parlamento europeo y del consejo, 97/23/ce, relativa a los equipos de presión y modifica el real decreto 1244/1979, de 4-4-1979, que aprobó el reglamento de aparatos a presión.
- Resolución del 13 de diciembre de 2000, por la cual se definen los criterios de aplicación del RD 769/1999, de 7 de mayo, relativo a aparatos a presión.
- Instrucción 04/2008 que regula los requerimientos que han de cumplir las instalaciones térmicas en los edificios a Catalunya.

- RD 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- RD 1942/1993, de 14 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- RD 379/2001, de 10 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7.
- RD 1523/1999, de 1 de octubre, que modifica el reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por real decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias mi-ip03, aprobada por real decreto 1427/1997, de 15 de setiembre, y mi-ip04, aprobada por el real decreto 2201/1995, de 28 de diciembre.
- RD 2085/1994, de 20 de octubre, por el que se aprueba el reglamento de instalaciones petrolíferas.

10. ESTRUCTURA DE PRECIOS DEL CONTRATO

El precio del contrato está formado por una parte fija y una parte variable.

El importe de adjudicación del contrato será el importe ofertado por la empresa adjudicataria para la parte fija del precio más el 100% del importe previsto para la parte variable. No obstante, la parte variable únicamente será abonada cuando realmente se ejecuten las prestaciones incluidas en la misma.

La parte fija del precio incluye:

- las tareas definidas en los apartados 4 y 5 de este pliego. No obstante, por lo que respecta al mantenimiento correctivo, únicamente se incluyen en la parte fija del precio:
 - Cualquier producto o recambio (incluidos los de correctivo) que tenga precio unitario inferior o igual a 200 euros más IVA, según cláusula 7.3.1 de este pliego.
 - Los trabajos realizados dentro del horario ordinario habitual del personal de mantenimiento o bien los realizados con cargo a la bolsa de horas anual ofertada por el contratista (si procede).

La parte variable del precio únicamente incluye:

- Los trabajos de mantenimiento correctivo que no puedan ser realizados dentro de la jornada laboral de los profesionales de mantenimiento o dentro de la bolsa de horas ofertada por el contratista, que serán abonados como hora extra. Se aplicarán los precios que hayan sido ofertados por el contratista y que habrán sido objeto de valoración.
- El coste de los recambios necesarios para llevar a cabo el mantenimiento correctivo si su precio unitario es superior a 200 euros más IVA, según cláusula 7.3.1 de este pliego.

Para realizar actuaciones no incluidas en la parte fija del precio el contratista debe contar con la conformidad del responsable del contrato o del profesional del IRTA que éste designe.

La previsión de importe variable, aunque se ha realizado con carácter anual, se computará de forma acumulada para la totalidad de vigencia del contrato (incluida, si procede, la prórroga).

En ningún caso serán facturados como parte variable los desplazamientos necesarios para la realización de los trabajos objeto de este pliego.

La empresa adjudicataria presentará factura mensual del contrato y de la facturación de materiales a contabilidad del CReSA.

11. GARANTÍAS Y DISPONIBILIDAD.

La Adjudicataria deberá garantizar el aporte de los medios humanos y materiales necesarios para asegurar la correcta operación de la instalación del IRTA-CReSA y la resolución de incidentes en el plazo más breve posible, tanto durante la operación normal, incluidas operaciones anómalas y fuera de horario habitual, como en caso de huelga o situaciones de emergencia, o condiciones especiales que pudieran afectar a la seguridad.

La Adjudicataria deberá garantizar el 100% de fiabilidad de las instalaciones que dispongan de equipos redundantes, no pudiéndose admitir el fallo simultáneo del equipo principal y su equipo redundante que dé lugar a la pérdida funcional de una instalación o sistema, por una causa atribuible al mantenimiento o a la operación.

La Empresa que realiza la oferta **deberá establecer esta garantía en su oferta**, indicando adicionalmente:

- La disponibilidad de los trabajadores asignados al IRTA-CReSA, o el complemento de los mismos con personal de la misma cualificación para realizar trabajos extraordinarios fuera del horario habitual, incluido noches, sábados, domingos y festivos.
- Las actuaciones en caso de huelga.
- El personal y medios disponibles en caso de emergencia y el tiempo máximo de presentación en IRTA-CReSA.

En caso de incumplimiento de las garantías anteriores, o en caso de incumplimiento reiterativo de los requisitos del presente Pliego o si ocurrieran incidentes atribuibles a la actuación incorrecta del personal o defectos de los útiles y herramienta de la Adjudicataria, se aplicarán las penalizaciones que se detallan en el anexo 1 del cuadro de características.

Las operaciones o reparaciones cuya ejecución implique trabajos excepcionales de vigilancia de personas y/o equipos o parada de instalaciones, serán realizadas durante los horarios que señale a estos efectos el Responsable de la Unidad de Alta Biocontención del IRTA-CReSA, o persona delegada, siendo válidos cualquiera de los incluidos en los turnos de mañana, tarde o noche y en cualquier día de la semana, sea laborable o festivo. En cualquier caso, no supondrán ningún coste adicional para IRTA-CReSA.

12. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La Adjudicataria y el IRTA deberán establecer la Coordinación de Actividades Empresariales entre ellas, mediante el sistema que los respectivos Servicios de Prevención consideren más adecuado, en cumplimiento del RD 171/2004.

La Adjudicataria deberá realizar una evaluación de riesgos de las tareas que vaya a realizar su personal en el centro IRTA-CReSA. Dada la singularidad de las instalaciones y de la actividad que se desarrolla en ellas, tanto la evaluación de riesgos, como la propuesta de acciones preventivas que se desprenda, deberán hacerse en coordinación con el Servicio de Prevención del IRTA y con el personal responsable de la bioseguridad del edificio.

Así mismo, la Adjudicataria deberá establecer la Coordinación de Actividades Empresariales con las empresas que subcontrate.

El personal de la Adjudicataria participará de forma activa en la prevención y protección contra incendios en las instalaciones, por lo que formaran parte del Equipo de Emergencias. El personal que se designe, se integrará en el Plan de Emergencias y Evacuación.

13. SITUACIÓN DE LOS SERVICIOS A LA FINALIZACIÓN DEL CONTRATO

A la finalización del contrato la Adjudicataria deberá hacer entrega de la instalación como mínimo en el mismo estado de conservación en que la recibió. A estos efectos 4 semanas antes de la fecha de finalización se realizará por parte de la Adjudicataria un informe del estado de las instalaciones, que se someterá a la consideración del CReSA. Este informe incluirá adicionalmente el listado de todos los documentos, repuestos, consumibles, herramientas, aplicaciones informáticas, etc. que tienen que ser transferidas a IRTA-CReSA en la fecha de finalización del contrato.

La Adjudicataria deberá actualizar, complementar o realizar los trabajos necesarios para resolver las anomalías y deficiencias encontradas, y para incorporar los comentarios de IRTA-CReSA, al objeto de que la instalación sea entregada a IRTA-CReSA a su plena satisfacción.

La Adjudicataria deberá preparar un dossier de toda la documentación que ha utilizado durante el periodo de prestación de servicios (documentación generada por la aplicación del Plan de Mantenimiento, así como la documentación de IRTA-CReSA revisada incluyendo todas las modificaciones ejecutadas etc.) actualizada a la fecha de finalización del contrato, y que permitirá la transferencia de responsabilidades en la prestación de servicios a terceras partes, sin transiciones bruscas que afecten negativamente a la operación y mantenimiento de IRTA-CReSA.

La Adjudicataria será responsable de reponer el inventario de repuestos y consumibles al nivel recibido a la fecha de adjudicación del contrato, y dejará las distintas dependencias utilizadas en las mismas condiciones de orden y limpieza en que les fueron transferidas.

ANEJO A

LISTAS DE INSTALACIONES Y EQUIPOS INCLUIDOS EN EL ÁMBITO DE ESTA LICITACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LAS INSTALACIONES DE IRTA-CReSA.

RELACIÓN DE INSTALACIONES

A/ INSTALACIONES GENERALES

Central térmica

Incluyendo:

- Instalaciones de producción de vapor.
- Instalaciones de producción de agua caliente para la calefacción.
- Instalaciones de producción de agua caliente sanitaria.

Central frigorífica

Incluyendo:

- Instalación de producción de agua fría para refrigeración o climatización, incluyendo todos sus equipos, tales como grupos frigoríficos, bombas, equipos de regulación etc., y cualquier otro equipo que, aun no encontrándose en el recinto de la Central, fuera indispensable para el correcto funcionamiento de los equipos o máquinas en ellas instaladas.

Redes de distribución de fluidos

Incluyendo:

- Redes de distribución de agua fría.
- Redes de distribución de agua caliente de calefacción.
- Redes de distribución de agua caliente sanitaria.
- Redes de distribución de agua descalcificada y agua calidad laboratorio: pura y ultra-pura.
- Redes de distribución de vapor.
- Redes de distribución de condensación y aire acondicionado.
- Redes de distribución de aire comprimido.
- Redes de distribución de gases (CO₂ y otros que pudieran necesitarse en el futuro, etc.)
- Tuberías, valvulería, aislamientos, etc.

Cámaras frigoríficas y cámara climática de cría de insectos.

Instalación de acondicionamiento y tratamiento de aire

Incluyendo

- Todos los sistemas de control de los equipos.
- Climatizadores.
- Extractores.
- Fan-coils.

Instalación Baja Tensión

Incluyendo:

- Grupo Electrógeno.
- Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).
- Cuadros eléctricos de protección y maniobras.
- Red y picas de tierra.
- Aparatos de iluminación.
- Baterías de condensadores para control energía reactiva
- QNA (Analizador de red).

Instalación general de fontanería

Incluyendo:

- Aljibes de almacenamiento.
- Equipos de presión.
- Redes de distribución (tuberías, valvulería, aislamientos, etc.).
- Redes de recogida de aguas residuales y fecales.
- Aparatos sanitarios.
- Cualquier elemento cuya función sea la de dar presión, conducir o distribuir agua potable o no potable, desionizada, pura, descalcificada o de incendios o la de recoger hasta el sistema integral de saneamiento municipal o red equivalente el agua residual, fecal o pluvial producida en las instalaciones de CReSA.

Instalación de detección, protección y extinción de incendios

Incluyendo:

- Detectores.
- Extintores.
- BIE's.
- Centralita de alarma.
- Pulsadores.

Instalación de iluminación de emergencia y/o evacuación

Sistemas de elevación de personas y cargas.

- Ascensores.
- Montacargas.

Carretilla elevadora eléctrica y manual.

B/ INSTALACIONES ESPECÍFICAS

Tratamiento químico de efluentes

Incluyendo:

- Tanques de almacenamiento.
- Bombas de evacuación.
- Agitadores de homogenización.
- Controladores de pH y adición de reactivos.
- Filtros absolutos de extracción impulsión.
- Filtros de carbón activo en extracción.

Separador de sólidos

Tornillo de Arquímedes

Incluyendo:

- Sistema descontaminación automática a la salida.

Incinerador

Incluyendo:

- Quemadores.
- Sistema hidráulico elevación y volteo de bidones.
- Sistema hidráulico de introducción de bidones en cámara.
- Venturi.
- Ventiladores de aportación de aire a cámara.
- Sistemas de control.

Digestor

Incluyendo:

- Bombas.
- Sistema hidráulico y neumático de apertura y cierre de la tapa.
- Sistema introducción de bidones en digestor.
- Sistema de calefacción y refrigeración.
- Sistema introducción electrolito.
- Sistemas de control.
- Tanque de digestados.

Almacenamiento y distribución de gases

Centrales de tratamiento de aguas

Incluyendo:

- Sistema de descalcificación de aguas.
- Sistema de desionización de aguas.
- Sistemas de bombas.

Equipos de producción de aire comprimido

Equipos de lavandería, zona de lavado y preparación de vidrio

Incluyendo:

- Lavadoras.
- Secadoras.
- Estufas de secado.

SAS, Deep Tanks

Equipos de laboratorio

Específicamente:

- Campanas de extracción de gases.
- Cabinas de seguridad biológica y de flujo laminar.

Equipos y líneas independientes de climatización

Líneas, controladores y sensores de presión, renovación de aire y temperatura

Sistemas de control centralizado de puertas NBS3 (Sistema DAXA)

Sistemas de control centralizado del edificio. (Sistema SAUTER)

Incluyendo:

- Ordenador central.
- Impresora.
- Terminal de operador portátil.
- Controladores.
- Presostatos.
- Interruptores de flujo.
- Captadores de temperatura y de presión.
- Convertidores electroneumáticos.
- Interruptores de alarma y nivel.
- Termostatos.
- Tarjetas de 8 relés.
- Convertidores de 1/mv.
- Relés.
- Pistones para válvulas.
- Pistones de oído y compuertas.
- Puesto de control.

C/ INSTALACIONES PARA LAS CUALES ÚNICAMENTE SE INCLUYE EL MANTENIMIENTO CONDUCTIVO EN EL SUMINISTRO DE LA ADJUDICATARIA

Cámaras climáticas transportables y cámara frigorífica en NBS3.

Revisión anual de las enfriadoras del sistema de climatización.

Grupo Electrónico.

Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).

Instalación de detección, protección y extinción de incendios: la revisión anual del sistema contra incendios correrá a cargo de IRTA-CReSA. La adjudicataria deberá realizar el mantenimiento conductivo, así como las operaciones de mantenimiento preventivo con periodicidad inferior al año (verificaciones mensuales, trimestrales y semestrales).

Sistemas de elevación de personas y cargas.

- Ascensores.
- Montacargas.

SAS, Autoclaves y Deep Tanks

Equipos de laboratorio

- Campanas de extracción de gases.
- Cabinas de seguridad biológica y de flujo laminar.

Pararrayos

Legionella: la revisión anual, desinfección del circuito, limpieza de los tanques, así como las analíticas de los puntos de toma de muestra correrá a cargo de IRTA-CReSA.

Sistema de video vigilancia CCTV

Sistema de control de accesos biométrico

Desinsectación y desratización.

Línea de vida.

ANEJO B

LISTA DE REPUESTOS MÍNIMOS (en negrita, para Biocontención, ver pag 13)

Alumbrado e iluminación

- Tubos fluorescentes.
- **Tubos fluorescentes de boxes y otras salas de Biocontención.**
- *Down Light.*
- **Tubos UVA.**
- Lámparas incandescentes.
- Lámparas de leds.
- **Alumbrado de emergencia.**
- Luminarias en general.
- **Reactancias.**
- **Cebadores.**
- Difusores.
- Porta tubos.
- Cableado en general.

Aire comprimido

- Filtros y porta filtros.
- **Juntas.**
- Conectores en general.
- Gomas, espárragos y latiguillos.
- Válvulas en general y todos los componentes asociados (pulsadores, muelles, etc.).
- **Electroválvulas de puertas de boxes.**

Electricidad

- **Magneto-térmicos.**
- **Diferenciales.**
- Pilotos de señalización de cuadros.
- Pilotos de señalización de equipos y aparatos en general.
- Motores eléctricos hasta 5 kW.
- **Contactores en general.**
- Pulsadores.
- Cables eléctricos en general.
- Interruptores y conmutadores.
- Telerruptores.
- Relés.
- Tomas de corriente y clavijas.
- Fusibles.
- Cinta aislante, clemas y material auxiliar.
- Seccionadores.
- Pilas en general.

Línea de vapor

- **Reductor de presión en tubo inferior a 2 pulgadas, DN50.**
- Visores de condensados.
- Válvulas en general y sus componentes.
- **Separadores/Válvulas de condensados.**
- Calorifugados.
- Retenedores.
- Chiclés.
- Electroodos.
- Tuberías.
- **Juntas espirometálicas de tubo inferior a DN100.**
- Chapas de galvanizado exteriores.

Líneas de gases (CO₂, y otros posibles)

- **Conductos.**
- Válvulas en general y sus componentes.
- Cableado de señales de alarma o disparo.
- **Llaves de paso o cierre.**

Líneas de agua

- Conductos de todo tipo.
- Válvulas en general y sus componentes.
- Sifones.
- Grifos.
- **Juntas.**
- **Pulsadores.**

Climatización

- Racores.
- **Juntas.**
- Llaves de paso y corte en general.
- **Productos químicos para los dosificadores de los circuitos de agua de refrigeración y calefacción.**
- Oídos en ventiladores y extractores.
- Timonería para ventiladores-extractores.
- **Termostatos y sondas de regulación de AC.**
- **Correas de ventiladores.**
- **Prefiltros y mantas filtrantes para los climatizadores.**
- Manguitos antivibratorios.
- **Manómetros y termómetros en corriente de agua.**
- **Manómetros y termómetros en calderas.**
- Válvulas en general y sus componentes.
- **Gomas de ajuste estanco.**

- Clapetas.

Línea de gas

- Conductos y canalizaciones.
- Válvulas en general y sus componentes.
- Manómetros.

Filtración de aire

- Filtrina (F7).
- Prefiltros (G4).
- Filtros HEPA (H13).
- Bolsas para filtros y prefiltros (sistema *bag in / bag out*).

Los elementos filtrantes enumerados son todos adquiridos por IRTA-CReSA con la excepción de la Filtrina; su suministro, el control de stock de la misma, y su preparación en secciones concretas, queda en manos de la Adjudicataria, a petición de IRTA-CReSA.

Sistema de control centralizado del edificio (Sistema SAUTER)

- **Presostatos.**
- **Controladores.**
- **Convertidores electro neumáticos.**
- **Servoactuadores.**
- Interruptores en general.
- Termostatos.
- **Relés.**
- Pistones para válvulas.
- Tarjetas y componentes informáticos.
- **Interruptores de flujo.**
- **Sondas de temperatura y de presión.**
- **Convertidores de 1mV.**
- Pistones de oído y compuertas.

Incinerador

- **Todos sus componentes y aquellos que estén asociados a su funcionamiento y seguridad.**

Red anti-incendios

- **Pulsadores y piezas de los mismos.**
- **Elementos de Bocas de Incendio Equipadas (BIE's).**
- **Detectores.**
- **Presostatos.**
- **Manómetros.**

- Válvulas en general y sus componentes.
- Tuberías y conductos.
- Pilotos de señalización.
- **Cualquier elemento de los sistemas de alarma.**

Sistemas de descalcificación y deionización del agua

- **Sal gorda.**
- Resinas.
- Válvulas en general y sus componentes.
- **Juntas.**
- Manómetros.
- Tuberías.

Telefonía y comunicaciones

- Cualquier elemento del repetidor y su antena.
- Licencia para uso de *walkie-talkies*.
- **Cualquier elemento de los *walkie-talkies*.**
- **Cargadores de baterías.**
- **Conectores.**
- **Cableado de interior y/o exterior.**

Pintura

- Pintura epoxídica en los colores necesarios.
- Pintura plástica.
- Pintura ignífuga incinerador.
- **Disolvente en general.**
- Papel para tapar.
- **Cinta aislante.**
- Plástico para tapar o cubrir.
- Masilla en general.
- Barniz.

Varios (para cualquier equipo y/o instalación)

- **Electroimanes.**
- **Pulsadores electrónicos de puertas de acceso y sus elementos.**
- **Cerraduras, bisagras y manillas en general.**
- **Válvulas anti-retorno.**
- Freones.
- Rodamientos en general.
- Correas en general.
- Latiguillos en general.
- Silicona en general.
- **Espuma/silicona de poliuretano para sellado orificios.**
- Muelles en general.

- Válvulas de todo tipo y sus componentes.
- **Barras anti pánico.**
- Tornillería en general.
- Pegamentos.
- Elementos de soldadura.

CRÍTICOS Y OBLIGATORIOS:

- ❖ **Cierres mecánicos de las bombas. Como mínimo 1 por bomba pudiendo tener solo 1 si la bomba es redundante.**
- ❖ **Motores y variadores de frecuencia de los climatizadores de NBS3.**
- ❖ **Válvulas y servomotores del sistema de climatización de NBS3.**
- ❖ **Reguladores de la presión de vapor de los autoclaves y sistema de generación de agua caliente.**
- ❖ **Electroválvulas neumáticas de regulación de apertura de puertas NBS3.**
- ❖ **Autómatas de control de abertura de puertas NBS3 y fuentes de alimentación de estos.**
- ❖ **Electroválvulas de control de agua en duchas.**
- ❖ **Módulos de control SAUTER en todo el edificio.**

Todos los materiales empleados para el desarrollo de los trabajos objeto de este concurso deberán ser en la medida de lo posible idénticos en marca y modelo a los instalados.

En el caso de tenerse que variar la marca o modelo, siempre será por causa justificada y la Adjudicataria presentará, a CReSA, antes de su instalación, los catálogos, cartas, muestras, certificados de garantía, cumplimientos de Normas de calidad, etc., de los materiales que vayan a emplearse, para que pueda validarse esta sustitución.

ANEJO C

LISTA DE HERRAMIENTAS Y ÚTILES MÍNIMOS

El equipo mínimo que la Adjudicataria deberá poner a disposición del Centro, sin que este asuma el coste de reparación o sustitución por avería o malfuncionamiento, mientras dure el contrato será el siguiente:

- Taladradoras portátiles.
- Sierras de calar.
- Radiales.
- Taladros HILTI.
- Sierras eléctricas portátiles de disco.
- Grupos de soldadura eléctrica (25-40 W), autógena y oxiacetilénica.
- Bombas sumergibles.
- Compresores de aire.
- Pinzas amperimétricas.
- Multímetros digitales.
- Termómetros digitales y termómetros de temperatura húmeda.
- Anemómetros (digital y de molinillo).
- Analizadores de humos/análisis de combustión.
- Detectores de fugas de gas y gas refrigerante.
- Medidores de tierras.
- Bombas de vacío.
- Equipos de agua a presión.
- Analizadores de aceite.
- Sonómetros.
- Luxómetros.
- Aspiradora industrial.
- pH metros.
- Conductímetro.

Herramientas y útiles

- Juegos de destornilladores (planos y de estrella, protección 1000 V y de otro tipo que sean necesarios).
- Juego de extractores.
- Llaves de cadena.
- Llaves de grifa.
- Llaves de carraca.
- Juegos de llaves de estrella.
- Juegos de llaves acodadas.
- Juegos de llaves inglesas, fijas y de tubo.
- Juegos de llaves de frigorista.
- Juegos de limas (planas, media caña, redondas).
- Juegos de martillos (de bola, de goma, de nylon).
- Juegos de alicates (universal, puntas redondas, puntas planas).
- Juegos de tijeras (electricista, corta-chapa).
- Juegos de corta tubos.
- Juegos de corta fríos, granete y buril.
- Juegos de machos para roscar.
- Juegos de abocardadores.

- Juegos de ensanchadores.
- Juegos de llaves Allen
- Juegos de serruchos de carpintero.
- Sierra de mano para metales.
- Juegos de brocas.
- Cajas de herramientas.
- Tenaza de terminales.
- Grimpadora.
- Remachadora.
- Ventosas para vidrio.
- Linternas halógenas.
- Nivel de mecánico.
- Calibre.
- Mordazas de presión.
- Escaleras de tijeras de aluminio.
- Bomba de engrase.
- Pistolas de silicona.
- Pistolas para soldadura de PVC.
- Soladora de PP, PPR
- Lámpara portátil.
- Gato hidráulico de mesa y Gatos portátiles.
- Andamio móvil, con ruedas (mínimo anual, dentro de contrato, de 3 semanas).

Almacenamiento

Todos los elementos necesarios para un correcto almacenaje de recambios, consumibles, útiles y herramientas.

ANEJO D
DESCRIPCIÓN DE IRTA-CReSA

D1 DESCRIPCIÓN DEL CENTRO

D1.1 GENERAL

Se rectifica el apartado D.1 del “Anejo D”

CRSA está constituido por dos edificios interconectados mediante una escalera central (con ascensor), dotados de sistemas de ventilación independientes.

Uno de los edificios alberga los laboratorios NBS2 y las oficinas y zonas de reunión (Plantas 4 y 3, respectivamente). El otro edificio cuenta con tres plantas, distribuidas en planta técnica, planta de trabajo (estabulario y laboratorios NBS3) y planta de efluentes (Plantas 2, 1 y 0, respectivamente). **Ver planos anejos en PDF.**

La Unidad de Alta Biocontención (NBS3) con 4.500 m², posee unas características arquitectónicas y funcionales que aseguran la contención de los patógenos que en ella se manejan. La biocontención del edificio se consigue gracias a su estructura de hormigón, el sellado de sus juntas externas, los diferentes niveles de presiones negativas, la filtración del aire a través de filtros de alta eficiencia (en adelante HEPA), la descontaminación de los efluentes y la incineración o digestión de los residuos sólidos. Así mismo, NBS3, presenta unas características especiales en cuanto a las instalaciones básicas que facilitan la labor mantenedora. Las más relevantes son:

- Sellados independientes de la totalidad de las conducciones.
- Líneas de fluidos vistas, lo que permite la fácil detección de averías y la rápida reparación o sustitución del tramo o elemento averiado.

Cubierta

Se hallan las instalaciones de climatización del edificio principal (laboratorios y oficinas), compuestas por una enfriadora marca TRANE SCROLL modelo CGAN 700 y 5 climatizadores marca TROX.

Planta cuarta

En esta planta se ubican los laboratorios NBS2 y dependencias anejas.

Planta tercera

En esta planta se ubican las oficinas y dependencias anejas y en la cubierta a su mismo nivel, enfriadoras del centro y los climatizadores de NBS3, que son:

- Dos climatizadores de impulsión, marca TROX, de 25.000 m³/h con una potencia de motor de 22 kW.
- Dos climatizadores de extracción, marca TROX, de 25.000 m³/h con una potencia de motor de 30 kW.

Dos plantas enfriadoras, marca TRANE modelo RAD 085, de 276 kW cada una de ellas con recuperador de calor para la producción de ACS.

El acceso a estas salas se realiza desde el exterior subiendo por una escalera exterior metálica.

Planta segunda

En esta planta se ubica el filtrado del aire de NBS3, incluyendo filtros HEPA y los equipos de control de las diferentes presiones interiores de aire. Estos, aseguran una presión negativa, desde las áreas de menor a las de mayor riesgo de contaminación, con unos rangos de -40 a -180 Pa en la zona de mayor presión negativa. La mínima depresión (-40 Pa) es la de la zona limpia de NBS3, justo en el pasillo de laboratorios NBS3. Esta planta se encuentra a -160 Pa que es la presión de referencia para toda el área de estabulario, tanto “limpia” como “sucia”.

Se rectifica:

Donde dice:

Planta primera

En ella encontramos 2 zonas bien delimitadas: por un lado, la zona exterior de apoyo/control a NBS3 y por otro la propia zona NBS3.

Por lo que se refiere a la zona exterior de apoyo/control, distinguimos:

- La oficina donde se ubica el responsable del servicio de Mantenimiento Integral del Edificio,
- el almacén de Mantenimiento y,
- la sala de Control Centralizado de todo el Edificio.

Debe decir:

Planta primera

En ella encontramos 2 zonas bien delimitadas: por un lado, la zona exterior de apoyo/control a NBS3 y por otro la propia zona NBS3.

Por lo que se refiere a la zona exterior de apoyo/control, distinguimos:

- La oficina donde se ubica el Ingeniero interlocutor de la adjudicataria;
- el almacén de Mantenimiento y,
- la sala de Control Centralizado de todo el Edificio.

La entrada principal a NBS3 desde la zona exterior que cuenta con una antesala de acceso restringido, donde están ubicados la autoclave y el SAS para acceso/salida de materiales a Laboratorios NBS3, dos sanitarios, así como una puerta con doble enclavamiento que conecta con los vestuarios principales constituidos por una antesala mixta que da paso a vestuarios independientes (mujer-hombre) los cuales disponen de un sistema doble de ducha.

Dentro de la zona NBS3 se distinguen 3 áreas: por un lado, 5 laboratorios NBS3 (Cultivos Celulares, Virología, Bacteriología, Equipamientos y Biología Molecular), con 4 salas comunes (Cocina/Control, Sala Congeladores, Sala Congeladores II y Sala de descanso) además de vestuarios y un sanitario; por otro lado, el estabulario NBS3 zona limpia y finalmente estabulario NBS3 zona sucia. El estabulario en su conjunto está constituido por 12 estancias individuales (*boxes*) de nivel 3 + de biocontención, un almacén de material y piensos, una oficina de control, un sanitario y una zona de almacén de ropa, todo ello en zona limpia. En zona sucia se encuentra una sala de lavado y esterilización, una oficina de control, un sanitario, y una sala de necropsias con 3 salas satélites

adyacentes: cámara fría (4°C), laboratorio de pequeñas necropsias en cabina de seguridad biológica y sala de corte histológico-fotografía. También en esta misma planta y en zona sucia, al lado de la sala de necropsias, se encuentra el laboratorio de enfermedades priónicas (PRIOCAT).

Además, dentro de NBS3 se dispone de cinco SAS y cuatro autoclaves. En el caso de los SAS, uno de uso en Laboratorios NBS3; otro de triple puerta, para acceso tanto a Laboratorios NBS3 como a estabulario limpio; otro para el paso de limpio a sucio y viceversa, otro para la entrada y salida hacia el exterior en zona sucia (planta 1) y finalmente uno para entrada y salida de material voluminoso hacia el exterior en zona sucia (planta 0, o planta efluentes).

Los autoclaves acompañan a los SAS excepto en el penúltimo descrito que no dispone de autoclave a su lado.

De la misma forma, también se ubican los vestuarios de limpio a sucio y viceversa.

Planta cero

La planta baja tiene dos áreas básicas, una externa a NBS3 y la otra interna a NBS3.

A. En la parte externa se encuentran el **CGBT**, la producción de aire comprimido, el grupo electrógeno diésel, el SAI, el área de productos químicos para el tratamiento de efluentes, el almacén de residuos químicos/biológicos, un pequeño almacén, el archivo histórico, la lavandería, el grupo **PCI**, los aljibes y descalcificador, unos vestuarios, la zona de bombeo de frío y producción de agua calidad laboratorio de tipo II, y finalmente un área con dos calderas para la producción y distribución de calor.

- *Sala CGBT y producción aire comprimido:*
En ella se encuentran el CGBT, un analizador de red, la batería de compensación de reactiva de 450 kVA y dos aparatos de aire comprimido de 15 kW de potencia (*Worthington*) con pulmón de aire anejo.
- *Sala de grupo Electrógeno:*
Contiene un Grupo Diésel SDMO 650 kVA, con tanque de gasoil de 485 l y depósito anejo de 1.000 litros.
- *Sala de SAI:*
Se accede desde el pasillo, contiene un único SAI 150 kVA (*General Electric*) con **18 minutos** de autonomía. La sala dispone de 2 equipos de clima independientes del sistema general.
- *Sala de productos químicos:*
Esta sala dispone de 3 depósitos para productos químicos (KOH, NaOH, HCl) con sus respectivos sistemas de bombeo y un sistema de extracción independiente de vapores. Estos productos químicos se emplean en el tratamiento de efluentes, así como el proceso de digestión.
- *Almacén de residuos químicos / biológicos:*
Dispone de una extracción independiente.
- *Archivo histórico:*
Dispone de un sistema de refrigeración independiente.

- *Sala grupo PCI, aljibes y descalcificador*
Se sitúan además el equipo contraincendios ERCOLE-MARELLI y los dos aljibes (25 m³ como agua de red para todo el edificio y 35 m³ para abastecer el sistema PCI) alimentados por el descalcificador ATH RBS-FA-5190 SIMPLE.
- *Vestuarios:*
Vestuarios comunes tanto para personal de mantenimiento como personal propio de CReSA.
- *Zona de bombeo de frío:*
Constituida por 13 bombas de circulación WILO. En esta sala se encuentra el equipo de producción de agua de tipo II, marca MILIPORE Helix 35, para zona de Laboratorios NBS2.
- *Sala de calderas:*
La conforman 2 calderas de vapor IGNIS modelo HDR-80 de 600 kW conectadas a un pulmón de vapor que suministra a un intercambiador de placas ALFA LAVAL para producción de agua de caliente para clima distribuida por 7 bombas WILO.

B. En la parte interna a NBS3 encontramos la sala del motor del montacargas, el sistema de separación de sólidos, el digestor, la sala del incinerador de residuos sólidos, tres tanques de tratamiento químico de efluentes de 16 m³ de capacidad cada uno de ellos, el laboratorio de entomología en Biocontención y un pequeño almacén de mantenimiento. Además, se ubica un SAS de gran tamaño para entrada y salida de grandes aparatos junto al que se encuentra un Autoclave. El acceso al área de tratamiento de efluentes se realiza desde las plantas 2 y 1 de NBS3 a través de su escalera interior o bien desde el exterior de planta baja a través de los vestuarios de efluentes.

- *Montacargas:*
Marca OTIS con capacidad para elevar 1500 kg.
- *Sistema de separación de sólidos:*
El separador de sólidos, marca MAZKOZOLL, va conectado a un tornillo sin fin a su salida que facilita la evacuación de los sólidos.
A la salida del tornillo sin fin encontramos un sistema de descontaminación del interior de las bolsas dispuestas en los contenedores que contendrán los restos sólidos, y que consiste en un tanque de nebulización (sistema de inyección presurizada) y una válvula de corte neumática que da estanqueidad al sistema, previa a la apertura de la bolsa.
- *Digestor:*
Es un sistema de digestión alcalina de los residuos animales mediante el uso de alta presión y alta temperatura (150°C).
- *Incinerador:*
Contiene un incinerador marca KALFRISA constituido por doble cámara de combustión (sólidos la primera, gases la segunda) y sistema Venturi de inyección de aire en chimenea. La sala dispone a su vez de un climatizador independiente marca HITACHI.
- *Sistema de tratamiento de líquidos:*

Constituido por tres tanques horizontales, de fibra de vidrio, con una capacidad unitaria de 16 m³, para tratamiento químico de los efluentes. Cada uno de los tanques dispone de un agitador central para la homogeneización del contenido. Además, disponen de un filtro HEPA tanto en la impulsión de aire como en la extracción, así como un filtro de carbón activo en la extracción. También disponen de una sonda de pH que envía información al Sistema de Gestión Centralizado y una llave de paso para toma de muestras y comprobación de pH por lectura manual. Así mismo, cada uno de los tanques dispone de una válvula mecánica para el drenaje de emergencia en caso de fallo del sistema.

Tanto el separador de sólidos como los tanques de tratamiento de efluentes se encuentran ubicados en cubetos de retención de 1,5 m de profundidad con la finalidad de recoger posibles fugas y vertidos que puedan producirse por rotura de alguno de los elementos del sistema.

En cada uno de ellos existe una arqueta de hormigón en su extremo para la recogida de los posibles vertidos o derrames que puedan haberse producido.

En la base de ambos cubetos, se disponen las distintas bombas de circulación de los líquidos provenientes de separador de sólidos, digestor así como de los tanques de efluentes hacia el exterior.

D1.2 EXTERIORES

En el exterior de los dos edificios principales se encuentran las siguientes instalaciones:

Zona de almacenamiento y distribución de CO₂ al área de Laboratorios NSB2 y NBS3 (6 y 2 botellas respectivamente) y también se encuentra dispuesto un sistema de vigilancia integrado por cámaras con grabación informatizada en todo momento; el total de cámaras es de 25, pero las dedicadas a control perimetral y de accesos son 13. Todo el sistema se encuentra activo las 24 horas.

ANEJO E

**OPERACIONES ESPECÍFICAS A REALIZAR SOBRE
SISTEMAS CRÍTICOS**

Paredes perimetrales de hormigón, junta de dilatación y cristales blindados NBS3

La carpintería exterior (acristalamiento) de seguridad (vidrio antibala) bajo el sistema 3+6+3, con cercos de hormigón armado forma parte de las paredes perimetrales de hormigón.

Anualmente, la adjudicataria comprobará y asegurará la integridad de las paredes de hormigón que configuran el perímetro externo de NBS3 asumiendo el coste íntegro de dicha operación.

En el caso de la junta de dilatación y los cristales blindados se verificará su estanqueidad cada 4 años. Cabe indicar que la empresa adjudicataria deberá realizar dicha verificación durante el primer año del presente concurso asumiendo el coste íntegro de dicha operación.

SAS y autoclaves

Anualmente, o bien, en todos aquellos casos en que se sustituya una junta de SAS o autoclave, se deberá validar su correcta estanqueidad tanto en su parte interna como externa.

Cabinas de Seguridad Biológica y de flujo laminar. Cambio de filtros

El personal de la adjudicataria puede ser requerido para acompañar y supervisar al personal externo de la empresa acreditada contratada por IRTA-CReSA en la verificación anual de cabinas de seguridad biológica y aisladores de nivel 3.

En el caso que sea necesario sustituir un filtro de una cabina CSB, el servicio se subcontratará a empresa externa, a cargo de IRTA-CReSA: el equipo de mantenimiento de la Adjudicataria podrá ser responsable de la supervisión del personal externo a petición de la Propiedad. En general se seguirá el siguiente procedimiento:

1. Preparación del material a utilizar (filtros, EPI's, etc.).
2. Descontaminación previa de la cabina con peróxido de hidrógeno u otro descontaminante autorizado por CReSA. El proceso de descontaminación siempre se realiza en ausencia del personal investigador, precintándose y señalizándose la zona para evitar accesos no autorizados.
3. Supervisión de la retirada del filtro usado y colocación del nuevo filtro por parte del Servicio Técnico correspondiente.
4. Precintado y gestión como residuo del filtro usado.
5. Revisión de la cabina o campana y test de filtro nuevo.

Este tipo de operaciones se realizan en coordinación con el personal de CReSA de gestión NBS3.

Proceso de tratamiento químico de inactivación de los efluentes

El equipo de mantenimiento realizará el control tanto del llenado como del vaciado de los tanques de efluentes con el soporte del sistema de gestión centralizado. Así mismo supervisaran el proceso de tratamiento químico por inyección de sosa y neutralización con ácido clorhídrico de los efluentes generados en todo NBS3. En general se seguirá la IT-A4-EMAN-001

Proceso de incineración de cadáveres y heces:

El equipo de mantenimiento realizará el control, supervisión y puesta a punto de todos aquellos elementos críticos del incinerador garantizando su correcto funcionamiento en cualquier momento. Por ejemplo: funcionamiento del quemador, del Venturi, la tajadera, cambio de camisa, control emisión de gases, etc., a demanda de la Propiedad.

Proceso de digestión de cadáveres:

El equipo de mantenimiento realizará el control, supervisión y puesta a punto de todos aquellos elementos críticos del digestor garantizando su correcto funcionamiento en cualquier momento. Por ejemplo: aporte de aire comprimido, bombeo de productos químicos, funcionamiento de accionamientos, etc.

El equipo de mantenimiento es también responsable de la operativa de bombeo de los productos digestados hacia transporte externo subcontratado por IRTA-CReSA, ejecutando dicha operación con personal propio de la adjudicataria.

Climatizadoras CL-1, 2, 3 y 4:

El equipo de mantenimiento realizará el control, supervisión y puesta a punto de todos aquellos elementos críticos de las climatizadoras garantizando su correcto funcionamiento en cualquier momento.

SAI y GE:

El equipo de mantenimiento realizará el control, supervisión y puesta a punto de todos aquellos elementos críticos del SAI y GE garantizando su correcto funcionamiento en cualquier momento.

ANEJO F

GESTION TÉCNICA DE LAS INSTALACIONES

Ingeniería de la Biocontención:

Controla, supervisa, mantiene y garantiza el buen funcionamiento de la totalidad de las instalaciones de biocontención, como son: La filtración absoluta y su posible colmatación, los gradientes de presión negativa, el tratamiento químico de efluentes, la validación técnica de las Cabinas de Seguridad Biológica, los enclavamientos eléctricos, los cierres neumáticos, las esclusas de transferencia y deep tanks y los autoclaves.

El primer punto de actuación que resulta fundamental para garantizar el correcto funcionamiento de la instalación en su integridad, pasa por un completo y correcto abastecimiento eléctrico.

En este sentido, IRTA-CReSA dispone de abastecimiento eléctrico en Alta Tensión (20.000 voltios), por dos líneas independientes mediante la existencia de dos unidades transformadoras. Ambos transformadores asumen automáticamente el suministro en Alta Tensión tanto de una línea como de otra, garantizando la distribución al Centro. En el caso de fallo del transformador principal, existe la posibilidad de conmutación con el secundario o viceversa.

Como mecanismo de seguridad, IRTA-CReSA dispone de un grupo electrógeno (en adelante GE) que posee capacidad suficiente para abastecer parte de las instalaciones. En caso de fallo de éste, en un tiempo máximo de 1 hora y media, se dispondrá de un segundo grupo electrógeno en funcionamiento capaz de soportar 400 KVA, asumiendo el coste IRTA-CReSA, pero con gestión de la emergencia a cargo de la Adjudicataria.

Finalmente, se dispone de un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI/UPS), que asume la atención de los puntos críticos de la instalación.

El segundo punto básico de NBS3 recae en su diseño funcional.

La zona NBS3 presenta una estructura sólida de hormigón armado en sus paramentos verticales y horizontales perimetrales. El conjunto de paramentos verticales se encuentra enlucido con masilla epoxi y pintura epoxídica tanto en la planta primera como en la escalera de unión de las tres plantas en zona sucia de NBS3. Por lo que se refiere al paramento horizontal, éste está constituido por un “sándwich” pintura epoxi - sílice - pintura epoxi de un grosor de 7 milímetros. A su vez, la planta baja presenta también el suelo enlucido con pintura epoxídica pero sin presencia de sílice en el mismo.

El conjunto se asienta sobre una losa de hormigón armado.

La tabiquería interior de distribución resulta también ser de hormigón. Igualmente, la pintura epoxídica da continuidad y resistencia química a los paramentos verticales y horizontales frente a los contaminantes biológicos.

Los puntos principales que gestionará la empresa adjudicataria son:

Control de la presión negativa:

Se establece como medida de seguridad la generación de un gradiente diferencial en presión negativa de flujo de tipo unidireccional, de manera que la apertura de una puerta interior implica siempre un flujo de entrada. Esta situación se consigue mediante la existencia de una sonda de presión que envía señales de manera constante y rápida siendo el Sistema de Gestión Centralizado el que modula, en base a un valor de referencia prefijado, el volumen de aire extraído y el volumen de aire impulsado, necesarios para mantener la presión negativa asignada a esta estancia.

El software desarrollado es dinámico y permite el acceso al punto deseado en menos de 10 segundos mediante PLC's, los cuales estarán provistas de dos sistemas de alarma:

- Visual basada en un código de color que indica la criticidad de la incidencia, así como información del punto de generación.
- Acústica basada en un conjunto de sonidos distintos según criticidad de la incidencia.

En el caso de estabulario y planta de tratamiento de efluentes ésta se fija en función de la presión en planta técnica.

Control de la filtración del aire:

En NBS3 el 100% del aire impulsado es extraído a través de filtros (sin recirculación entre áreas). Para el control de la filtración de aire, existen en el Centro 109 cajas filtración absoluta y dos baterías de diez filtros absolutos con eficacia del 99,95% (en las peores condiciones), para partículas de tamaño comprendido entre las 0,12 y las 0,15 micras (Filtración H13).

En la salida de aire de NBS3, la filtración absoluta resulta doble. La entrada presenta filtración doble seriada de eficacia 85% gravimétrica para partículas superiores a 5 micras. La interposición de este sistema prefiltrante, aumenta la calidad del aire interior al retener partículas gruesas del exterior (polvo, pólenes, hojas, pelos, etc.).

En la salida, la presencia seriada de mecanismos de prefiltración (Desde el G4 en el interior del box hasta el F7 en la misma caja de filtración y justo antes del filtro absoluto) garantiza la prolongación de la vida efectiva del filtro absoluto.

Las cajas de filtración presentan un diseño “bag in-bag out” tanto para los filtros HEPA como para los prefiltros. Este sistema permite la retirada de los elementos filtrantes una vez descontaminados sin que

exista contacto con el operador o el exterior de la caja, minimizándose, por consiguiente, cualquier posible riesgo.

El control rutinario que efectuará la adjudicataria, de los mecanismos de filtración, se realiza físicamente mediante el análisis de las caídas de carga a lo largo del tiempo que quedan registradas en un informe que la adjudicataria debe realizar semanalmente.

En caso de paralización total de las instalaciones y por tanto del sistema de presiones, se evitaría un cambio direccional del aire interior contaminado, por cierre automático de las válvulas de impulsión presentes en cada cubículo.

Control específico de la presión en los laboratorios:

Se controlan los gradientes de presión negativa, las condiciones termohigrométricas y el número de renovaciones/hora por sala mediante la regulación del porcentaje de apertura de válvulas.

Junto con el equipo de Gestión de NBS3 se colaborará en la descontaminación de los laboratorios, actuando sólo en el aspecto técnico:

- Cierre y apertura de valvulería.
- Restitución de tensión eléctrica.
- Restitución de líneas de fluidos.
- Revisión de los puntos técnicos del área una vez descontaminada (cuadros, tomas de corriente o informáticas, puertas, pintura epoxídica, etc.)

Dentro de los laboratorios, las Cabinas de Seguridad Biológica resultan ser equipos de especial atención. Ver anejo E.

Control específico de la presión negativa en estabulario:

El CRéSA dispone de 12 boxes. La puerta de acceso a estos boxes presenta cierre estanco por ajuste a marco de una goma neumática que dispone de regulación independiente de aire comprimido. Entre el pasillo de acceso en zona limpia y el interior de box, existe un vestidor pequeño en zona limpia, la ducha (convencional por arrastre y dilución) y el vestidor sucio ya una vez dentro del box. La entrada a la zona de trabajo del box es diferente para animales y personas.

El equipo de mantenimiento de la Adjudicataria controlará la presión negativa de los boxes, establecida por CRéSA, mediante el seguimiento del Sistema Centralizado de Control. En caso de duda se procederá a efectuar comprobaciones manuales mediante manómetro de presión diferencial; todas las cajas de filtración disponen de sus correspondientes puntos de conexión para poder realizar esta comprobación.

Se realiza de la misma forma un control de la temperatura.

Tanto en laboratorios como en boxes, se **deberá mantener una humedad relativa comprendida entre el 30% y el 50%** para evitar condensados en conductos, codos y juntas, que favorezcan la generación de un biofilm óptimo para el asentamiento y proliferación de cualquier tipo de contaminante biológico (bacterias y hongos).

Control de los residuos líquidos generales (efluentes):

El equipo de mantenimiento de la Adjudicataria actuará sobre los siguientes sistemas:

Sistema de tratamiento químico de efluentes:

Todos los efluentes generados en la instalación NBS3 (*boxes*, piletas de laboratorios, servicios, duchas) llegan por gravedad a la planta técnica inferior donde son recogidos en un separador de sólidos. Este equipo dispone de un cilindro colocado en una pendiente del 10% en cuya base interior se sitúa una malla de acero inoxidable porosa cuyo paso de poro es de 0,9 mm de diámetro. En este punto, se produce una segregación de los sólidos presentes en los efluentes, dejando paso a través del entramado poroso a los líquidos resultantes que, igualmente por gravedad, pasan a unos tanques de tratamiento. Mediante este sistema es posible separar el 100% de los sólidos conformados que se reciben y el 50% de los sólidos en suspensión, los cuales son comprimidos y desecados en un 40% antes de ser transferidos a contenedores especiales para residuos biosanitarios, pasando posteriormente a ser incinerados en la instalación.

En los tanques de tratamiento (3 tanques de 16 m³) se eleva el pH del efluente hasta un pH \geq 12 añadiendo NaOH (Sosa), se mantiene en agitación continua durante un periodo de tiempo \geq 12 horas, momento a partir del cual, se neutraliza mediante la adición automática de ácido clorhídrico (HCl), colocándolo a un pH entre 8 y 8,5, momento en el cual se procede a su evacuación fuera de NBS3.

La adjudicataria deberá garantizar el cumplimiento de la IT-A4-EMAN-001.

Una vez finalizado el proceso y comprobados los parámetros, se da orden de apertura de válvulas para el vaciado.

Según determine Gestión NBS3, el sistema permite la incorporación de cualquier agente químico compatible distinto a la sosa y al ácido clorhídrico.

Otras acciones:

Entre ellas cabe destacar:

- Asesoramiento técnico a la Dirección del Centro.
- Control del Sistema de Gestión Centralizado.
- Realizar propuestas de mejora de los sistemas en pro de reducir costes.