

**CÓDIGO: 85/2017**

## **CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO**

---

**A. Objeto del contrato:** Suministro de recintos isotérmicos visitables y compactos para la sede del Centre de Recerca en Agrigenòmica CSIC IRTA UAB UB CRAG (Centro de Excelencia Severo Ochoa 2016-2019) en el Parque científico de la UAB en Bellaterra.

LOTE 1: Recintos isotérmicos con luz blanca

CPV: 42513200-7  
CPA: 29.23

LOTE 2: Recintos isotérmicos monocromáticos / altos niveles de radiación / oscuridad

CPV: 42513200-7  
CPA: 29.23

**B. Presupuesto de licitación:** 485.483,00 € + 101.951,43 € (21% IVA) = 587.434,43 €

LOTE 1: Recintos isotérmicos con luz blanca: 375.161,00 €

LOTE 2: Recintos isotérmicos monocromáticos / altos niveles de radiación / oscuridad: 110.322,00 €

**C. Valor estimado del contrato:** 485.483,00 €

**D. Gasto plurianual:** Sí, el contrato tendrá vigencia desde el momento de la adjudicación a diciembre del 2019.

**E. Partidas presupuestarias:** 0100-V6348  
0100-V6360

**F. Procedimiento de adjudicación:** Abierto sujeto a regulación armonizada.

**G. Forma de adjudicación:** Pluralidad de Criterios de Adjudicación (**Ver Anexo II**).

**H. Tramitación:** Ordinaria.

**I. Acreditación de la solvencia:** según lo dispuesto la cláusula 8 del pliego de cláusulas administrativas en el apartado 8.1 referente al sobre A y en concreto en el epígrafe c.

**J. Documentación adicional a presentar:** No se requiere.

**K. Garantía provisional:** se dispensa.

**L. Soluciones alternativas o variantes:** No se admiten.

**M. Garantía definitiva:** 5 % del importe de adjudicación (IVA excluido).

**N. Plazo de ejecución:** Debe entregarse en un plazo máximo de 18 semanas tras la generación de los pedidos.

**O. Prórroga:** No se contempla.

**P. Condiciones especiales de ejecución:** No se considera oportuno introducirlas.

**Q. Cesión:** los derechos y las obligaciones derivadas del contrato no podrán ser cedidas a un tercero.

**R. Porcentaje de subcontratación:** se podrá concertar con terceros la realización parcial del contrato según lo que dispone el artículo 227 del TRLCSP.

**S. Pago del precio:** El que se establezca en el contrato.

**T. Revisión de precios:** no se contempla según lo dispuesto en el artículo 89 del TRLCSP.

**U. Plazo de garantía:** Tres (3) Años.

**V. Importe máximo gastos publicidad en anuncios oficiales:** 1.700,00 euros.

**W. Perfil de contratante:** La información y documentación relativas a la tramitación del expediente, así como sus adjudicación y formalización, pueden consultarse en la dirección electrónica: <http://www.cragenomica.es/es/concursos-publicos/suministros>

**X. Financiación con fondos europeos:** Esta licitación está financiada por el Ministerio de Economía y Competitividad a través de la acreditación 'Centro de Excelencia Severo Ochoa 2016-2019' y por la convocatoria del año 2015 para la concesión de ayudas a infraestructuras y equipamiento científico-técnico del Subprograma estatal de infraestructuras científicas y técnicas y equipamiento (código de expediente CSIR15-EE-2877) cofinanciada con recursos procedentes del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).



**Unió Europea**  
Fons Europeu  
de Desenvolupament Regional  
**Una manera de fer Europa**

# **PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE RECINTOS ISOTÉRMICOS VISITABLES Y COMPACTOS PARA LA SEDE DEL CENTRE DE RECERCA EN AGRIGENÒMICA CSIC IRTA UAB UB CRAG (CENTRO DE EXCELENCIA SEVERO OCHOA 2016-2019) EN EL PARQUE CIENTÍFICO DE LA UAB EN BELLATERRA.**

## **1.- OBJETO Y FORMA DEL CONTRATO**

Constituye el objeto del contrato el suministro de recintos isotérmicos visitables y compactos para la sede del Centre de Recerca en Agrigenòmica CSIC IRTA UAB UB CRAG (Centro de Excelencia Severo Ochoa 2016-2019) en el parque científico de la UAB en Bellaterra.

**1.1 Estructura del contrato (configuración en lotes):** Los lotes se identifican, en su caso, en el apartado A del cuadro de características.

1.2 Codificación correspondiente a la nomenclatura de la Clasificación de Productos por Actividades (CPA), de acuerdo con el Reglamento (CE) núm. 451/2008 del Parlamento europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2008, por el cual se establece una nueva clasificación estadística de productos por actividades (CPA) y se deroga el Reglamento (CEE) 3696/93 del Consejo, de 29 de octubre. En su caso, es necesario hacer constar la codificación correspondiente a los lotes (apartado A del cuadro de características).

1.3 Codificación correspondiente a la nomenclatura del Vocabulario Común de Contratos Públicos (CPV), de acuerdo con el Reglamento (CE) 2151/2003 de la Comisión, de 16 de diciembre de 2003, por el cual se modifica el Reglamento 2195/2002 del Parlamento Europeo y el Consejo, por el cual se aprueba el Vocabulario Común de Contratos públicos (CPV), que también consta en el apartado A del cuadro de características (sólo cuando el presupuesto de licitación sea igual o superior a los importes que se determinen en los artículos 16 y 17 del Real decreto legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el cual se aprueba el Texto refundido de la Ley de contratos del sector público.

## **2.- RÉGIMEN JURÍDICO DEL CONTRATO**

El contrato tendrá carácter administrativo. Así mismo, será aplicable el Real decreto legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el cual se aprueba el Texto refundido de la Ley de contratos del sector público (en adelante TRLCSP), y la Directiva 2014/24/UE así como los reglamentos y legislación de aplicación.

El contrato se regirá así mismo por este pliego de cláusulas administrativas y por el pliego de prescripciones técnicas que se adjunta y otros anexos, las cláusulas de los cuales se consideran partes integrantes del contrato.

El desconocimiento de las cláusulas del contrato en cualquiera de sus términos, de los otros documentos contractuales que forman parte del mismo, y también de las instrucciones u otras normas que resulten de aplicación en la ejecución de la cosa pactada, no exime al adjudicatario de la obligación de cumplirlas.

Igualmente este contrato queda sometido a la normativa general sobre seguridad e higiene en el trabajo, medio ambiente y propiedad industrial e intelectual, así como a otras disposiciones específicas que según el objeto del contrato sean de aplicación.

### **3.- PRESUPUESTO Y EXISTENCIA DE CRÉDITO**

El presupuesto de licitación es de **485.483,00 €**, como precio máximo que pueden ofrecer las empresas que concurren a la licitación del contrato. La partida presupuestaria a la cual se imputa este crédito es la que se nombra en el apartado E del cuadro de características.

Existe crédito adecuado y suficiente para el cumplimiento de las obligaciones económicas del Centre de Recerca Agrigenòmica CSIC IRTA UAB UB CRAG (en adelante CRAG), derivadas del contrato.

Dada la naturaleza del contrato, los precios adjudicados de los suministros no pueden ser objeto de revisión, teniendo en cuenta las prescripciones del artículo 89 del TRLCSP.

### **4.- CAPACIDAD PARA CONTRATAR**

La capacidad de las empresas para contratar, será la que se define en los artículos 54 y 55 del TRLCSP, siempre que no estén incluidas en alguna de las prohibiciones del art. 60 del TRLCSP y acrediten la suficiencia económica, técnica y financiera para la realización del objeto de este contrato, que se acreditará conforme a los arts. 57, 58 y 59 del TRLCSP.

### **5.- CLASIFICACIÓN Y SOLVENCIA DE LOS LICITADORES**

5.1 Tratándose de un contrato de suministro no se requiere la clasificación de la empresa.

5.2 En el caso de empresas licitadoras no españolas de Estados miembros de la Unión Europea o firmantes del Acuerdo sobre Espacio Económico Europeo, se estará a lo que dispongan los artículos 66 y 84 TRLCSP y el artículo 9.2 RGLCAP.

5.3 En las uniones temporales de empresas, todas las empresas que formen parte deben acreditar su solvencia, de conformidad con lo que disponen los artículos 75 y 78 TRLCSP.

Para determinar la solvencia de la unión temporal, se acumula la acreditada por cada una de las empresas integrantes.

5.4 Para acreditar su solvencia económica y financiera y técnica o profesional, las empresas licitadoras podrán basarse en la solvencia y medios de otras entidades, independientemente de la naturaleza jurídica de los vínculos que tengan con ellas, siempre que demuestren que, para la ejecución del contrato, disponen efectivamente de estos medios.

### **6.- GARANTÍA DEFINITIVA**

6.1 El licitador propuesto como adjudicatario debe constituir a disposición del órgano de contratación una garantía definitiva por el importe que se marca en el apartado M del cuadro de características, en el plazo máximo de quince días hábiles a contar desde el día después de la notificación de la propuesta de adjudicación.

6.2 Las garantías se pueden prestar en alguna de las siguientes formas:

- a) En efectivo o en valores de deuda pública con sujeción, en cada caso, a las condiciones reglamentariamente establecidas. El efectivo y los certificados de inmovilización en los valores anotados deben depositarse en la Caixa General de Dipòsits de la Tresoreria General de la Generalitat de Catalunya o en las Cajas de Depósitos de las Tesorerías Territoriales.

b) Mediante aval, prestado en la forma y condiciones reglamentariamente establecidas, por alguno de los bancos, cajas de ahorro, cooperativas de crédito, establecimientos financieros de crédito o sociedades de garantía recíproca autorizadas para operar en España, que deben depositar en alguno de los establecimientos nombrados en el apartado a).

c) Mediante contrato de seguro de caución con una entidad aseguradora autorizada para operar en la forma y condiciones reglamentarias. El certificado del seguro se debe librar en los establecimientos señalados en el apartado a).

6.3 En el caso de una unión temporal de empresas, la garantía definitiva se puede constituir por una o más de las empresas participantes, siempre que en conjunto llegue a la cuantía requerida en el apartado M del cuadro de características y garantice solidariamente a todos los integrantes de la unión temporal.

6.4 La constitución de la garantía global, de acuerdo con lo que establece el artículo 98 de la TRLCSP, exonera de constituir la garantía definitiva.

6.5 La garantía definitiva responde de los conceptos definidos en el artículo 100 de la TRLCSP.

6.6 En caso que no se constituya la garantía definitiva en el plazo previsto en la cláusula 6.1 de este Pliego, se considerará que se desiste de la licitación. En este caso, el CRAG, antes de proceder a hacer una nueva convocatoria, podrá efectuar una nueva propuesta de adjudicación al licitador o licitadores siguientes, por el orden en que hayan quedado clasificadas sus ofertas.

En este caso, se otorgará un nuevo un plazo de diez días hábiles para constituir la garantía definitiva.

6.7 Si en virtud de una modificación del contrato, su valor total experimenta variación, la garantía definitiva constituida se deberá de ajustar en la cuantía necesaria para que se mantenga la debida proporción entre la garantía y el precio del contrato vigente en cada momento, en el plazo de quince días hábiles desde la fecha en que se notifique a la empresa la resolución que aprueba la modificación.

A estos efectos, no se considerarán modificación contractual, y no afectarán al importe de la garantía constituida, las variaciones de precio que se produzcan como consecuencia de una revisión prevista en el Pliego de conformidad con lo que disponen los artículos 89 y siguientes de la TRLCSP.

6.8 Cuando se hagan efectivas sobre la garantía las penalizaciones o indemnizaciones exigibles al adjudicatario, este habrá de reponer o ampliar la garantía, en la cuantía que corresponda, en el plazo de quince días hábiles desde la ejecución.

6.9 En el caso que la garantía no se reponga en los supuestos mencionados en los apartados anteriores, el CRAG puede resolver el contrato.

## **7.- PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES**

Los licitadores deben presentar sus proposiciones en tres sobres cerrados, identificados y firmados por el propio licitador o por el representante de la empresa, indicando el nombre y apellidos o razón social, respectivamente, con la documentación que se especifica a continuación. Del mismo modo, los sobres deben precisar la licitación a que concurren. En cada sobre se debe incluir un índice con su contenido.

Todos los documentos que se presenten deben ser originales, testimonios notariales o copias compulsadas, de conformidad con la legislación vigente. Las empresas extranjeras deben presentar la documentación traducida de forma oficial al catalán y/o al castellano.

Los sobres deben presentarse en los lugares y plazos que se marquen en el anuncio de licitación. Para la determinación de los plazos de presentación se tendrá en cuenta, que de conformidad con lo previsto en el artículo 159 del TRLCSP, el presente procedimiento de adjudicación ha sido anuncio de licitación en el BOE núm.30, de 4 de febrero de 2017, siendo el actual procedimiento motivado por la corrección de errores existentes en los pliegos del anterior procedimiento.

También se pueden presentar las proposiciones por correo. En este caso, la empresa licitadora debe justificar la fecha de imposición del envío en la oficina postal y anunciar al órgano de contratación la remisión de la oferta mediante télex, fax, telegrama o por correo electrónico en el mismo día, siempre antes de la última hora y día determinados como período de presentación de las ofertas.

La comunicación por correo electrónico de que se ha remitido la oferta será válida si constan la transmisión y la recepción de las fechas y del contenido íntegro de las comunicaciones, y si se identifican de manera fehaciente el remitente y el destinatario.

En todo caso, si, transcurridos diez días naturales desde la finalización del plazo de presentación de proposiciones, no ha llegado la oferta enviada por correo al órgano de contratación, esta no será admitida en caso alguno.

Si se amplía el plazo de recepción de proposiciones, por el retardo en la publicación del anuncio o porque el órgano de contratación ha recibido las proposiciones transmitidas por correo dentro de los diez días naturales siguientes al final del plazo de presentación de proposiciones, debe de comunicarse a los licitadores la nueva fecha de apertura de proposiciones.

Las proposiciones presentadas fuera de plazo no serán admitidas bajo ningún concepto.

Los pliegos y la documentación complementaria deben enviarse a los interesados, si no se ha facilitado el acceso por medios electrónicos, informáticos o telemáticos, en el plazo de seis días, a contar desde la recepción de la correspondiente solicitud, siempre que esta conste presentada antes que expire el plazo de presentación de ofertas. La información adicional solicitada por los licitadores sobre los pliegos y la documentación complementaria se deberá facilitar, al menos, seis días antes de la fecha límite de presentación de ofertas.

Las proposiciones son secretas y su presentación supone la aceptación incondicionada del contenido del presente pliego, así como del pliego de prescripciones técnicas, y la declaración conforme de la empresa reúne todos y cada uno de los requisitos para contratar.

## **8.- CONTENIDO DE LAS PROPOSICIONES**

Al tratarse de un procedimiento con dos lotes, se deberá presentar un único sobre A con el contenido detallado en el punto 8.1. En cuanto a los sobres B y C, en el caso de la empresa licitadora que pretenda presentarse a ambos lotes, deberá presentar un único sobre de cada tipo con la documentación requerida, indicada en los puntos 8.2 y 8.3 respectivamente, para cada lote indicándolo de manera clara, no pudiéndose hacer, en caso alguno, una oferta en conjunto. Esto permitirá la revisión de los datos de cada lote sin problema dando las mismas oportunidades a aquellos licitadores que pretendan presentarse a un único lote.

### **8.1- CONTENIDO DEL SOBRE A (DOCUMENTACIÓN GENERAL)**

#### **a) Documento europeo único de contratación (DEUC)**

Las empresas licitadoras deberán presentar el Documento europeo único de contratación (DEUC) mediante el cual declaran su capacidad y su solvencia económica y financiera, y técnica de conformidad con los requisitos mínimos exigidos en las cláusulas de este pliego; que no se encuentran incursas en prohibición de contratar o, si se encuentran, que han adoptado las medidas para demostrar su fiabilidad; y que se encuentran al corriente del cumplimiento de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social, así como que cumplen con los demás requisitos que se establecen en este pliego.

Las empresas licitadoras pueden utilizar el servicio en línea de la Comisión Europea a través del que se puede importar el modelo de DEUC correspondiente a esta licitación, rellenarlo, descargarlo e imprimirlo para su presentación.

<https://ec.europa.eu/tools/espdl/filter?lang=es>

El formulario normalizado del DEUC se puede obtener en la dirección siguiente para su cumplimentación. <https://www.boe.es/doue/2016/003/L00016-00034.pdf>

El DEUC se debe firmar por la empresa licitadora o, en su caso, por su representante legal.

Además, las empresas licitadoras indicarán en el DEUC, en su caso, la información relativa a la persona o personas habilitadas para representarlos en esta licitación.

En el caso de empresas que concurren a la licitación de manera conjunta, cada una debe acreditar su personalidad, capacidad y solvencia, y presentar un DEUC separado en el que figure, en su caso, la información requerida en las partes II a V del formulario.

Además del DEUC, estas empresas deben aportar un documento donde debe constar el compromiso de constituirse formalmente en unión temporal en caso de resultar adjudicatarias del contrato.

En caso de que la empresa licitadora recurra a capacidades de otras empresas de conformidad con lo previsto en los artículos 64 de la LCSP y 63 de la Directiva 2014/24 / UE, o tenga la intención de celebrar subcontratos, indicará esta circunstancia en el DEUC y presentar otro DEUC separado para cada una de las empresas a la capacidad de las cuales recurra o que tenga intención de subcontratar.

Las empresas licitadoras que figuren inscritas en una lista oficial de operadores económicos autorizados sólo deben facilitar en cada parte del formulario del Deuces la información no inscrita en estas listas.

Así, las empresas inscritas en el Registro Electrónico de Empresas (RELI) de la Generalidad de Cataluña, regulado en el Decreto 107/2005, de 31 de mayo, y gestionado por la Secretaría Técnica de la Junta Consultiva de Contratación Administrativa, o en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Estado (ROLECE), sólo están obligadas a indicar en el DEUC la información que no figure inscrita en el RELI o en el ROLECE, o que no conste vigente o actualizada.

En todo caso, estas empresas deben indicar en el DEUC la información necesaria que permita al órgano de contratación, en su caso, acceder a los documentos o certificados justificativos correspondientes.

La acreditación de la posesión de la documentación justificativa del cumplimiento de los requisitos exigidos en este pliego cuyo cumplimiento se ha indicado en el DEUC, deberá efectuar la empresa licitadora en quien recaiga la propuesta de adjudicación por haber presentado la oferta más ventajosa económicamente, con carácter previo a la adjudicación.

Sin embargo, el órgano de contratación podrá pedir a las empresas licitadoras que presenten la totalidad o una parte de la documentación justificativa del cumplimiento de los requisitos previos, cuando resulte necesario para el buen desarrollo del procedimiento y, en todo caso, antes de adjudicar el contrato. Sin embargo, la empresa licitadora que esté inscrita en el RELI, en el ROLECE o en una lista oficial de operadores económicos de un Estado miembro de la Unión Europea de acceso gratuito, no está obligada a presentar los documentos justificativos u otra prueba documental de los datos inscritos en dichos registros.

Así mismo se deberán incluir en el sobre A las declaraciones modelo debidamente rellenadas que constan en los anexos del presente pliego.

Además del formulario o los formularios DEUC y del compromiso de constitución de la UTE (en su caso), en el Sobre A deberá incluirse la declaración de los licitadores de su pertenencia, o no, a un grupo de empresas, así como la declaración de incompatibilidades a la licitación, en caso de existir.

Así mismo se admitirá, en sustitución del DEUC o de la acreditación de la inscripción del RELI o del ROLECE, las declaraciones modelo debidamente rellenadas que constan en los anexos del presente pliego, específicamente en los Anexos V y VI, junto con una declaración del cumplimiento de solvencia económica y financiera y técnica o profesional establecida en la cláusula 8.1.c) del pliego de cláusulas particulares, o su acreditación documental.

Los requisitos mínimos que deberán cumplirse, y que deberán justificarse por parte del licitador que presente la oferta más ventajosa económicamente con carácter previo a la adjudicación del contrato, son los siguientes:

**a) Personalidad jurídica y capacidad de obrar de las empresas:**

- La capacidad de obrar de las empresas españolas que sean personas jurídicas se acredita mediante la escritura de constitución o de modificación inscrita en el Registro Mercantil, cuando sea que la inscripción sea exigible conforme a la legislación mercantil. Cuando no lo sea, se acredita mediante la escritura o documento de constitución, estatutos o acta fundacional, en que consten las normas que regulan su actividad, inscritos, si es necesario, en el correspondiente registro oficial. También es necesario aportar el NIF de la empresa.



- Las empresas no españolas de Estados miembros de la Unión Europea o de Estados firmantes del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo deben aportar la documentación que acredite que constan inscritas en los registros profesionales o comerciales correspondientes o las certificaciones indicadas en el apartado 1 del anexo I del RGLCAP.
- Las empresas extranjeras no comprendidas en el apartado anterior deben aportar un informe emitido por la misión diplomática permanente o por la oficina consular de España del lugar del domicilio de la empresa, en el cual conste, previa acreditación por la empresa, que figuren inscritas en el registro local profesional, comercial o análogo, o, en su defecto, que actúen con habitualidad en el tráfico local dentro del ámbito de las actividades que abarca el objeto del contrato. También han de aportar un informe de la misión diplomática permanente de España o de la Secretaría General de Comercio Exterior que acredite que el Estado del cual son nacionales ha firmado el Acuerdo sobre contratación pública de la Organización Mundial del Comercio (siempre que se trate de contratos de cuantía igual o superior a la prevista en el artículo 141 de la TRLCSP) o, en caso contrario, un informe de reciprocidad que acredite que las empresas españolas son admitidas en condiciones de igualdad en las licitaciones de las Administraciones públicas en el Estado de origen del licitador.
- En el supuesto que diversas empresas presenten una oferta conjunta de licitación, para integrar una unión temporal de empresas, cada una debe acreditar la su personalidad jurídica y capacidad de obrar. Además, se debe indicar en un documento privado el nombre de las empresas que la forman, el porcentaje de la participación de cada una de ellas en la unión temporal, y la persona o ente designado para que, durante la vigencia del contrato, ejerza la plena representación de todas ante el CRAG. Así mismo, debe constar el compromiso de constituirse formalmente en unión temporal, en caso de resultar adjudicatarios. El documento de compromiso debe estar firmado por el representante de cada una de las empresas que integren la unión.

**b) Acreditación de la representación y personalidad jurídica de los firmantes de las ofertas:**

Cuando se comparezca o se firmen proposiciones en nombre de otro, es necesario presentar un poder suficiente para hacerlo y una copia del documento nacional de identidad o del pasaporte legitimada notarialmente o compulsada por funcionario público. En cuanto a la forma del poder, debe reunir los siguientes requisitos:

- Debe ser otorgado en escritura pública.
- Debe aportarse mediante copia auténtica, testimonio notarial o copia compulsada por funcionario público.
- Debe estar inscrito en el Registro Mercantil o en el registro oficial correspondiente.

**c) Clasificación empresarial o solvencia económica y financiera y técnica o profesional:**

1.- La empresa deberá acreditar su solvencia económica y financiera por los medios siguientes (art. 75 del TRLCSP):

a) Justificante de la existencia de un seguro de responsabilidad civil por riesgos profesionales con un capital mínimo cubierto de 300.000 €. Se debe aportar un certificado

de la compañía o correduría de seguros que incluya las principales coberturas de la póliza y la su vigencia temporal, así como el recibo de pago de la prima corriente.

b) Las cuentas anuales del último ejercicio presentadas en el Registro Mercantil o en el Registro oficial que corresponda. Las empresas no obligadas a presentar las cuentas en Registros oficiales podrán aportar, alternativamente, los libros de contabilidad debidamente legalizados. El criterio para la acreditación de la solvencia económica y financiera será el volumen anual de negocios del licitador o candidato, que referido al año de mayor volumen de negocio de los tres últimos concluidos deberá ser al menos una vez el valor estimado del contrato o del lote correspondiente.

c) Declaración responsable sobre la cifra global de negocio de la empresa y, en su caso, sobre la cifra de negocio en el ámbito de actividad correspondiente al objeto del contrato, referidas a los tres últimos ejercicios disponibles en función de la fecha de inicio de actividades de la empresa (en ambos casos, IVA incluido). El presupuesto del contrato (IVA incluidos) no puede superar el 40% de la cifra de negocio de cada ejercicio reseñado.

Si por razones justificadas un empresario no puede facilitar las referencias solicitadas, podrá acreditar su solvencia económica y financiera por cualquier otra documentación considerada como a suficiente por el órgano de contratación.

2.- La empresa debe acreditar su solvencia técnica o profesional con los medios siguientes (art. 77 del TRLCSP):

a) Una relación de los principales suministros realizados en los últimos tres años, del tipo de equipamiento incluido en cada uno de los lotes, que incluya el importe (IVA excluido), el período de ejecución y la identidad del destinatario público o privado, y una indicación de a qué tipo de material se refiere para cada lote.

Cada uno de los suministros incluidos en la relación, y del tipo de equipamiento incluido en cada uno de los lotes, debe de ser de importe equivalente o superior al presupuesto de licitación del lote correspondiente del contrato, y en la relación habrán de constar al menos dos suministros en los últimos tres años.

Cuando el cliente sea una entidad del sector público, los principales suministros realizados se acreditarán, en todo caso, por medio de certificados expedidos o visados por el órgano competente.

Cuando el cliente sea una empresa privada, los principales suministros realizados se acreditarán por medio de un certificado expedido por el cliente o por medio de una declaración responsable de la empresa licitadora.

b) Certificados expedidos por los institutos o servicios oficiales de competencia reconocida encargados del control de calidad, que acrediten la conformidad perfectamente detallada de productos por referencia a determinadas especificaciones o normas

**d) Declaración responsable de la empresa diciendo que no está incurso en ninguna de las prohibiciones** de contratar con la Administración determinadas en el artículo 60 del TRLCSP y, especialmente, de estar al corriente del cumplimiento de obligaciones tributarias y con la Seguridad Social.

En el supuesto que la empresa no esté obligada a estar dada de alta en algún tributo o a tributar por él, o bien no esté obligada al cumplimiento de obligaciones con la Seguridad Social, de conformidad con la legislación vigente aplicable, esta circunstancia se hará

constar mediante declaración responsable, especificando el supuesto legal de no sujeción o de exención que concurra.

**e) Garantía provisional:**

Los licitadores no deberán constituir garantía provisional de acuerdo con lo estipulado en el apartado K del cuadro de características.

**f) Sumisión a los juzgados y tribunales españoles:**

Las empresas extranjeras deben aportar una declaración de sumisión a los juzgados y tribunales españoles para todas las incidencias que puedan surgir del contrato, con renuncia expresa a su propio fuero.

**g) Sucursal en España**

Las empresas extranjeras de Estados no miembros de la Unión Europea tienen que acreditar que tienen abierta una sucursal en España, que han designado apoderados o representantes para sus operaciones, y que consten inscritas en el Registro Mercantil.

**h) Compromiso de adscripción a la ejecución del contrato de medios materiales y/o personales.**

Además de acreditar su solvencia técnica o profesional y/o, en su caso, la clasificación empresarial correspondiente, las empresas licitadoras deberán presentar un compromiso de destinación o adscripción al contrato de los medios personales y materiales suficientes que acrediten tener a su disposición para la ejecución del contrato. En el supuesto que la empresa licitadora invoque como solvencia técnica recursos personales o materiales propiedad de terceras empresas, es necesario que aporte documentación que acredite que los medios indicados se destinen efectivamente a la ejecución del contrato.

**i) Designación de la información incorporada al sobre A que la empresa marque como confidencial**

Este carácter afecta, particularmente, a los secretos técnicos o comerciales y a los aspectos confidenciales que las empresas licitadoras aporten para acreditar su solvencia económica y/o técnica. El órgano de contratación no podrá difundir públicamente ni comunicar a los otros licitadores la información que la empresa haya designado como confidencial.

**j) Declaración responsable según anexo de no haber participado en la elaboración de las especificaciones técnicas o en los documentos preparatorios del contrato.**

Esta declaración se presentará según el modelo del anexo VIII de este pliego.

Las empresas no españolas presentarán la documentación por medio de una traducción jurada.

**k) Declaración responsable sobre el cumplimiento de las obligaciones sobre prevención de riesgos laborales**

Esta declaración se presentará según el modelo del anexo IX de este pliego.

Las empresas no españolas presentarán la documentación por medio de una traducción jurada.

En relación a lo expuesto en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y su desarrollo en el RD 171/2004, el CRAG tiene la obligación de garantizar las condiciones de Seguridad y Salud de los trabajadores de empresas contratadas o subcontratadas que realicen alguna actividad en nuestros centros de trabajo. Por este motivo, debemos confirmar que la empresa adjudicataria, como proveedor nuestro para realizar los trabajos o servicios del objeto del contrato, cumple con las obligaciones establecidas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en materia de coordinación de actividades.

La empresa adjudicataria, sus trabajadores y todos sus subcontratados, son responsables de la adopción y el cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes en materia de prevención de riesgos laborales. Durante el tiempo de desarrollo de las actividades contratadas en nuestro centro de trabajo, la Dirección de la empresa adjudicataria y la de sus subcontratas se responsabilizará de poner en práctica las actividades preventivas necesarias para sus trabajadores como para sus empresas y trabajadores autónomos subcontratados.

Por este motivo y, previamente al inicio de los trabajos o servicios contratados, su empresa y sus subcontratas deberán cumplir sus obligaciones según lo exigido por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), Reglamento de los Servicios de Prevención y otros reglamentos particulares relacionados con la prevención.

Por ello, se deberá presentar, tras la adjudicación la siguiente documentación y la misma para sus empresas y trabajadores autónomos subcontratados:

- a) Copia del contrato del Servicio de Prevención ajeno o certificado del contrato con el Servicio de Prevención Ajeno acreditado firmado y sellado por éste o copia del acta de designación es un Servicio de Prevención propio o mancomunado.
- b) Declaración responsable conforme si es necesaria o no la presencia de recursos preventivos propios (según artículo 32 bis de la LPRL y artículo 22 bis del RD 39/1997) para los trabajos o servicios desarrollados por la adjudicataria en las instalaciones del CRAG y, en caso afirmativo, compromiso conforme ese trabajador estará durante los trabajos que hagan necesaria su presencia, nombre y apellidos de dicho trabajador y fotocopia del documento acreditativo de la formación como mínimo nivel básico en prevención de riesgos laborales.
- c) Evaluación de riesgos de la empresa adjudicataria y de los riesgos específicos ligados a la actividad que desarrollarán en nuestro centro de trabajo y que puedan afectar a los trabajadores del CRAG u otras empresas concurrentes.
- d) Planificación de las actividades preventivas derivadas de los riesgos laborales del punto c).
- e) Nombre y apellidos, DNI/NIE de todos los trabajadores que desarrollarán actividades en nuestro centro de trabajo.
- f) Certificados médicos de idoneidad o aptitud de todos los trabajadores que desarrollarán tareas en nuestro centro de trabajo.
- g) Certificados y temarios de la formación teórica y práctica de todos los trabajadores que desarrollarán tareas en nuestro centro de trabajo, acorde con sus riesgos laborales.
- h) El certificado de entrega de EPIS (equipos de protección individual) de cada trabajador con los equipos de protección individual necesarios según los riesgos a los que se expone en su actividad laboral.
- i) Compromiso escrito de facilitar a los trabajadores la información e instrucciones (verbales o escritas) facilitadas por el CRAG, y compromiso de cumplir y hacer cumplir la normativa en prevención de riesgos laborales.

- j) Documentación de pagos y afiliación a la Seguridad Social. Las empresas o autónomos acreditarán estar al corriente con la seguridad social mediante entrega de los documentos: TC1, TC2, TA o pago de la cuota de autónomos.
- k) Nombre, apellidos y teléfono de la persona que ejerza como interlocutor y responsable de la prevención en la empresa.

## **8.2- CONTENIDO DEL SOBRE B**

Los licitadores incluirán en el sobre B toda la documentación relacionada con la propuesta técnica que deberá ajustarse a los contenidos señalados en el **anexo I**, y se incluirá la proposición de aquellas variantes previstas o autorizadas en el Pliego de prescripciones técnicas del contrato (**ver apartado L del cuadro de características**).

Las empresas licitadoras podrán indicar la información de su oferta que designen como confidencial. Este carácter afecta, particularmente, a los secretos técnicos o comerciales. El órgano de contratación no podrá difundir públicamente la información que la empresa haya designado como confidencial.

## **8.3- CONTENIDO DEL SOBRE C**

Los licitadores incluirán en el sobre C toda la documentación relacionada con la propuesta económica y deberá ser presentada en valor total según el modelo que se adjunta como **anexo III**.

Los licitadores **deberán indicar en la oferta la parte del contrato que tienen previsto subcontratar**, haciendo mención de su importe, y el nombre del/los subcontratista/s al/os cual/es se encargará su ejecución.

## **9.- MESA DE CONTRATACIÓN**

La Mesa de contratación está integrada por los miembros que figuran en el **Anexo VII** de este Pliego.

La Mesa de contratación calificará previamente la documentación general (sobre A), presentada en el plazo establecido y en la forma pertinente, y excluirá automáticamente a aquellas empresas licitadoras que no aporten toda la documentación requerida o que no acrediten la capacidad y/o solvencia requeridas. Del mismo modo, en caso que la Mesa observe defectos u omisiones corregibles en la documentación presentada, lo deberá comunicar a los licitadores afectados para que los corrijan, ante la propia Mesa de contratación, en el plazo no superior a tres días hábiles que la Mesa conceda. Sin perjuicio de la comunicación a los interesados, el órgano de contratación debe hacer públicas estas circunstancias mediante su perfil de contratante. Así mismo, de acuerdo con el artículo 22 RGLCAP, la mesa podrá solicitar a las empresas licitadoras las aclaraciones que precise sobre los certificados y documentos presentados, o requerirlas para que presenten documentos complementarios.

## **10.- VALORACIÓN DE LAS PROPOSICIONES Y ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO**

### **Valoración:**

La Mesa, una vez calificada la documentación general y corregidos, en su caso, los defectos u omisiones de la documentación presentada, y con carácter previo a la apertura pública de ofertas, debe pronunciarse expresamente respecto de las empresas admitidas en la licitación, las rehusadas y las causas de la no aceptación.

En el lugar, día y hora indicados en el anuncio de licitación, la Mesa de contratación llevará a cabo el acto público de apertura de los sobres B y C presentados por las empresas admitidas.

La Mesa podrá solicitar los informes técnicos (tanto internos como externos) que considere necesarios u oportunos antes de formular su propuesta de adjudicación.

### **Criterios de valoración de las ofertas:**

Para la valoración de las propuestas y la determinación de la oferta económicamente más ventajosa será necesario aplicar los criterios de valoración que se determinan en el **anexo II de este Pliego**.

En caso de empate entre diferentes ofertas por lo que respecta al resultado de aplicar los criterios de valoración, tendrán preferencia en la adjudicación aquellas empresas públicas o privadas que, en el momento de acreditar su solvencia técnica, tengan en su plantilla personas con discapacidad o en situación de exclusión social o sean entidades sin ánimo de lucro, en los términos previstos por la Disposición Adicional Cuarta del TRLCSP, siempre que sus propuestas iguallen en sus términos las más ventajosas desde el punto de vista de los criterios de valoración previstos en el Pliego.

### **Ofertas con valores anormales o desproporcionados:**

La determinación de ofertas con valores anormales o desproporcionados se llevará a cabo, si se hubiera previsto, de acuerdo con el procedimiento establecido **en el anexo II de este Pliego**.

## **11.- FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO**

11.1 El adjudicatario está obligado a la formalización del contrato de cada lote en documento administrativo, en el plazo de diez días hábiles a contar desde el día posterior de la notificación de la adjudicación definitiva. Pese a ello, el adjudicatario puede solicitar que el contrato se eleve a escritura pública siendo a su cargo los costes correspondientes.

11.2 Las empresas que hayan presentado una oferta conjunta de licitación deberán aportar, antes de firmar el contrato, la escritura pública de constitución de la unión temporal, en la cual conste el nombramiento de representante o apoderado único de la unión con poderes suficientes para ejercer los derechos y cumplir las obligaciones que se deriven del contrato hasta su extinción.

11.3 El contenido del contrato debe ser el establecido en el artículo 71 del RGLCAP.

11.4 Si el contrato no se pudiera formalizar por causas imputables al contratista, el CRAG puede acordar la resolución de la adjudicación, con incautación de la garantía definitiva.

11.5 En el supuesto que la falta de formalización sea imputable al CRAG, se indemnizará al contratista por los daños y perjuicios que la demora le haya podido ocasionar, con independencia que el contratista pueda solicitar la resolución del contrato.

11.6 La formalización del contrato es requisito imprescindible para poder iniciar la ejecución, salvo que sea de tramitación urgente de conformidad con el artículo 112 del TRLCSP.

## **12.- PAGO DEL PRECIO**

12.1 El contratista tendrá derecho al abono del precio de los suministros efectivamente librados y formalmente recibidos por el CRAG.

12.2 El pago al contratista se efectuará contra presentación de la correspondiente facturación, expedida de acuerdo con la normativa vigente, en los términos y las condiciones establecidas en el artículo 216 del TRLCSP y según se prevé en el punto 12.4.

12.3 El contratista podrá ceder los derechos de cobro en los términos y condiciones establecidos en el artículo 218 del TRLCSP.

12.4 La forma de pago que se establece es 25 % tras la firma del contrato y el consiguiente envío del pedido oficial por parte del CRAG, otro 25 % tras la recepción de los materiales objeto del presente contrato, que se abonará a 60 días. Por último, y tras la emisión del CRAG del acta de recepción, la adjudicataria emitirá una última factura por el 50 % restante que se abonará a 60 días.

## **13. COSTES A CARGO DEL CONTRATISTA**

El contratista se hará cargo de los costes derivados de los anuncios de licitación (el importe máximo se determina en el apartado V del cuadro de características), de la formalización del contrato y de cualquier otro que se genere según las disposiciones vigentes, en la forma y condiciones que estas señalen.

## **14.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN**

El plazo de ejecución del contrato será el indicado en el apartado N del cuadro de características. En este plazo, deberá estar finalizado el suministro de recintos isotérmicos visitables y compactos para la sede del Centre de Recerca en Agrigenòmica CSIC IRTA UAB UB CRAG (Centro de Excelencia Severo Ochoa 2016-2019) en el Parque científico de la UAB en Bellaterra, el cual se acreditará mediante la correspondiente acta de recepción provisional que se otorgará a tal efecto, a partir del cual comenzará a contar el plazo de garantía de acuerdo con la cláusula décimo quinta de este Pliego.

Se emitirá un único pedido por la totalidad del lote al adjudicatario del mismo en el momento de la firma del contrato.

## **15.- PLAZO DE GARANTÍA**

El plazo de garantía será de cómo mínimo 3 (TRES) AÑOS a partir de la otorgación del acta de recepción, y una vez transcurrido sin objeciones por parte del CRAG quedará extinguida la responsabilidad del contratista, sin perjuicio de las responsabilidades que se puedan derivar de acuerdo con las disposiciones generales sobre responsabilidad. Si se aumentara el plazo de garantía, al ser este un punto de mejora, este será el nuevo plazo a tener en cuenta para otorgar el acta de recepción definitiva.

## **16.- RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Las cláusulas de resolución del contrato son las que se establecen en los artículos 223 a 225 y 237 a 239 del TRLCSP.

## **17.- PRERROGATIVAS DEL CRAG**

El CRAG como Poder Adjudicador, tiene las prerrogativas de interpretar el contrato, resolver las dudas que ofrezca su cumplimiento, modificarlo por razones de interés público, suspender su ejecución y acordar la resolución y sus efectos.

El adjudicatario se somete a las decisiones del órgano de contratación y la jurisdicción contenciosa administrativa en las cuestiones litigiosas surgidas sobre la interpretación, modificación, resolución y efectos de este contrato. Las resoluciones del órgano de contratación tienen carácter inmediatamente ejecutivo y agotan la vía administrativa. Contra estas resoluciones podrá interponerse recurso contencioso administrativo, de acuerdo con lo que dispone la Ley reguladora de la nombrada jurisdicción.

## **18.- PROTECCIÓN DE DATOS: DOCUMENTACIÓN**

En cumplimiento de lo que dispone el artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, en el que se regula el derecho de información en la recogida de los datos de carácter personal, se deja constancia de los siguientes extremos:

- a) La documentación requerida para licitar en el presente procedimiento que contenga datos de carácter personal es necesaria para la participación en el mismo.
- b) En relación con la documentación presentada por los licitadores que contenga datos de carácter personal de personas físicas (trabajadores, personal técnico, colaboradores, etc.), el licitador garantiza que ha obtenido previamente el consentimiento de las personas interesadas/afectadas para facilitar la referida información al CRAG con la finalidad de licitar en el presente procedimiento.
- c) La documentación presentada por los licitadores que contenga datos de carácter personal será depositada en las oficinas del CRAG, ubicadas en el Edificio CRAG. Campus de la UAB, 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès) – Barcelona, y será tratada por el CRAG para la calificación, valoración y comparación de las proposiciones de los licitadores y para dar cumplimiento a las finalidades establecidas en la normativa de contratación pública que sea de aplicación al CRAG. Los destinatarios de esta información serán el CRAG, la Generalitat de Catalunya, si procede, así como aquellos terceros que realcen tareas de fiscalización o aquellos terceros que, en la ejecución del contrato, necesariamente hayan de acceder a la misma.
- d) La presentación de la oferta y la documentación solicitada implica que el licitador autoriza al CRAG a tratar la referida documentación e información en los términos informados y, en caso que resulte adjudicatario, en el marco de la ejecución del contrato.
- e) Los interesados/afectados podrán ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición dirigiendo un escrito al CRAG, como entidad responsable del tratamiento, en la dirección indicada en el apartado anterior, adjuntando una copia del DNI u otro Documento Oficial que acredite la identidad de la persona que ejercite el derecho.



## **19.- CONFIDENCIALIDAD.**

El adjudicatario estará obligado a respetar el carácter confidencial de toda aquella información a la que tenga acceso para la ejecución del contrato que así se indique en el mismo o que así le indique el CRAG, o que por su propia naturaleza haya de ser tratada como tal. Este deber de confidencialidad se mantendrá durante un plazo mínimo de 5 (cinco) años, a excepción de que en el contrato se establezca un plazo superior.

Del mismo modo, el empresario deberá marcar expresamente aquella documentación y/o información que considere confidencial de su oferta.

Entendido y aceptado en la totalidad

Firmado : La empresa adjudicataria

## **DILIGENCIA**

Este Pliego, de acuerdo con lo que se establece en el artículo 115.6 del RD 3/2011 y en las Instrucciones Internas de Contratación del CRAG, ha sido examinado por el Gabinete Jurídico y cumple los requisitos que la vigente legislación reguladora de la contratación administrativa establece para el procedimiento negociado.

### **Firmas**

José Luis Riechmann  
Órgano de Contratación

Laura Molinero  
Presidente de la Mesa de Contratación

Bellaterra, a 24 de enero de 2017

## ANEXO I

---

### PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE RECINTOS ISOTÉRMICOS VISITABLES Y COMPACTOS PARA LA SEDE DEL CENTRE DE RECERCA EN AGRIGENÒMICA CSIC IRTA UAB UB CRAG (CENTRO DE EXCELENCIA SEVERO OCHOA 2016-2019) EN EL PARQUE CIENTÍFICO DE LA UAB EN BELLATERRA.

---

#### 1 OBJETO DEL PLIEGO

Es objeto de este pliego establecer las condiciones técnicas, de diseño, materiales y económicas que han de regir en dicho suministro y que servirán como base para la contratación.

Se han determinado dos lotes basándose principalmente en la capacidad de los diferentes recintos isotérmicos a adquirir. De esta manera los operadores interesados podrán licitar por un lote en concreto o por los dos siendo la mejor oferta por cada lote la que determine la adjudicación del mismo.

#### 2 PRECIO DE LICITACIÓN

El presupuesto máximo total que incluirá el suministro del material relacionado, transporte, descarga, instalación y conexión a líneas de suministro, confección de planos, formación y documentación será de 485.483,00 € (IVA excluido).

La licitación se divide en dos lotes cuyo valor económico (IVA excluido) se marca a continuación:

**LOTE 1: Recintos isotérmicos con luz blanca: 375.161,00 €**

**LOTE 2: Recintos isotérmicos monocromáticos / altos niveles de radiación / oscuridad: 110.322,00 €**

Para el cálculo de estos importes se determinan los siguientes elementos:

Nomenclatura	Descripción	Unidades a solicitar
TIPO A	Recinto isotérmico visitable con un área de crecimiento de plantas de 18 m <sup>2</sup>	2
TIPO B	Recinto isotérmico visitable con un área de crecimiento de plantas de 12 m <sup>2</sup>	1
TIPO C	Recinto isotérmico visitable con un área de crecimiento de plantas de 3 m <sup>2</sup>	1
TIPO D	Recinto isotérmico compacto con un área de crecimiento de plantas de mínimo 1,3 m <sup>2</sup>	3

Nomenclatura	Descripción	Máximo de unidades a solicitar
TIPO E	Recinto isotérmico R	1
TIPO F	Recinto isotérmico B	1
TIPO G	Recinto isotérmico FR	1
TIPO H	Recinto isotérmico R+B	1
TIPO I	Recinto isotérmico HL	1
TIPO J	Recinto isotérmico oscuridad	1

Las empresas licitadoras, deberán generar una oferta por la totalidad del correspondiente Lote incluida en el sobre C.

### 3 PLAZO DE ENTREGA E INSTALACIÓN

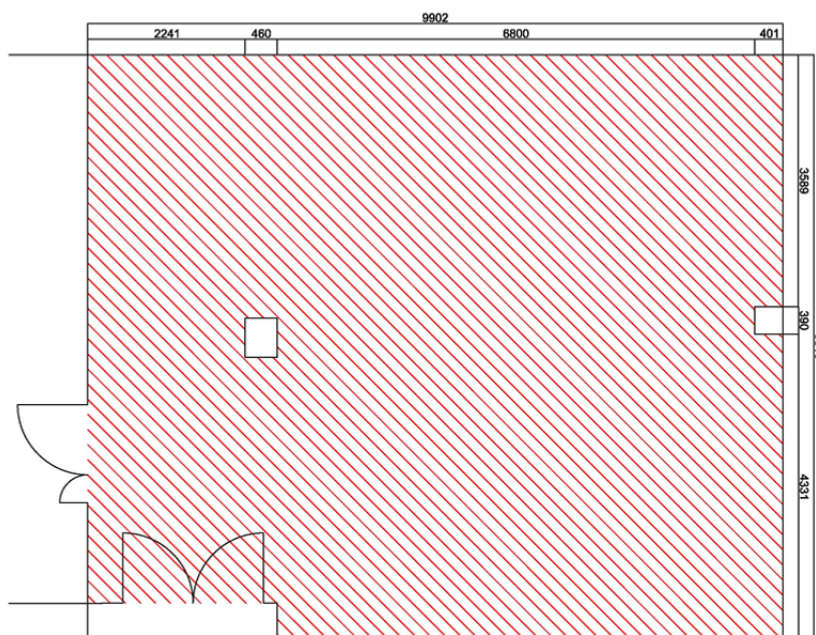
El plazo máximo para la entrega de los bienes objeto del presente contrato será de 18 semanas después del envío, por parte del CRAG, de cada pedido oficial.

Cuando la adjudicataria, por causas imputables a sí misma, incurra en demora respecto al cumplimiento del plazo total, el CRAG podrá optar indistintamente por la resolución del contrato o por la imposición de las penalidades diarias en la proporción de 0,20 euros por cada 1.000,00 euros del precio del contrato.

### 4 LUGAR DE ENTREGA E INSTALACIÓN

Los recintos isotérmicos indicados en los diferentes Lotes se instalarán en los siguientes lugares del edificio CRAG:

- Sala de cultivo in vitro: Recinto isotérmico visitable con un área de crecimiento de plantas de 12 m<sup>2</sup>.
- Planta -1, zona almacén de semillas habilitada para la instalación de dos recintos isotérmicos visitables con áreas de crecimiento de plantas de 18 m<sup>2</sup> cada uno y un recinto isotérmico visitable con un área de crecimiento de plantas de 3 m<sup>2</sup>.



**Figura 1**

La distribución de las cámaras deberá ser pensada para una posible futura ampliación de dos cámaras adicionales de 18 m<sup>2</sup> útiles para el crecimiento de plantas, no contempladas en este pliego.

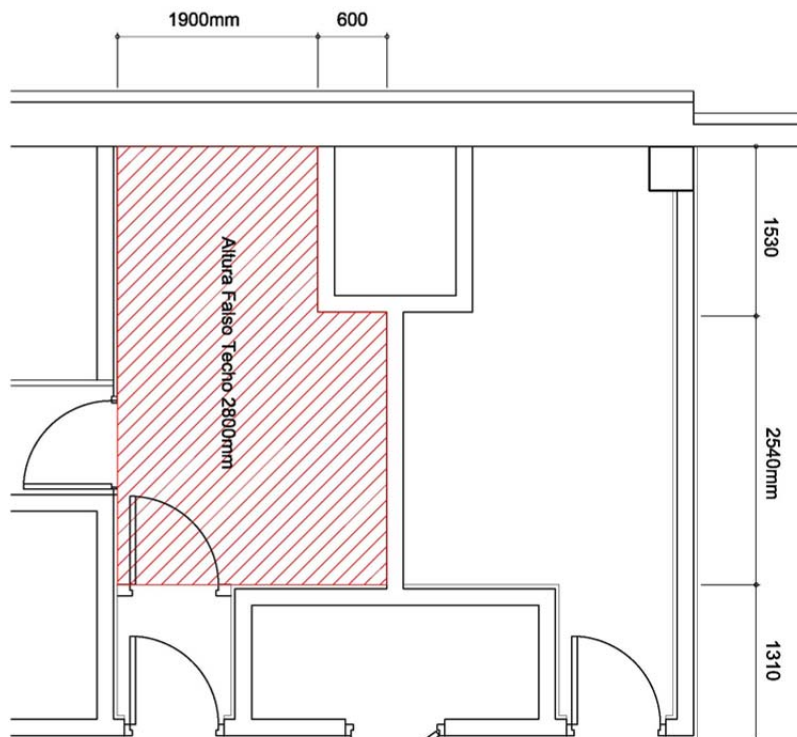
Los equipos de frío/condensadoras se situaran en dos lugares diferentes, dependiendo de los Recintos Isotérmicos visitables, y que se describen a continuación:

Recinto isotérmico con un área de crecimiento de plantas de 12 m<sup>2</sup>. La condensadora de este equipo se situará en la cubierta del edificio, en una estructura metálica tipo rack realizada expresa para este fin. Los tubos frigoríficos se canalizarán a través del patinillo próximo a la cámara, y próximo a la ubicación final de la condensadora.

Recintos isotérmicos con un área de crecimiento de plantas de 18 m<sup>2</sup> y de altas radiaciones con un área de crecimiento de plantas de mínimo 3 m<sup>2</sup>. En este caso, se instalarán los recintos isotérmicos en una sala en el nivel -1 del edificio (almacén de semillas), y sus condensadoras/equipos de frío se ubicarán junto a este pero en la zona del parking interior, ya que dispone de mucha altura y ventilación natural. En caso de querer presentar la oferta con un equipo de frío centralizado, este únicamente puede ser planteado para estas tres cámaras, y se deberá plantear de manera obligatoria un segundo equipo de reserva (back up). Si la oferta se plantea con equipos de frío independientes, no se requiere equipo de frío de Back up.

Los recintos isotérmicos indicados tipo D, E, F, G, H, I y J se instalaran en los siguientes lugares del edificio CRAG:

- Planta 0, zona servicios habilitada para la instalación de los recintos isotérmicos. Los recintos isotérmicos indicados como E, F, G, H y I, han de instalare en la sala rayada en rojo de la Figura 2.



**Figura 2**

## 5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SUMINISTRO

El objetivo de la Licitación es el suministro de varios recintos cerrados isotérmicos, para la investigación, con control en los parámetros siguientes: temperatura, humedad y fotoperiodo (excepto en uno de ellos que no tendrá control de humedad). La preparación del local (desagües, alimentación eléctrica hasta punto de conexión a los equipos, protecciones eléctricas de la línea, red de agua desmineralizada hasta pie de equipo, orificios para pasar tuberías,...) será realizada por parte del CRAG (en el caso de la toma eléctrica hasta el cuadro eléctrico y, en el caso de las líneas de agua hasta un punto general que debería quedar fuera del equipo).

La instalación estará formada por una serie de elementos divididos en los dos lotes que a continuación se detallan:

### LOTE 1: Recintos isotérmicos con luz blanca

- 5.1 Dos recintos isotérmicos visitables con un área aproximada de crecimiento de plantas de 18 m<sup>2</sup> con radiación por iluminación LED, y control de temperatura, humedad y fotoperiodo (TIPO A).
- 5.2 Un Recinto isotérmico visitable con un área aproximada de crecimiento de plantas de 12 m<sup>2</sup> con radiación por iluminación LED, y control de temperatura y fotoperiodo (TIPO B).
- 5.3 Un recinto isotérmico visitable con un área aproximada de crecimiento de plantas de 3 m<sup>2</sup> de altas radiaciones para plantas de porte alto, y control de temperatura, humedad y fotoperiodo (TIPO C).
- 5.4 Tres Recintos isotérmicos con un área de crecimiento de plantas de mínimo 1,3 m<sup>2</sup> con radiación por tecnología de tubo led, y control de temperatura, humedad, y fotoperiodo (TIPO D).
- 5.5 PC y software de control.

Las características técnicas principales, y de obligado cumplimiento de cada una de ellas, serán las siguientes:

#### **5.1 Dos Recintos isotérmicos visitables con un área aproximada de crecimiento de plantas de 18 m<sup>2</sup>.**

Se suministrarán dos recintos isotérmicos visitables con aproximadamente 18 m<sup>2</sup> de área de crecimiento de plantas cada uno, donde se podrá controlar la temperatura, humedad, y el fotoperiodo siendo la fuente de luz por medio de iluminación LED de última generación para el cultivo de plantas. Las características serán las mismas en ambos recintos, por tanto, solamente se describirá las características de uno de ellos:

##### 5.1.1 Temperatura

- Rango de temperatura: +10°C a +40°C (con y sin luces) con un incremento de 0.1°C.
- Control: Programador electrónico con memoria no volátil. El equipo incorporará una contraseña de entrada para evitar el acceso a personas no autorizadas.
- Estabilidad: +/-0,5°C.

- Uniformidad: +/-1,0°C.
- Calentamiento: elementos de calefacción eléctrica en acero inoxidable integrados en el intercambiador de calor.
- Refrigeración: Mecánica con grupo condensador o equipo de frío centralizado y con ventilación forzada. En ambos casos el gas refrigerante será libre de CFCs.
- Seguridad Térmica: Ajustes individuales de seguridad térmica para temperatura máxima y mínima, con alarma sonora, con fuente de frío o calor cortada, en caso de alarma.

#### 5.1.2 Humedad relativa:

- Rango: 50% al 80% con y sin luces.
- Control electrónico mediante PID con indicador digital.
- Precisión del Display: +/-0,1% HR.
- Precisión: +/- 5% HR.
- Uniformidad: +/- 5% HR.
- Seguridad: Alarmas de máximos y mínimos para presión de agua fría y ausencia de agua fría.

#### 5.1.3 Situación de los sensores:

- Los sensores de control de la temperatura y la humedad del recinto isotérmico estarán situados en aquella zona más óptima dentro del recinto isotérmico. Se puntuará con máxima puntuación aquellas empresas que los sitúen en las zonas que garanticen la medida más fidedigna posible dentro del recinto isotérmico justificando el por qué de dicha solución. Nota: Solamente se puntuará una vez la anterior justificación en los recintos de 12 y 18 m<sup>2</sup>, porque ambos deberán tener la misma configuración

#### 5.1.4 Ventilación:

- Será un movimiento forzado de aire.
- El licitador explicará de forma clara como es el movimiento del aire dentro del recinto isotérmico, justificando técnicamente el porqué del movimiento de aire propuesto. Se puntuará con la máxima puntuación aquellos que justifiquen aquel movimiento de aire que haga que se aseguren la máxima estabilidad y homogeneidad de la temperatura y humedad dentro del recinto isotérmico. Nota: Solamente se puntuará una vez la anterior justificación en los recintos de 12 y 18 m<sup>2</sup>, porque ambos deberán tener la misma configuración. Indicar que se prefiere sistema de flujo de aire horizontal.

- El flujo de aire en la cámara debe tener un diseño que minimice las turbulencias y la velocidad del aire, de manera que el crecimiento de las plantas no sea influido por el movimiento de aire.
- La velocidad máxima del flujo de aire no debe superar los 0.25 m/s.
- Se requiere intercambio regular de aire fresco dentro de la cámara. El volumen total de aire dentro de la cámara debe intercambiarse como mínimo una vez por hora. Se requiere que, de manera regular, haya un intercambio de aire fresco en el interior de la cámara.
- El aire de entrada y salida deberá ser filtrado con filtros HEPA.

### 5.1.5 Refrigeración:

#### 1.1.1.1. Unidad Evaporadora

- Su montaje podrá ser en pared o techo, con ventiladores radiales, motores estancos y la salida de aire como mejor se considere siempre garantizando la homogeneidad de la temperatura en todo el recinto.

#### 1.1.1.2. Grupo Compresor-Condensador o equipo de frío centralizado.

- Se utilizará compresor, con sistema de refrigeración forzada de aire. Se instalarán presostatos de alta y baja presión.
- En caso de que la solución propuesta se realizará con un equipo de frío centralizado, se deberá plantear de manera obligatoria un segundo equipo de reserva para evitar paros en la totalidad de los recintos en caso de avería.
- Tanto la unidad condensadora como el equipo de frío centralizado deberá instalarse en la zona del parking interior en la planta -1.
- Se deberá indicar la marca y modelo del compresor de frío, así como su índice de eficiencia energética EER con una temperatura exterior (Tc) de 40-45°C y una temperatura interior (Te) de 5-10°C.

### 5.1.6 Control

- El sistema de control tendrá las siguientes características, y será mandatorio que cumpla con cada una de ellas, donde en el protocolo de aceptación de la instalación se comprobará que cumple con cada una de las características siguientes para aceptar la instalación.
- El recinto isotérmico contará con un sistema de control formado por una concatenación de controladores siendo el proceso de comunicación con el usuario, a través de un display con panel táctil para controlar todos los parámetros de funcionamiento del recinto isotérmico. La forma de realizar la realimentación de control será única para cada uno de los parámetros de control, y se realizará dentro de uno de los controladores para que haya comunicación entre los anillos de control, por tanto, regulará conjuntamente la temperatura, humedad, e iluminación.



- El software del sistema de control del equipo será mandatorio que sea desarrollado por el fabricante, excluyéndose sistemas multipropósito industriales, cuyo software de control es diferente al fabricante del recinto isotérmico.
- El sistema de control deberá integrar en la misma pantalla el control de la temperatura, humedad, radiación, descartándose controladores que realizan el control y la programación a través de controladores independientes uno para la temperatura, otro para la humedad, y otro para la radiación.
- El sistema de control será táctil, descartándose equipos con sistemas de control con teclas mecánicas, ya que con el tiempo estos tienden a tener más probabilidad de fallo.
- Con el sistema de control se deberá poder programar lo siguiente:
  - Temperatura.
  - Humedad.
  - Radiación.
  - Cambios paso a paso o continuos de los parámetros ambientales en intervalos de tiempo definidos por el usuario.

Todos estos controles se deberán realizar desde el propio controlador, y se mostrará en la misma pantalla del controlador, además, de poderse registrar en el software de control que se especifica más adelante.

La humedad, temperatura e iluminación deberán poder ser definidas con el panel de control y también vía acceso remoto a través de cualquier PC conectado a internet.

- En el controlador, también aparecerán los valores reales de temperatura, humedad, y ppm (si aplica esta última).
- Resolución de la temperatura: 0,1°C.
- Desde el sistema de control se podrá introducir offset en todo el rango de la temperatura, humedad, para su calibración, y en concreto, en el caso de la temperatura, y la humedad, se podrá introducir este offset en valores discretos determinados de temperatura, o la humedad. Se trata de equipos de precisión, y en la aceptación se comprobará que se puede realizar la linealización de cada uno de los parámetros en todo el rango de trabajo.
- Puerto de comunicaciones Ethernet para conectar con el software (incluido).
- Memoria no volátil.
- Posibilidad de encender una alarma externa desde cada recinto isotérmico.
- Servicio de alarma – notificación vía alarma de error en la cámara y además envío inmediato a los e-mails y teléfonos definidos.

- El sistema de control tendrá la posibilidad de tener alarmas de banda alrededor del valor de consigna, tanto en temperatura, humedad y radiación, y CO2 (en el futuro si se desea).
- El sistema de control tendrá integrado alarmas de temperatura de máximo, y mínimos, para alertar cuando se sobrepase, así como sistemas de corte en el caso que se sobrepase dicho valores de temperatura programados.
- El controlador permitirá, en cada uno de sus parámetros, que se alcance el valor programado de dos maneras, bien por medio de “slopes” positivas o negativas programadas, o bien a la máxima potencia del equipo. Se podrá realizar lo anterior en los siguientes parámetros: temperatura, humedad, radiación, y CO2 (en un futuro si se desea). El software de control permitirá cambios en los parámetros ambientales de forma escalonada o continua en el intervalo de tiempo definido por el usuario.
- El controlador permitirá visualizar, al menos los siguientes valores de funcionamiento: indicará si está funcionando la ventilación, funcionamiento del compresor, si está enfriando o calentando el recinto isotérmico, y si se está haciendo un defrosting.

#### 5.1.7 Cuadro Eléctrico

El cuadro eléctrico se montará lateralmente a la puerta de acceso del recinto isotérmico y equipado con:

- Panel de control táctil
- Programador
- Interruptor de corte general
- Alarma sonora

#### 5.1.8 Dispositivos y protecciones eléctricas mínimas:

- Interruptor general.
- Interruptor diferencial general.
- Interruptor magnetotérmico general.
- Interruptor magnetotérmico para enchufes interiores.
- Interruptor magnetotérmico de luz de trabajo.
- Interruptor magnetotérmico para el compresor.
- Contactores de potencia.
- Contactores de maniobra.
- Regulador Temperatura.
- Pulsadores, pilotos, llaves.
- Disyuntores: general, refrigeración, ventilación, descongelación.
- Relé de seguimiento de tensión y asimetría de fases.
- Bornes de interconexión debidamente referenciados.
- Seta de emergencia.
- Programador y cambio de consigna.

#### 5.1.9 Dimensiones del recinto isotérmico

Las dimensiones externas, debido a temas constructivos, deberán ser aproximadamente las siguientes:

3.500 mm (profundidad) x 3.000 mm (Ancho) x 2.800 mm (altura)

#### 5.1.10 Construcción:

##### 5.1.10.1 Paneles Isotérmicos:

- Paneles prefabricados tipo estructura “Sándwich”, con aislamiento de espuma rígida de poliuretano inyectado, revestidos en ambas superficies con chapa galvanizada termoplastificada con pintura epoxy.
- Las juntas entre paneles será de tipo seca, desarrolladas para que no haya puentes térmicos y con pernos de sujeción rápida.
- Todos los bordes horizontales y verticales serán rematados con bordes romos según la regulación en vigor.
- (2) dos pasamuros de cómo mínimo 75 mm de diámetro.

##### 5.1.10.2 Puerta Isotérmica:

- Puerta tipo “Sándwich” similar a los paneles, siendo el perímetro con acabado en perfil de aluminio anodizado.
- Puerta con perfil de silicona que cierra herméticamente la puerta con la pared del recinto isotérmico.
- Abertura pivotante.
- Cerradura con llave exterior, con apertura de seguridad desde el interior, aunque esté cerrado con llave.

##### 5.1.10.3 Conformidad con las normas Españolas y Europeas:

- Construcción, montaje, instalaciones eléctricas, panel de control, protecciones y control conforme a los requisitos de las normas en vigor.
- Seguridad eléctrica conforme a la directiva 73/23/EEC.
- Compatibilidad electromagnética conforme a la directiva 89/336/EEC.
- Diseño y desarrollo de acuerdo a la norma EN 61010, EN 50081-1 y EN 50082-2.
- Se deberá cumplir con las normativas vigentes relacionadas con la Seguridad de Máquinas y la adopción nacional de las normas armonizadas que dan presunción de conformidad a los requisitos de esta legislación en materia de protección, mantenimiento, riesgos, dispositivos, etc.

##### 5.1.10.4 Estanterías e iluminación

- Estanterías con bandejas de acero inoxidable.
- El Licitador definirá la versatilidad del sistema de radiación en cuanto su control, y se puntuará con la máxima puntuación la empresa que lo haga más versátil y automatizado. Nota: Solamente se puntuará una vez la anterior justificación en los recintos de 12 y 18 m<sup>2</sup>, porque ambos deberán tener la misma configuración.
- La radiación máxima será de 250  $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$  a una distancia de 0,5 m de la fuente de luz.
- La distancia mínima entre la fuente de luz y la estantería iluminada será de mínimo 0.5 m.
- Cada estantería tendrá LEDs blanco frío suplementados con far-red (735nm).
- Posibilidad de regular en altura cada bandeja, o bien, retirarla del recinto isotérmico si se desea.
- Bandejas en acero inoxidable.

## **5.2 Un Recinto isotérmico visitable con un área aproximada de crecimiento de plantas de 12 m<sup>2</sup>.**

Se suministrará un recinto isotérmico de aproximadamente 12 m<sup>2</sup> de área de crecimiento de plantas que podrá controlar la temperatura y el fotoperiodo siendo la fuente de luz por medio iluminación LED de última generación para el cultivo de plantas. Las características serán las siguientes:

### **5.2.1 Temperatura**

- Rango de temperatura: +10°C a +40°C (con y sin luces) con un incremento de 0,1°C.
- Control: Programador electrónico con memoria no volátil.
- Estabilidad: +/-0,5°C.
- Uniformidad: +/-1,0°C.
- Calentamiento: elementos de calefacción eléctrica en acero inoxidable integrados en el intercambiador de calor.
- Refrigeración: Mecánica con grupo condensador con ventilación forzada. El gas refrigerante será libre de CFCs. En este caso el equipo no podrá ser mediante grupo de frío centralizado.
- Seguridad Térmica: Ajustes individuales de seguridad térmica para temperatura máxima y mínima, con alarma sonora, con fuente de frío o calor cortada, en caso de alarma.

### **5.2.2 Situación de los sensores:**

- Los sensores de control de la temperatura del recinto isotérmico estarán situados en aquella zona más óptima dentro del recinto isotérmico. Se puntuará con máxima puntuación aquellas empresas que los sitúen en las zonas que garanticen la medida más fidedigna posible dentro del recinto isotérmico justificando el porqué de dicha solución. Nota: Solamente se puntuará una vez la anterior justificación en los recintos de 12 y 18 m<sup>2</sup>, porque ambos deberán tener la misma configuración.

### 5.2.3 Ventilación:

- Será un movimiento forzado de aire.
- El licitador explicará de forma clara como es el movimiento del aire dentro del recinto isotérmico, justificando técnicamente el porqué del movimiento de aire propuesto. Se puntuará con la máxima puntuación aquellos que justifiquen aquel movimiento de aire que haga que se aseguren la máxima estabilidad y homogeneidad de la temperatura dentro del recinto isotérmico. Nota: Solamente se puntuará una vez la anterior justificación en los recintos de 12 y 18 m<sup>2</sup>, porque ambos deberán tener la misma configuración.

### 5.2.4 Refrigeración:

#### 5.2.4.1 Unidad Evaporadora

- Su montaje podrá ser en pared o techo, con ventiladores radiales, motores estancos y la salida de aire como mejor se considere siempre garantizando la homogeneidad de la temperatura en todo el recinto.

#### 5.2.4.2 Grupo Compresor-Condensador

- Se utilizará compresor, con sistema de refrigeración forzada de aire. Se instalarán presostatos de alta y baja presión.
- La unidad condensadora deberá instalarse en la cubierta del edificio. En el espacio disponible en el Rack ya existente.
- Se deberá indicar la marca y modelo del compresor de frío, así como su índice de eficiencia energética EER con una temperatura exterior (Tc) de 40-45°C y una temperatura interior (Te) de 5-10°C.

### 5.2.5 Control:

- El sistema de control tendrá las siguientes características, y será mandatorio que cumpla con cada una de ellas, donde en el protocolo de aceptación de la instalación se comprobará que cumple con cada una de las características siguientes para aceptar la instalación.
- El recinto isotérmico contará con un sistema de control formado por una concatenación de controladores siendo el proceso de comunicación con el usuario, a través de un display con panel táctil para controlar todos los parámetros de funcionamiento del recinto isotérmico. La forma de realizar

la realimentación de control será única para cada uno de los parámetros de control, y se realizará dentro de uno de los controladores para que haya comunicación entre los anillos de control, por tanto, regulará conjuntamente la temperatura e iluminación.

- El software del sistema de control del equipo será mandatorio que sea desarrollado por el fabricante, excluyéndose sistemas multipropósito industriales, cuyo software de control es diferente al fabricante del recinto isotérmico.
- El sistema de control deberá integrar en la misma pantalla el control de la temperatura, radiación, descartándose controladores que realizan el control y la programación a través de controladores independientes uno para la temperatura y otro para la radiación.
- El sistema de control será táctil, descartándose equipos con sistemas de control con teclas mecánicas, ya que con el tiempo estos tienden a tener más probabilidad de fallo.
- Con el sistema de control se deberá poder programar lo siguiente:
  - Temperatura.
  - Radiación.
  - Cambios paso a paso o continuos de los parámetros ambientales en intervalos de tiempo definidos por el usuario.

Todos estos controles se deberán realizar desde el propio controlador, y se mostrará en la misma pantalla del controlador, además, de poderse registrar en el software de control que se especifica más adelante.

La humedad, temperatura e iluminación deberán poder ser definidas con el panel de control y también vía acceso remoto a través de cualquier PC conectado a internet.

- En el controlador, también aparecerán los valores reales de temperatura, humedad, y ppm (si aplica esta última)
- Resolución de la temperatura: 0,1°C.
- Desde el sistema de control se podrá introducir offset en todo el rango de la temperatura, humedad, para su calibración, y en concreto, en el caso de la temperatura, y la humedad, se podrá introducir este offset en valores discretos determinados de temperatura, o la humedad. Se trata de equipos de precisión, y en la aceptación se comprobará que se puede realizar la linealización de cada uno de los parámetros en todo el rango de trabajo.
- Puerto de comunicaciones Ethernet para conectar con el software (incluido).
- Memoria no volátil.
- Posibilidad de encender una alarma externa desde cada recinto isotérmico.

- Servicio de alarma – notificación vía alarma de error en la cámara y además envío inmediato a los e-mails y teléfonos definidos.
- El sistema de control tendrá la posibilidad de tener alarmas de banda alrededor del valor de consigna, tanto en temperatura, humedad y radiación, y CO2 (en el futuro si se desea).
- El sistema de control tendrá integrado alarmas de temperatura de máximo, y mínimos, para alertar cuando se sobrepase, así como sistemas de corte en el caso que se sobrepase dicho valores de temperatura programados.
- El controlador permitirá, en cada uno de sus parámetros, que se alcance el valor programado de dos maneras, bien por medio de “slopes” positivas o negativas programadas, o bien a la máxima potencia del equipo. Se podrá realizar lo anterior en los siguientes parámetros: temperatura, humedad, radiación, y CO2 (en un futuro si se desea). El software de control permitirá cambios en los parámetros ambientales de forma escalonada o continua en el intervalo de tiempo definido por el usuario.
- El controlador permitirá visualizar, al menos los siguientes valores de funcionamiento: indicará si está funcionando la ventilación, funcionamiento del compresor, si está enfriando o calentando el recinto isotérmico, y si se está haciendo un defrosting.

#### **5.2.6 Cuadro Eléctrico**

El cuadro eléctrico se montará lateralmente a la puerta de acceso del recinto isotérmico y equipado con:

- Panel de control táctil
- Programador
- Interruptor de corte general
- Alarma sonora

#### **5.2.7 Dispositivos y protecciones eléctricas mínimas:**

- Interruptor general.
- Interruptor diferencial general.
- Interruptor magnetotérmico general.
- Interruptor magnetotérmico para enchufes interiores.
- Interruptor magnetotérmico de luz de trabajo.
- Interruptor magnetotérmico para el compresor.
- Contactores de potencia.
- Contactores de maniobra.
- Regulador Temperatura.
- Pulsadores, pilotos, llaves.
- Disyuntores: general, refrigeración, ventilación, descongelación.
- Relé de seguimiento de tensión y asimetría de fases.
- Bornes de interconexión debidamente referenciados.
- Seta de emergencia.
- Programador y cambio de consigna.

## **5.2.8 Dimensiones del recinto isotérmico**

Las dimensiones deberán ser aproximadamente las siguientes:

- Dimensiones internas: mínimo 2.040 mm x 2.000 mm x 3.200 mm (Altura x Ancho x Profundidad).
- Dimensiones externas: mínimo 2.810 mm x 2.170 mm x 3.370 mm (Altura x Ancho x Profundidad).

## **5.2.9 Construcción:**

### **5.2.9.1 Paneles Isotérmicos:**

- Paneles prefabricados tipo estructura "Sándwich", con aislamiento de espuma rígida de poliuretano inyectado revestidos en ambas superficies con chapa galvanizada termoplastificada con pintura epoxy.
- Las juntas entre paneles será de tipo seca, desarrolladas para que no haya puentes térmicos y con pernos de sujeción rápida.
- Todos los bordes horizontales y verticales serán rematados con bordes romos según la regulación en vigor.
- (2) dos pasamuros de cómo mínimo 75 mm de diámetro.

### **5.2.9.2 Puerta Isotérmica:**

- Puerta tipo "Sándwich" similar a los paneles, siendo el perímetro con acabado en perfil de aluminio anodizado.
- Puerta con perfil de silicona que cierra herméticamente la puerta con la pared del recinto isotérmico.
- Abertura pivotante.
- Cerradura con llave exterior, con apertura de seguridad desde el interior, aunque esté cerrado con llave.

### **5.2.9.4 Conformidad con las normas Españolas y Europeas:**

- Construcción, montaje, instalaciones eléctricas, panel de control, protecciones y control conforme a los requisitos de las normas en vigor.
- Seguridad eléctrica conforme a la directiva 73/23/EEC.
- Compatibilidad electromagnética conforme a la directiva 89/336/EEC.
- Diseño y desarrollo de acuerdo a la norma EN 61010, EN 50081-1 y EN 50082-2.
- Se deberá cumplir con las normativas vigentes relacionadas con la Seguridad de Máquinas y la adopción nacional de las normas armonizadas que dan presunción de conformidad a los requisitos de esta



legislación en materia de protección, mantenimiento, riesgos, dispositivos, etc.

#### **5.2.9.5 Estanterías e iluminación**

- Estanterías con bandejas de acero inoxidable.
- El Licitador definirá la versatilidad del sistema de radiación en cuanto su control, y se puntuará con la máxima puntuación la empresa que lo haga más versátil y automatizado. Nota: Solamente se puntuará una vez la anterior justificación en los recintos de 12 y 18 m<sup>2</sup>, porque ambos deberán tener la misma configuración.
- La radiación máxima será de 250  $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$  a una distancia de 0,5 m desde la luz.
- Posibilidad de regular en altura cada bandeja, o bien, retirarlo del recinto isotérmico si se desea.
- La distancia entre baldas será de 0,4 m e idealmente se deberá disponer de cuatro alturas por rack de estanterías regulables.

#### **5.3 Un Recinto isotérmico visitable con un área aproximada de crecimiento de plantas de 3 m<sup>2</sup>.**

Se suministrarán un recinto isotérmico de 3 m<sup>2</sup> de área de crecimiento de plantas, donde se podrá controlar la temperatura, humedad, y el fotoperiodo. Las características serán las siguientes:

##### **5.3.1 Temperatura**

- Rango de temperatura: +10°C a +40°C (con y sin luces).
- Control: Programador electrónico con memoria no volátil. El equipo incorporará una contraseña de entrada para evitar el acceso a personas no autorizadas.
- Estabilidad: +/-0,5°C.
- Uniformidad: +/-1,0°C.
- Calentamiento: elementos de calefacción eléctrica en acero inoxidable integrados en el intercambiador de calor.
- Refrigeración: Mecánica con grupo condensador o equipo de frío centralizado y con ventilación forzada. En ambos casos el gas refrigerante será libre de CFCs.
- Seguridad Térmica: Termostatos individuales para la temperatura máxima y mínima, con alarma sonora, con corte de la fuente de frío o de calor, en caso de alarma.

### 5.3.2 Humedad relativa:

- Rango: 50% al 80% con y sin luces.
- Control electrónico mediante PID con indicador digital.
- Precisión del Display: +/-0,1% HR
- Precisión: +/- 1% HR
- Uniformidad: +/- 5% HR
- Seguridad: Alarmas de máximos y mínimos y falta de agua.

### 5.3.3 Refrigeración:

#### 5.3.3.1 Unidad Evaporadora

- Su montaje podrá ser en pared o techo, con ventiladores radiales, motores estancos y la salida de aire como mejor se considere siempre garantizando la homogeneidad de la temperatura en todo el recinto.

#### 5.3.3.2 Grupo Compresor-Condensador o equipo de frío centralizado.

- Se utilizará compresor, con sistema de refrigeración forzada de aire. Se instalarán presostatos de alta y baja presión.
- En caso de que la solución propuesta se realizará con un equipo de frío centralizado, se deberá plantear de manera obligatoria un segundo equipo de reserva para evitar paros en la totalidad de los recintos en caso de avería.
- Se deberá indicar la marca y modelo del compresor de frío, así como su índice de eficiencia energética EER con una temperatura exterior (Tc) de 40-45°C y una temperatura interior (Te) de 5-10°C.
- Tanto la unidad condensadora como el equipo de frío centralizado deberá instalarse en la zona del parking interior en la planta -1.

### 5.3.4 Control

- El sistema de control tendrá las siguientes características, y será mandatorio que cumpla con cada una de ellas, donde en el protocolo de aceptación de la instalación se comprobará que cumple con cada una de las características siguientes para aceptar la instalación.
- El recinto isotérmico contará con un sistema de control formado por una concatenación de controladores siendo el proceso de comunicación con el usuario, a través de un display con panel táctil para controlar todos los parámetros de funcionamiento del recinto isotérmico. La forma de realizar la realimentación de control será única para cada uno de los parámetros de control, y se realizará dentro de uno de los controladores para que haya comunicación entre los anillos de control, por tanto, regulará conjuntamente la temperatura, humedad, e iluminación.
- El software del sistema de control del equipo será mandatorio que sea desarrollado por el fabricante, excluyéndose sistemas multipropósito industriales, cuyo software de control es diferente al fabricante del recinto isotérmico.

- El sistema de control deberá integrar en la misma pantalla el control de la temperatura, humedad, radiación, descartándose controladores que realizan el control y la programación a través de controladores independientes uno para la temperatura, otro para la humedad, y otro para la radiación.
- El sistema de control se basará en los parámetros: Producto, Diferencial, e Integración.
- El sistema de control será táctil, descartándose equipos con sistemas de control con teclas mecánicas, ya que con el tiempo estos tienden a tener más probabilidad de fallo.
- Con el sistema de control se deberá poder programar lo siguiente:
  - Temperatura
  - Humedad
  - Cambios paso a paso o continuos de los parámetros ambientales en intervalos de tiempo definidos por el usuario.

Todos estos controles se deberán realizar desde el propio controlador, y se mostrará en la misma pantalla del controlador, además, de poderse registrar en el software de control que se especifica más adelante.

La humedad, temperatura e iluminación deberán poder ser definidas con el panel de control y también vía acceso remoto a través de cualquier PC conectado a internet.

- En el controlador, también aparecerán los valores reales de temperatura, humedad, y ppm (si aplica esta última).
- Resolución de la temperatura: 0,1°C.
- Desde el sistema de control se podrá introducir offset en todo el rango de la temperatura, humedad, para su calibración, y en concreto, en el caso de la temperatura, y la humedad, se podrá introducir este offset en valores discretos determinados de temperatura, o la humedad. Se trata de equipos de precisión, y en la aceptación se comprobará que se puede realizar la linealización de cada uno de los parámetros en todo el rango de trabajo.
- Puerto de comunicaciones Ethernet para conectar con el software (incluido).
- Memoria no volátil.
- Posibilidad de encender una alarma externa desde cada recinto isotérmico.
- Servicio de alarma – notificación vía alarma de error en la cámara y además envío inmediato a los e-mails y teléfonos definidos.

- El sistema de control tendrá la posibilidad de tener alarmas de banda alrededor del valor de consigna, tanto en temperatura, humedad y radiación, y CO2 (en el futuro si se desea).
- El sistema de control tendrá integrado alarmas de temperatura de máximo, y mínimos, para alertar cuando se sobrepase, así como sistemas de corte en el caso que se sobrepase dicho valores de temperatura programados.
- El controlador permitirá, en cada uno de sus parámetros, que se alcance el valor programado de dos maneras, bien por medio de “slopes” positivas o negativas programadas, o bien a la máxima potencia del equipo. Se podrá realizar lo anterior en los siguientes parámetros: temperatura, humedad, radiación, y CO2 (en un futuro si se desea). El software de control permitirá cambios en los parámetros ambientales de forma escalonada o continua en el intervalo de tiempo definido por el usuario.
- El controlador permitirá visualizar, al menos los siguientes valores de funcionamiento: indicará si está funcionando la ventilación, funcionamiento del compresor, si está enfriando o calentando el recinto isotérmico, y si se está haciendo un defrosting.

#### 5.3.5 Cuadro Eléctrico

El cuadro eléctrico se montará lateralmente a la puerta de acceso del recinto isotérmico y equipado con:

- Panel de control táctil
- Programador
- Termostato individual para alarma de temperaturas máximas y mínimas
- Interruptor de corte general
- Alarma sonora

#### 5.3.6 Dispositivos y protecciones eléctricas mínimas:

- Interruptor general.
- Interruptor diferencial general.
- Interruptor magnetotérmico general.
- Interruptor magnetotérmico para enchufes interiores.
- Interruptor magnetotérmico de luz de trabajo.
- Interruptor magnetotérmico para el compresor.
- Contactores de potencia.
- Contactores de maniobra.
- Regulador Temperatura.
- Pulsadores, pilotos, llaves.
- Disyuntores: general, refrigeración, ventilación, descongelación.
- Relé de seguimiento de tensión y asimetría de fases.
- Bornes de interconexión debidamente referenciados.
- Seta de emergencia.
- Programador y cambio de consigna.

#### 5.3.7 Dimensiones del recinto isotérmico

Las dimensiones deberán ser aproximadamente las siguientes:

- Dimensiones internas mínimas: 3.300 mm x 1.600 mm x 1.950 mm (ancho x profundidad x altura).
- Dimensiones externas mínimas: 3.770 mm x 1.770 mm x 2.610 mm (ancho x profundidad x altura).

### 5.3.8 Construcción:

#### 5.3.8.1 Paneles Isotérmicos:

- Paneles prefabricados tipo estructura "Sándwich", con aislamiento de espuma rígida de poliuretano inyectado revestidos en ambas superficies con chapa galvanizada termoplastificada con pintura epoxy, y blanco reflector en el interior.
- Las juntas entre paneles será de tipo seca, desarrolladas para que no haya puentes térmicos y con pernos de sujeción rápida.
- Todos los bordes horizontales y verticales serán rematados con bordes romos según la regulación en vigor.
- (2) dos pasamuros de cómo mínimo 75 mm de diámetro.

#### 5.3.8.2 Puerta Isotérmica:

- Puerta tipo "Sándwich" similar a los paneles, siendo el perímetro con acabado en perfil de aluminio anodizado.
- Puerta con perfil de silicona que cierra herméticamente la puerta con la pared del recinto isotérmico.
- Abertura pivotante.
- Cerradura con llave exterior, con apertura de seguridad desde el interior, aunque esté cerrado con llave.

#### 5.3.8.3 Conformidad con las normas Españolas y Europeas:

- Construcción, montaje, instalaciones eléctricas, panel de control, protecciones y control conforme a los requisitos de las normas en vigor.
- Seguridad eléctrica conforme a la directiva 73/23/EEC.
- Compatibilidad electromagnética conforme a la directiva 89/336/EEC.
- Diseño y desarrollo de acuerdo a la norma EN 61010, EN 50081-1 y EN 50082-2.
- Se deberá cumplir con las normativas vigentes relacionadas con la Seguridad de Máquinas y la adopción nacional de las normas

armonizadas que dan presunción de conformidad a los requisitos de esta legislación en materia de protección, mantenimiento, riesgos, dispositivos, etc.

#### 5.3.8.4 Estanterías e iluminación

- Mesas de cultivo: el recinto isotérmico vendrá provista de mesa(s) de cultivo de acero inoxidable en todo el recinto de ensayos que podrá(n) tener varias alturas y que podrá(n) variar a voluntad del usuario, para poder situar plantas de diferentes portes.
- El licitador definirá como es el sistema de radiación para conseguir radiaciones de mínimo  $1000 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$  a  $1.000 \text{ mm}$ , y se puntuará con la máxima puntuación la empresa que defina el sistema más optimizado, uniforme, y el más apropiado a este tipo de recintos isotérmicos de altas radiaciones.
- El Licitador definirá y justificará la versatilidad del sistema de radiación en cuanto su control, y se puntuará con la máxima puntuación la empresa que lo haga más versátil y automatizado.

#### 5.4 **Tres recintos isotérmicos con un área de crecimiento de mínimo $1.3 \text{ m}^2$ .**

Solamente se describirá las características de uno de los recintos porque los tres serán idénticos.

##### 5.4.1 Temperatura

- Rango de temperatura:  $+10^{\circ}\text{C}$  a  $+40^{\circ}\text{C}$  (con y sin luces).
- Control: Programador electrónico con memoria no volátil.
- Estabilidad:  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .
- Uniformidad:  $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ .
- Calentamiento: elementos de calefacción eléctrica en acero inoxidable integrados en el intercambiador de calor.

Refrigeración: Mecánica con grupo condensador hermético con ventilación forzada. El gas refrigerante será libre de CFCs.

Se deberá indicar la marca y modelo del compresor de frío, así como su índice de eficiencia energética EER con una temperatura exterior ( $T_c$ ) de  $40-45^{\circ}\text{C}$  y una temperatura interior ( $T_e$ ) de  $5-10^{\circ}\text{C}$ .

- Seguridad Térmica: Ajustes individuales de seguridad térmica para temperatura máxima y mínima, con alarma sonora, con fuente de frío o calor cortada, en caso de alarma.

##### 5.4.2 Humedad relativa:

- Rango: 45% al 90% sin luces.
- Control electrónico mediante PID con indicador digital.

- Precisión del Display: +/-0,1% HR.
- Precisión: +/- 5% HR.
- Uniformidad: +/- 5% HR.
- Humidificación: se valorará con máxima puntuación la empresa que suministre el sistema de humidificación que asegure la máxima homogeneidad y uniformidad en el recinto isotérmico cuando entren a funcionar los sistemas, justificándolo técnicamente. Nota: Solamente se puntuará una vez la anterior justificación porque en todos los recintos isotérmicos deberán tener la misma configuración.
- Seguridad: Alarmas de máximos y mínimos para presión de agua fría y ausencia de agua fría.

#### 5.4.3 Control

- El sistema de control tendrá las siguientes características, y será mandatorio que cumpla con cada una de ellas, ya que en el protocolo de aceptación de la instalación se comprobará que cumple con cada una de las características siguientes para aceptar la instalación.
- El recinto isotérmico contará con un sistema de control siendo el proceso de comunicación con el usuario, a través de un display con panel táctil para controlar todos los parámetros de funcionamiento del recinto isotérmico. La forma de realizar la realimentación de control será única para cada uno de los parámetros de control, y se realizará dentro de uno de los controladores para que haya comunicación entre los anillos de control, por tanto, regulará conjuntamente la temperatura, humedad, e iluminación.
- El software del sistema de control del equipo será mandatorio que sea desarrollado por el fabricante, excluyéndose sistemas multipropósito industriales, cuyo software de control es diferente al fabricante del recinto isotérmico.
- El sistema de control deberá integrar en la misma pantalla el control de la temperatura, humedad, radiación, descartándose controladores que realizan el control y la programación a través de controladores independientes uno para la temperatura, otro para la humedad, y otro para la radiación.
- El sistema de control será táctil, descartándose equipos con sistemas de control con teclas mecánicas, ya que con el tiempo estos tienden a tener más probabilidad de fallo.
- Con el sistema de control se deberá poder programar lo siguiente:
  - Temperatura
  - Humedad
  - Radiación.
  - Cambios paso a paso o continuos de los parámetros ambientales en intervalos de tiempo definidos por el usuario.

Todos estos controles se deberán realizar desde el propio controlador, y se mostrará en la misma pantalla del controlador, además, de poderse registrar en el software de control que se especifica más adelante.

La humedad, temperatura e iluminación deberán poder ser definidas con el panel de control y también vía acceso remoto a través de cualquier PC conectado a internet.

- En el controlador, también aparecerán los valores reales de temperatura, humedad, y ppm (si aplica esta última).
- Resolución de la temperatura: 0,1°C.
- Desde el sistema de control se podrá introducir offset en todo el rango de la temperatura, humedad, para su calibración, y en concreto, en el caso de la temperatura, y la humedad, se podrá introducir este offset en valores discretos determinados de temperatura, o la humedad. Se trata de equipos de precisión, y en la aceptación se comprobará que se puede realizar la linealización de cada uno de los parámetros en todo el rango de trabajo.
- Puerto de comunicaciones Ethernet para conectar con el software (incluido).
- Memoria no volátil.
- Posibilidad de encender una alarma externa desde cada recinto isotérmico.
- Servicio de alarma – notificación vía alarma de error en la cámara y además envío inmediato a los e-mails y teléfonos definidos.
- El sistema de control tendrá la posibilidad de tener alarmas de banda alrededor del valor de consigna, tanto en temperatura, humedad y radiación, y CO2 (en el futuro si se desea).
- El sistema de control tendrá integrado alarmas de temperatura de máximo, y mínimos, para alertar cuando se sobrepase, así como sistemas de corte en el caso que se sobrepase dicho valores de temperatura programados.
- El controlador permitirá, en cada uno de sus parámetros, que se alcance el valor programado de dos maneras, bien por medio de “slopes” positivas o negativas programadas, o bien a la máxima potencia del equipo. Se podrá realizar lo anterior en los siguientes parámetros: temperatura, humedad, radiación, y CO2 (en un futuro si se desea). El software de control permitirá cambios en los parámetros ambientales de forma escalonada o continua en el intervalo de tiempo definido por el usuario.
- El controlador permitirá visualizar, al menos los siguientes valores de funcionamiento: indicará si está funcionando la ventilación, funcionamiento del compresor, si está enfriando o calentando el recinto isotérmico, y si se está haciendo un defrosting.



#### 5.4.4 Dimensiones del recinto isotérmico

Las dimensiones, deberán ser aproximadamente las siguientes:

- Internas: mínimo 1.330 x 1.320 x 650 mm (Alto x Ancho x Profundidad)
- Externas: mínimo 1.975 x 1.440 x 810 mm (Alto x Ancho x Profundidad)

#### 5.4.5 Conformidad con las normas Españolas y Europeas:

- Construcción, montaje, instalaciones eléctricas, panel de control, protecciones y control conforme a los requisitos de las normas en vigor.
- Seguridad eléctrica conforme a la directiva 73/23/EEC.
- Compatibilidad electromagnética conforme a la directiva 89/336/EEC.
- Diseño y desarrollo de acuerdo a la norma EN 61010, EN 50081-1 y EN 50082-2.
- Se deberá cumplir con las normativas vigentes relacionadas con la Seguridad de Máquinas y la adopción nacional de las normas armonizadas que dan presunción de conformidad a los requisitos de esta legislación en materia de protección, mantenimiento, riesgos, dispositivos, etc.

#### 5.4.6 Radiación:

- Distribuida en cuatro estanterías con una máxima iluminación de 250  $\mu\text{E}/\text{m}^2\text{s}$  por bandeja. Dicha configuración está compuesta por luminarias LED de última generación para el cultivo de plantas.
- Se valorará con máxima puntuación la empresa que suministre el sistema de radiación más versátil en cuanto su automatismo, y versatilidad.

### 5.5 PC y Software de control de la instalación:

Los recintos isotérmicos aquí descritos se podrán integrar bajo un PC llamado Maestro, donde cada uno de los recintos isotérmicos se conectarán a través de una IP dedicada a dicho PC a través de la red interna del Centro.

Será mandatorio que el software de control, que estará cargado en el PC Maestro, cumpla con cada una de las características siguientes, donde en el protocolo de aceptación de la instalación se comprobará que el software cumple con cada una de las características siguientes para aceptar la instalación.:

- Monitorizará los valores programados y reales, de la temperatura, humedad, y si la radiación está encendida o apagada.
- Monitorizará al menos los siguientes parámetros internos de los recintos isotérmicos: potencia de calentamiento, de enfriamiento, porcentaje de

humidificación y de secado, Temperatura del humidificador, temperatura de evaporador, porcentajes de radiación de cada nivel, temperatura y presión de descarga, temperatura y presión de succión, temperatura ambiental.

- En caso de fallo, tendrá la capacidad de monitorizar las siguientes alarmas, de al menos los siguientes parámetros: Temperatura, temperatura evaporador, temperatura del calefactor, puerta abierta, fallo de refrigeración, fallo de falta de agua, fallo del ventilador, potencia de compresor, Error de Tensión, Nivel bajo de gas, Baja presión, Alta presión, Fallo de comunicación. Como mínimo los 14 anteriores parámetros.

El software, único para toda la instalación, tendrá la capacidad de al menos poder realizar lo siguiente:

- Podrá volcar desde el recinto isotérmico, el estado de esta, es decir, los datos recopilados de los ensayos, los datos internos anteriormente descritos, y si hay alguna alarma activa de las anteriormente descritas.
- Desde el PC Maestro se podrá enviar al Recinto isotérmico, cualquier programa que previamente se haya diseñado.
- También el PC Maestro enviará un correo electrónico a un PC remoto, o a un Smartphone (o a varios) indicando que se ha producido alguna alarma, o anomalía, en el Recinto isotérmico, identificando el Recinto isotérmico y anomalía, quedando grabado la hora y fecha que se ha producido la alarma.

Además en tiempo real, se podrán realizar diagnósticos reales desde punto remoto por parte del fabricante, sin la necesidad de entrar en la Intranet del Centro, esto es debido a que el software podrá monitorizar todos los parámetros que anteriormente se han descrito de manera integrada.

## **LOTE 2: Recintos Isotérmicos monocromáticos / altos niveles de radiación / oscuridad**

- Tres Recintos isotérmicos con radiación mediante LEDs en diferentes longitudes de onda. Cada recinto isotérmico tendrá una única longitud de onda, y esta será: para un recinto solamente tendrá una longitud de onda roja, para otro recinto tendrá solamente longitud de onda azul, y para el otro recinto tendrá solamente rojo lejano. Todos ellos tendrán control de temperatura, humedad, y fotoperiodo.
- Un Recinto isotérmico con altos niveles de radiación, y con control de temperatura, humedad, y fotoperiodo.
- Un Recinto isotérmico con doble radiación en cada bandeja, formada por longitud de onda roja, y azul, mediante LEDs, y control de temperatura, humedad, y fotoperiodo.
- Un Recinto isotérmico solamente con control de temperatura y humedad.

Al menos cinco de estos seis recintos isotérmicos (compactos LEDs y Oscuridad) han de caber en la sala cuyo plano se facilita en el punto 4 del presente pliego indicado como Figura 2.

Se valorará con máxima puntuación a la empresa que suministre los recintos con mayor superficie útil para el crecimiento de plantas dentro de los parámetros establecidos. Para ello se usará la siguiente fórmula:

$$S_T = 6 * A_{RI}$$

$S_T$  = Superficie útil total para el crecimiento de plantas

$A_{RI}$  = Área útil total para el crecimiento de plantas en un recinto isotérmico

Las características técnicas principales, y de obligado cumplimiento de cada uno de los recintos isotérmicos (en el protocolo de aceptación de la instalación se comprobará que cumple con cada una de las características), serán las siguientes:

Se suministrarán seis recintos isotérmicos donde se podrán controlar la temperatura, humedad, y el fotoperiodo siendo la fuente de luz diferente entre algunos de ellos, y quedará descrita en los siguientes puntos. Las características de todos los recintos isotérmicos en cuanto a rangos de temperatura, humedad, dimensiones, etc. serán similares en todos estos recintos, por tanto, solamente se describirán dichas características de uno de ellos, puntualizando las radiaciones en cada caso por separado:

#### 5.6.1 Radiación:

En este punto se describirán los diferentes tipos de radiación que tendrá cada Recinto isotérmico:

- Tres Recintos donde cada uno de ellos tendrá una radiación en longitud de onda diferente, siendo la fuente de luz radiación por medio de LEDs. Uno tendrá radiación roja (máximo aprox. 660nm), otro con radiación azul (máximo aprox. 450 nm), y otro con radiación rojo lejano (máximo aprox. 730 nm). Se valorará con máxima puntuación la empresa que suministre el sistema de radiación de LEDs de mayor calidad en las siguientes características: precisión de la longitud de onda de emisión, ausencia de contaminación cruzada entre radiación roja (medida entre 600-700 nm) y roja lejana (medida entre 700-800 nm) (el uso de filtros si se diera se deberá especificar), mayor rango de dimming entre intensidad máxima y mínima manteniendo las características de longitud de onda de emisión, incluyendo un rango de temperaturas entre 17-27°C. El máximo de intensidad en la superficie de crecimiento habrá de ser de mínimo 200  $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$  para radiación roja, 100  $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$  para radiación roja lejana, y 300  $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$  para radiación azul.
- Un recinto con una radiación que alcanzará los 1.200  $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$  a 15 cm de las lámparas. Se valorará con máxima puntuación la empresa que suministre el sistema de radiación más versátil en cuanto su automatismo, y versatilidad, y aporte la mejor solución para este tipo de radiación.
- Un recinto con radiación de fuente de luz formada por LEDs. Dicho recinto combinará la longitud de onda del rojo, y del azul en cada una de las bandejas que tendrá el equipo, y que alcanzará 600  $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$  a 50 cm de las luminarias. Se valorará con máxima puntuación la empresa que

suministre el sistema de radiación de LEDs de mayor calidad en las características especificadas en el primer punto de este apartado.

- Un recinto sin fuente de luz.

### 5.6.2 Temperatura

- Rango de temperatura: +5°C a +40°C (sin luces 0°C a +40°C).
- Control: Programador electrónico con memoria no volátil. El equipo incorporará una contraseña de entrada para evitar el acceso a personas no autorizadas.
- Estabilidad: +/-0,5°C.
- Uniformidad: +/-1,0°C.
- Calentamiento: resistencias eléctricas tubulares en acero inoxidable.
- Refrigeración: Mecánica con grupo condensador hermético con ventilación forzada. El gas refrigerante será libre de CFCs.  
Se deberá indicar la marca y modelo del compresor de frío, así como su índice de eficiencia energética EER con una temperatura exterior (Tc) de 40-45°C y una temperatura interior (Te) de 5-10°C.
- Seguridad Térmica: Termostatos individuales para la temperatura máxima y mínima, con alarma sonora, con corte de la fuente de frío o de calor, en caso de alarma.

### 5.6.3 Humedad relativa:

- Rango aproximado: 40% al 90 % con las lámparas apagadas.
- Control electrónico mediante PID con indicador digital.
- Precisión del Display: +/- 0,1% HR.
- Precisión: +/- 1% HR.
- Uniformidad: +/- 2% HR.
- Humidificación: se valorará con máxima puntuación la empresa que suministre el sistema de humidificación que asegure la máxima homogeneidad y uniformidad en el recinto isotérmico, justificándolo técnicamente. Nota: Solamente se puntuará una vez la anterior justificación porque en todos los recintos isotérmicos deberán tener la misma configuración.

### 5.6.4 Control

- Los recintos isotérmicos contarán con sensores ambientales integrados para medición de temperatura, humedad, intensidad lumínica, y como

mínimo el % de velocidad del aire respecto al máximo. Se valorará con la máxima puntuación si aparece el valor de velocidad del aire.

- El recinto isotérmico contará con un sistema de control siendo el proceso de comunicación con el usuario, a través de un display con panel táctil para controlar todos los parámetros de funcionamiento del recinto isotérmico. La forma de realizar la realimentación de control será única para cada uno de los parámetros de control, y se realizará dentro de uno de los controladores para que haya comunicación entre los anillos de control, por tanto, regulará conjuntamente la temperatura, humedad, e iluminación.
- El software del sistema de control del equipo será obligado que sea desarrollado por el fabricante, excluyéndose sistemas multipropósito industriales, cuyo software de control es diferente al fabricante del recinto isotérmico.
- El sistema de control deberá integrar en la misma pantalla el control de la temperatura, humedad, radiación, las ppm de CO<sub>2</sub> (por si se quiere integrar en el futuro), descartándose controladores que realizan el control y la programación a través de controladores independientes uno para la temperatura, otro para la humedad, y otro para la radiación.
- El sistema de control será táctil, descartándose equipos con sistemas de control con teclas mecánicas, ya que con el tiempo estos tienden a tener más probabilidad de fallo.
- El sistema de control de cada equipo tendrá capacidad suficiente para almacenar aproximadamente 100 GB de datos lo cual asegurará el almacenamiento de datos estimados para todo un año (en el propio equipo y no en el PC). Es muy importante que se pueda almacenar datos durante un año, ya que en el interior habrá muestras para la investigación, y por tanto, el equipo estará funcionando continuamente y se quiere evitar la pérdida de cualquier dato en caso de fallo eléctrico del edificio, u otra eventualidad, etc.
- El sistema de control estará preparado para integrar un sistema de control de CO<sub>2</sub> en el futuro, entendiéndose como integración que el control de las ppm se podrá realizar desde el mismo sistema de control del recinto isotérmico, y desde el software que estará cargado en un PC, y mostrará las ppm programadas, y reales en la misma pantalla del controlador, o desde el software.
- Con el sistema de control se deberá poder programar lo siguiente:
  - Temperatura.
  - Humedad.
  - Radiación.

La programación permitirá cambios en intervalos definidos por el usuario.

Todos estos controles se deberán realizar desde el propio controlador, y se mostrará en la misma pantalla del controlador.

En el controlador, también aparecerán los valores reales de temperatura, humedad, ppm (si aplica esta última), y como mínimo el porcentaje de radiación respecto al máximo. Se valorará con la máxima puntuación si aparece el valor de la intensidad de luz ( $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ ).

- Resolución de la temperatura: 0,1 °C
- Password para protección de los controles del recinto isotérmico y programas.
- Desde el sistema de control se podrá introducir offset en todo el rango de la temperatura, humedad, para su calibración, y en concreto, en el caso de la temperatura, y la humedad, se podrá introducir este offset en valores discretos determinados de temperatura, o la humedad. Se trata de equipos de precisión, y en la aceptación se comprobará que se puede realizar la linealización de cada uno de los parámetros en todo el rango de trabajo.
- Puerto de comunicaciones Ethernet para conectar con el software (incluido).
- Memoria no volátil.
- Posibilidad de encender una alarma externa desde cada recinto isotérmico.
- El sistema de control tendrá la posibilidad de tener alarmas de banda alrededor del valor de consigna, tanto en temperatura como humedad. Se valorará con la máxima puntuación si tiene la posibilidad de alarma alrededor del valor de consigna de radiación y CO<sub>2</sub> (en el futuro si se desea).
- El sistema de control tendrá integrado alarmas de temperatura máxima, y mínima, para alertar cuando se sobrepase, así como sistemas de corte en el caso que se sobrepase dicho valores de temperatura programados.
- Se podrá programar el tiempo durante el cual la alarma empezará a sonar, teniendo una función de "mute" que consiste en poder silenciar la alarma durante un tiempo determinado programable por el usuario.
- El controlador permitirá, en cada uno de sus parámetros, que se alcance el valor programado de dos maneras, bien por medio de "slopes" positivas o negativas programadas, o bien a la máxima potencia del equipo. Se podrá realizar lo anterior en los siguientes parámetros: temperatura, humedad, radiación, y CO<sub>2</sub> (en un futuro si se desea).
- El controlador permitirá visualizar, al menos los siguientes valores de funcionamiento: indicará si está funcionando la ventilación, la resistencia de la puerta, funcionamiento del compresor, si está enfriando o calentando el recinto isotérmico, y si se está haciendo un defrosting.

#### **5.6.5. PC y Software de control de la instalación:**

Los recintos isotérmicos se podrán integrar bajo un PC llamado Maestro, donde cada uno de los recintos isotérmicos se conectará a través de una IP dedicada a dicho PC a través de la red interna del Centro. El software de control cargado en el PC Maestro ha de cumplir con cada una de las características siguientes:

- Monitorizará los valores programados y reales, de la temperatura, humedad, y si la radiación está encendida o apagada.
- Monitorizará al menos los siguientes parámetros internos de los recinto isotérmicos: potencia de calentamiento, de enfriamiento, porcentaje de humidificación y de secado, Temperatura del humidificador, temperatura de evaporador, porcentajes de radiación de cada nivel, temperatura y presión de descarga, temperatura y presión de succión, temperatura ambiental. Se valorará con la máxima puntuación si monitoriza la intensidad de luz ( $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ ).
- En caso de fallo, tendrá la capacidad de monitorizar las siguientes alarmas, de al menos los siguientes parámetros: Temperatura, temperatura evaporador, temperatura del calefactor, puerta abierta, fallo de refrigeración, fallo de falta de agua, fallo del ventilador, potencia de compresor, Error de Tensión, Nivel bajo de gas, Baja presión, Alta presión, Fallo de comunicación. Como mínimo los 13 anteriores parámetros.

El software, único para toda la instalación, tendrá la capacidad de al menos poder realizar lo siguiente:

- Podrá volcar desde el recinto isotérmico, el estado de esta, es decir, los datos recopilados de los ensayos, los datos internos anteriormente descritos, y si hay alguna alarma activa de las anteriormente descritas.
- Desde el PC Maestro se podrá enviar al Recinto isotérmico, cualquier programa que previamente se haya diseñado. Asimismo, la humedad, temperatura e iluminación podrán programarse utilizando el PC Maestro o remotamente utilizando cualquier PC autorizado.
- También el PC Maestro enviará un correo electrónico a un PC remoto, correo electrónico y/o SMS a un Smartphone (o a varios) indicando que se ha producido alguna alarma, o anomalía, en el Recinto isotérmico, identificando el Recinto isotérmico y anomalía, quedando grabado la hora y fecha que se ha producido la alarma.
- Además en tiempo real, se podrán realizar diagnósticos reales desde punto remoto por parte del fabricante, sin la necesidad de entrar en la Intranet del Centro, esto es debido a que el software podrá monitorizar todos los parámetros que anteriormente se han descrito.

#### **5.6.6 Conformidad con las normas Españolas y Europeas:**

- Construcción, montaje, instalaciones eléctricas, panel de control, protecciones y control conforme a los requisitos de las normas en vigor.

- Seguridad eléctrica conforme a la directiva 73/23/EEC.
- Compatibilidad electromagnética conforme a la directiva 89/336/EEC.
- Diseño y desarrollo de acuerdo a la norma EN 61010, EN 50081-1 y EN 50082-2.
- Se deberá cumplir con las normativas vigentes relacionadas con la Seguridad de Máquinas y la adopción nacional de las normas armonizadas que dan presunción de conformidad a los requisitos de esta legislación en materia de protección, mantenimiento, riesgos, dispositivos, etc.

## **6 EMBALAJE Y TRANSPORTE**

Los proveedores deberán embalar convenientemente sus productos, para que estos lleguen en perfectas condiciones. Cualquier desperfecto en los materiales, ocasionados durante su transporte ira a cargo del proveedor.

La empresa suministradora deberá, retirar y gestionar todos los residuos generados durante el desembalaje y montaje del objeto del contrato. No se considerará finalizado el suministro, hasta que no se haya realizado la retirada de todos los residuos generados por el suministro y montaje.

Los gastos de transporte irán a cargo de la empresa suministradora.

## **7 ENTREGA DE LOS BIENES**

La entrega incluye el transporte, suministro, ubicación de los bienes objeto del contrato, así como su montaje e instalación.

La descarga y ubicación de los bienes se deberá realizar por medios propios de la empresa que resulte adjudicataria.

Se deberá especificar el plazo de entrega que no deberá superar el plazo marcado en el punto 3 de este pliego.



## **8 OTRAS CONDICIONES**

Cumplimiento de las obligaciones empresariales que establece la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como la normativa y reglamentación que le sea de aplicación en su caso vr. Gratia (Norma Básica de Edificación NBE-CPI-96, Reglamento Lugares de Trabajo, etc.) así como evitar o reducir en lo máximo posible, y siempre dentro de la legalidad, cualquier impacto ambiental (y dentro de él la generación de residuos) que el desarrollo del trabajo o actividad, objeto del contrato, pudiera generar.

## **9 PUESTA A PUNTO E INSTALACIÓN**

El adjudicatario estará obligado a suministrar el material relacionado anteriormente; incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta puesta en marcha, así como los medios y la maquinaria necesaria para llevar a cabo su ejecución.

Este proyecto incluirá una memoria de calidad de los materiales instalados y las certificaciones preceptivas de las mismas. Se suministrarán manuales técnicos de todos los materiales ofertados que así lo requieran.

Todos los componentes ofertados en este suministro cumplirán la normativa nacional y europea que les sea de aplicación, y en ningún caso contendrán productos cuyo uso, producción y/o almacenamiento esté prohibido o restringido por convenios internacionales en los próximos 10 años.

Como resumen el adjudicatario entregará un proyecto que incluya:

- 9.1 Memoria y anejos.
- 9.2 Planos de conjunto y detalle de todo el suministro.
- 9.3 Manuales de uso, funcionamiento y mantenimiento de equipos.
- 9.4 Manuales técnicos de todos los componentes utilizados.
- 9.5 Una copia electrónica de toda la documentación y los planos de la instalación.

## **10 GARANTÍA Y SERVICIO POSTVENTA**

La garantía para el presente suministro será de cómo mínimo 3 años a partir de la fecha de finalización de la puesta en marcha y entrega.

Se deberá garantizar una asistencia técnica y disponibilidad de repuestos de cómo mínimo diez años.

Se deberá especificar la capacidad de la empresa licitadora para dar servicio post-venta indicando donde se encuentra el punto más cercano de servicio técnico.

Se deberá indicar si se dispone de soporte telefónico, así como su horario de atención, y el tiempo de resolución de incidencias o averías.

## **11 MEJORAS**

Sólo podrán valorarse como mejoras aquellas prestaciones adicionales que pasamos a detallar a continuación:

- 11.1 Aumento del período de garantía respecto al planteado en el apartado 10

## ANEXO II

### CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

El órgano de contratación establece que los criterios que deben servir de base para la adjudicación de cada lote son, sin tener en cuenta exclusivamente el precio y sin perjuicio de la facultad de declararlo desierto:

En el presente contrato se concede una importancia máxima a la propuesta técnica. Al ser el equipamiento objeto de este contrato una infraestructura para crecimiento de plantas en un Centro de investigación en agrigenómica y biología de plantas, hay que considerar que la utilización y funcionamiento de los equipos impactarán en todas las actividades de investigación del Centro. Por ello, las capacidades, prestaciones, fiabilidad, y especialmente una reproducibilidad máxima en las condiciones ambientales (luz, temperatura, humedad), tanto intra-recinto como inter-recintos, son esenciales. Las prestaciones de los equipos son fundamentales dada la sofisticación de los experimentos planteados; el rango de especies vegetales utilizado, muy amplio y que incluye algunas especies extremadamente sensibles a cambios medioambientales; la naturaleza de las respuestas de las plantas a los cambios medioambientales; y la precisión necesaria en experimentos que conllevan desde el estudio de las respuestas moleculares y fenotípicas a variaciones controladas en parámetros ambientales hasta modelado matemático de procesos biológicos, lo que implica la necesidad de mediciones cuantitativas de gran precisión.

#### **LOTE 1: Recintos isotérmicos con luz blanca**

##### **1.- Criterios de valoración mediante fórmula....hasta 56 puntos**

- **Propuesta económica.... hasta 40 puntos**

Se otorgará la máxima puntuación a la oferta económica más baja. El resto de propuestas económicas se puntuarán proporcionalmente según la siguiente fórmula:

$$Puntuación = Puntuación_{máxima} \times \left( 1 - \left( \frac{Oferta - Oferta_{menor}}{Oferta_{menor}} \right) \right)$$

Previo al cálculo de la puntuación económica, se descartarán aquellas empresas que no hayan pasado el umbral mínimo técnico del punto siguiente.

Los licitadores deberán de cumplir con la totalidad de las especificaciones técnicas del Anexo I. Además, se define un **UMBRAL** mínimo de puntuación necesaria para continuar en el proceso selectivo, cuyo valor será de 26 puntos sobre los 44 puntos que se describen en este apartado.

#### **Propuesta técnica**

- **12 puntos** a otorgar en función de los índices de eficiencia energética EER presentados de los compresores de frío correspondientes a cada cámara. Para el cálculo de este apartado, dado que se permite en algún caso aplicar una solución

centralizada, se deberá aplicar en cada caso las siguientes formulas, que a continuación se detallan:

Caso de instalación individual:

$$\text{Puntuación Cámaras de 18 m}^2 \rightarrow X = \frac{EER - 2,5}{0,1}$$

$$\text{Puntuación Cámara 12 m}^2 \rightarrow Y = \frac{EER - 2,5}{0,1}$$

$$\text{Puntuación Cámara 3 m}^2 \rightarrow Z = \frac{EER - 2,5}{0,1}$$

$$\text{Puntuación Cámaras de 1,3 m}^2 \rightarrow W = \frac{EER - 2,5}{0,1}$$

$$\text{Puntuación Global} = \frac{2X + Y + Z + 3W}{7}$$

Caso de instalación centralizada:

$$\text{Puntuación Grupo de Cámaras Centralizadas} \rightarrow X = \frac{EER - 2,5}{0,1}$$

$$\text{Puntuación Cámara 12 m}^2 \rightarrow Y = \frac{EER - 2,5}{0,1}$$

$$\text{Puntuación Cámaras de 1,3 m}^2 \rightarrow W = \frac{EER - 2,5}{0,1}$$

$$\text{Puntuación Global} = \left( \frac{X + Y + 3W}{5} \right) 1,2$$

Se deberá adjuntar documentación técnica del compresor, que demuestre el índice de eficiencia energética EER del compresor. En caso de no presentarse esta documentación o que no se pueda extraer el valor EER, se aplicará la mínima puntuación en este apartado. Si el valor resultante al aplicar la formula diera superior a 12, se asignará la máxima puntuación (12 puntos) y si por el contrario el resultado fuese negativo se aplicará la mínima puntuación (0 puntos).

- **2 puntos** a la empresa que mejore los años de garantía según lo indicado en el apartado 10 del pliego técnico.

$$\text{Puntuación} = 2 * \left( \frac{\text{Oferta} - \text{Oferta menor}}{\text{Oferta mayor} - \text{Oferta menor}} \right)$$

- **2 puntos** a la empresa que suministre los recintos con mayor superficie útil para el crecimiento de plantas dentro de los parámetros establecidos. Para ello se usará la siguiente fórmula:

$$S_T = 2A_{18} + A_{12} + A_3 + 3A_{1,3}$$

$S_T$  = Superficie útil total para el crecimiento de plantas

$A_{18}$  = Área útil total cámara 18 m<sup>2</sup>

$A_{12}$  = Área útil total cámara 12 m<sup>2</sup>

$A_3$  = Área útil total cámara de 3 m<sup>2</sup>

$A_{1,3}$  = Área útil total cámara de 1,3 m<sup>2</sup>

## 2.- Criterios de valoración sujetos a juicio de valor....hasta 44 puntos

### Propuesta técnica

La puntuación se realizará de acuerdo al siguiente baremo:

- **9 puntos** a la empresa que garanticen y justifique que la situación de los sensores de temperatura dentro de los recintos isotérmicos darán la medida más fidedigna posible dentro de los recintos isotérmicos de 12 y 18 m<sup>2</sup> útiles de superficie de crecimiento.
- **9 puntos** a la empresa que integre y justifique aquel movimiento de aire que haga que se aseguren la máxima estabilidad, y homogeneidad de la temperatura dentro de los recintos isotérmicos de 12 y 18 m<sup>2</sup> útiles de superficie de crecimiento, así como la estabilidad y homogeneidad de humedad en los recintos de 18 m<sup>2</sup> útiles de superficie de crecimiento.
- **4 puntos** a la empresa que suministre el sistema de radiación de tubos leds más versátil en cuanto a su control automatizado en los recintos isotérmicos de 12 y 18 m<sup>2</sup> útiles de superficie de crecimiento.
- **9 puntos** a la empresa que integre y justifique la mejor solución de todas con respecto al sistema de radiación en el recinto isotérmico de 3 m<sup>2</sup> útiles de superficie de crecimiento para que dicho sistema sea el más optimizado, uniforme, y el más apropiado a este tipo de recintos isotérmicos de altas radiaciones.
- **4 puntos** a la empresa que defina y justifique la versatilidad del sistema de radiación de altas radiaciones (recinto isotérmico de 3 m<sup>2</sup> útiles de superficie de crecimiento) en cuanto su control, y se puntuará con la máxima puntuación la empresa que lo haga más versátil, y automatizado.
- **9 puntos** a la empresa que tenga la solución más óptima y versátil, en cuanto potencial del software, comunicaciones, etc.

La mesa de contratación valorará proporcionalmente a la baja a los otros licitadores que presenten otras soluciones, que aun siendo válidas, a juicio de la mesa de contratación sean menos óptimas con respecto a los licitadores que presente la mejor solución en cada uno de los apartados anteriores.

**TOTAL PUNTUACIÓN..... 100 PUNTOS**

## LOTE 2: Recintos Isotérmicos Compactos monocromáticos / altos niveles de radiación / oscuridad

### 1.- Criterios de valoración mediante fórmula....hasta 56 puntos

- **Propuesta económica.... hasta 40 puntos**

Se otorgará la máxima puntuación a la oferta económica más baja. El resto de propuestas económicas se puntuarán proporcionalmente según la siguiente fórmula:

$$Puntuación = Puntuación_{máxima} \times \left( 1 - \left( \frac{Oferta - Oferta_{menor}}{Oferta_{menor}} \right) \right)$$

Previo al cálculo de la puntuación económica, se descartarán aquellas empresas que no hayan pasado el umbral mínimo técnico descrito a continuación.

Los licitadores deberán de cumplir con la totalidad de las especificaciones técnicas del Anexo I. Además, se define un **UMBRAL** mínimo de puntuación necesaria para continuar en el proceso selectivo, cuyo valor será de 26 puntos sobre los 44 puntos que se describen en este apartado.

#### Propuesta técnica

- **12 puntos** a otorgar en función de los índices de eficiencia energética EER presentados de los compresores de frío correspondientes a cada cámara. Para el cálculo de este apartado se seguirá las fórmulas que a continuación se detallan:

$$Puntuación \text{ Cámaras de } 600L \rightarrow Y = \frac{EER - 2,5}{0,1}$$

$$Puntuación \text{ Global} = \frac{Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4 + Y_5 + Y_6}{6}$$

La Y de la puntuación de las cámaras es  $Y_n$  siendo  $n=1,2,3,4,5,6$

Se deberá adjuntar documentación técnica del compresor, que demuestre el índice de eficiencia energética EER del compresor. En caso de no presentarse esta documentación o que no se pueda extraer el valor EER, se aplicará la mínima puntuación en este apartado. Si el valor resultante al aplicar la fórmula diera superior a 12, se asignará la máxima puntuación (12 puntos) y si por el contrario el resultado fuese negativo se aplicará la mínima puntuación (0 puntos).

- **2 puntos** a la empresa que mejore los años de garantía según lo indicado en el apartado 10 del pliego técnico.

$$Puntuación = 2 * \left( \frac{Oferta - Oferta_{menor}}{Oferta_{mayor} - Oferta_{menor}} \right)$$

- **2 puntos** a la empresa que suministre los recintos con mayor superficie útil para el crecimiento de plantas dentro de los parámetros establecidos. Para ello se usará la siguiente fórmula:

$S_T$  = Superficie útil total para el crecimiento de plantas

$A_{0,6}$  = Área útil total cámara 600L

$$S_T = 6A_{0,6}$$

## 2.- Criterios de valoración sujetos a juicio de valor....hasta 44 puntos

### Propuesta técnica

La puntuación se realizará de acuerdo al siguiente baremo:

- **10 puntos** a la empresa que integre y justifique la mejor solución de todas con respecto al sistema de creación de humedad en cada uno de los recintos isotérmicos.
- **4 puntos** a la empresa que suministre el sistema de radiación leds (en los recintos isotérmicos que tendrán solamente radiación roja, solamente radiación azul, o solamente radiación roja lejana) más versátil en cuanto a su control, y automatización en el recinto isotérmico de 600 litros.
- **10 puntos** a la empresa que integre y justifique la mejor solución de todas con respecto al sistema de radiación para el recinto isotérmico de altas radiaciones.
- **10 puntos** a la empresa que suministre el sistema de radiación leds (en los recintos isotérmicos que tendrán radiación combinada azul y roja) más versátil en cuanto a su control, y automatización en el recinto isotérmico de 600 litros.
- **10 puntos** a la empresa que tenga la solución más óptima y versátil, en cuanto potencial del software, comunicaciones, etc.

La mesa de contratación valorará proporcionalmente a la baja a los otros licitadores que presenten otras soluciones, que aun siendo válidas, a juicio de la mesa de contratación sean menos óptimas con respecto a los licitadores que presente la mejor solución en cada uno de los apartados anteriores.

**TOTAL PUNTUACIÓN..... 100 PUNTOS**

En ambos lotes, para los casos de ofertas con valores anormales o desproporcionados, se actuará según lo que se estipula en el artículo 152 del TRLCSP

## ANEXO III

### MODELO DE OFERTA ECONÓMICA

*(En aquellos expedientes con más de un lote, se debe presentar una hoja de oferta económica separado por cada uno de los lotes a que se presente la empresa)*

*En la presente licitación no existe limitación a la presentación a la totalidad de los lotes*

El/la Sr./Sra....., con residencia en ....., en la calle....., número....., y con NIF....., declara que, informado/ada de las condiciones y los requisitos que se exigen para poder ser adjudicatario/a del contrato **de suministro de recintos isotérmicos visitables y compactos para la sede del Centre de Recerca en Agrigenònica CSIC IRTA UAB UB CRAG (Centro de Excelencia Severo Ochoa 2016-2019) en el Parque científico de la UAB en Bellaterra**, con número de expediente....., se compromete (en nombre propio / en nombre y representación de la empresa.....) a ejecutarlo con estricta sujeción a los requisitos y condiciones estipulados, por la cantidad total de:

.....€ (importe en letras y en números), de la cual.....€, corresponden al precio del contrato y.....€ corresponden al Impuesto sobre el Valor Añadido (21 % IVA).

*(En su caso, se incorporará el compromiso de reducción del plazo de ejecución de la obra, según los criterios de valoración de ofertas)*

Y, para que conste, firma esta oferta económica.

(Lugar y fecha)

(Firma del licitador o del apoderado)

## ANEXO IV

### INFORMACIÓN O ASPECTOS DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA QUE LA EMPRESA DESIGNA COMO CONFIDENCIALES

El/la Sr. /Sra....., con residencia en....., en la calle....., número....., y con NIF....., en nombre propio / como apoderado de la empresa....., según escritura de poder núm. ...., de fecha....., otorgada ante el notario de.....Ilmo./a señor/a....., declara bajo su responsabilidad, al amparo del artículo 140 del Real decreto legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el cual se aprueba el Texto refundido de la Ley de contratos del sector público, que la empresa a la cual representa, que ha presentado oferta en el expediente de contratación que tiene por objeto **el suministro de recintos isotérmicos visitables y compactos para la sede del Centre de Recerca en Agrigenòmica CSIC IRTA UAB UB CRAG (Centro de Excelencia Severo Ochoa 2016-2019) en el Parque científico de la UAB en Bellaterra**, designa como confidenciales los siguientes aspectos e informaciones incluidas en la documentación presentada:

Y, para que conste, firma esta declaración responsable.

(Lugar y Fecha)  
(Firma del licitador o apoderado)



## ANEXO V

### DECLARACIÓN RESPONSABLE DE PERSONA JURÍDICA

El/La señor/a....., como apoderado/a de la empresa....., según escritura de poder núm. .... con fecha..... otorgada ante el notario de......l/m/a señor/a....., declara, bajo su responsabilidad, que la empresa a la cual representa, que ha presentado oferta en el expediente de contratación que tiene por objeto **el suministro de recintos isotérmicos visitables y compactos para la sede del Centre de Recerca en Agrigenònica CSIC IRTA UAB UB CRAG (Centro de Excelencia Severo Ochoa 2016-2019) en el Parque científico de la UAB en Bellaterra,**

a) Está facultada para contratar con la Administración, atendiendo que, teniendo capacidad de obrar, no se encuentra comprendida en ninguna de las circunstancias de prohibición para contratar con las Administraciones Públicas señaladas en el artículo 60 de el Real decreto legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el cual se aprueba el Texto refundido de la Ley de contratos del sector público.

b) Está al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y con la Seguridad Social de conformidad con lo que establecen los artículos 13 y 14 del Reglamento general de la Ley de contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

c) Está dada de alta en la matrícula del Impuesto sobre Actividades Económicas en el epígrafe fiscal de actividad correspondiente al objeto del contrato, que no se ha dado de baja y que está al corriente de pago o, en su caso, que se encuentra en un supuesto legal de exención.

c) Que la empresa está integrada por un número de trabajadores minusválidos no inferior al 2%, o que se ha adoptado alguna de las medidas alternativas previstas en el artículo 2 del Real decreto 364/2005, de 8 de abril.

d) Que la empresa cumple todos los requisitos y obligaciones exigidos por la normativa vigente para su apertura, instalación y funcionamiento legal.

e) Que la empresa cumple con las prescripciones previstas por la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

f) Que la información y documentos aportados en el sobre de su oferta son de contenido absolutamente cierto.

g) Que autoriza al órgano de contratación a solicitar y obtener directamente de las Administraciones públicas competentes la información y la certificación sobre el estado de cumplimiento por parte de la empresa de sus obligaciones tributarias con el Estado y de sus obligaciones con la Seguridad Social, y en relación con el alta en la matrícula del Impuesto sobre Actividades Económicas y el pago del último recibo de IBI vencido.

h) Que la bandeja electrónica de la empresa donde se pueden realizar las comunicaciones en el proceso de licitación y, dado el caso, en los posteriores trámites de adjudicación, formalización, modificación, negociación, ejecución y extinción del contrato es.....

Y, para que conste, firma esta declaración responsable.

(Lugar y fecha)

(Firma del apoderado)

## ANEXO VI

### DECLARACIÓN RESPONSABLE DE PERSONA FÍSICA

El/La señor/a....., en nombre propio, declara, bajo su responsabilidad, como licitador, que ha presentado oferta en el expediente de contratación que tiene por objeto **el suministro de recintos isotérmicos visitables y compactos para la sede del Centre de Recerca en Agrigenòmica CSIC IRTA UAB UB CRAG (Centro de Excelencia Severo Ochoa 2016-2019) en el Parque científico de la UAB en Bellaterra,**

a) Está facultado/a para contratar con la Administración, atendiendo que, teniendo capacidad de obrar, no se encuentra comprendido/a en ninguna de las circunstancias de prohibición para contratar con las Administraciones Públicas señaladas en el artículo 60 del Real decreto legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el cual se aprueba el Texto refundido de la Ley de contratos del sector público.

b) Está al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y con la Seguridad Social de conformidad con lo que establecen los artículos 13 y 14 del Reglamento general de la Ley de contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

c) Está dado/a de alta en la matrícula del Impuesto sobre Actividades Económicas en el epígrafe fiscal de actividad correspondiente al objeto del contrato, que no se ha dado de baja y que está al corriente de pago o, en su caso, que se encuentra en un supuesto legal de exención.

c) Que la empresa está integrada por un número de trabajadores minusválidos no inferior al 2%, o que se ha adoptado alguna de las medidas alternativas previstas en el artículo 2 del Real decreto 364/2005, de 8 de abril.

d) Que la empresa cumple todos los requisitos y obligaciones exigidos por la normativa vigente para su apertura, instalación y funcionamiento legal.

e) Que la empresa cumple con las prescripciones previstas por la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

f) Que la información y documentos aportados en los sobres A y B son de contenido absolutamente cierto.

g) Que autoriza al órgano de contratación a obtener directamente de los órganos administrativos competentes los datos o documentos registrales que se requieran para proceder, en su caso, a la adjudicación del contrato.

h) Que la bandeja electrónica de la empresa donde se pueden realizar las comunicaciones en el proceso de licitación y, dado el caso, en los posteriores trámites de adjudicación, formalización, modificación, negociación, ejecución y extinción del contrato es.....

Y, para que conste, firma esta declaración responsable.

(Lugar y fecha)

(Firma del licitador)

## ANEXO VII

### COMPOSICIÓN DE LA MESA DE CONTRATACIÓN

Los miembros que constituirán la Mesa de contratación de este expediente son los siguientes:

- Laura Molinero, presidente.
- Núria Sánchez, vocal.
- Elena Monte, vocal.
- Gloria Villalba, vocal
- Iván Salvador, vocal
- Mario Moreno, secretario.

## ANEXO VIII

### DECLARACIÓN RESPONSABLE DE NO HABER PARTICIPADO EN LA ELABORACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O EN LOS DOCUMENTOS PREPARATORIOS DEL CONTRATO

El/la señor/a....., con NIF número ..... como.....de la empresa ....., con NIF núm. ...., declara, bajo su responsabilidad, que la empresa que representa no ha participado en la elaboración de las especificaciones técnicas o en los documentos preparatorios del contrato cuyo objeto es el **suministro de recintos isotérmicos visitables y compactos para la sede del Centre de Recerca en Agrigenòmica CSIC IRTA UAB UB CRAG (Centro de Excelencia Severo Ochoa 2016-2019) en el Parque científico de la UAB en Bellaterra** cumpliendo con lo que establece el artículo 56.1 del RD 2/2001.

Y, para que conste, firma esta declaración responsable.

(Lugar y fecha)

(Firma del licitador)

## ANEXO IX

### DECLARACIÓN RESPONSABLE SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El/la señor/a....., con NIF número .....  
como.....de la empresa ....., con NIF núm.  
....., declara, bajo su responsabilidad, que la empresa que representa  
cumple con todas las obligaciones referentes a la prevención de riesgos laborales de sus  
trabajadores, de acuerdo con la Ley 31/1995 y el resto de normativa legal

Y, para que conste, firma esta declaración responsable.

(Lugar y fecha)  
(Firma del licitador)