

## Tema 6: Pliegos de prescripciones técnicas

¿Cómo específico las características técnicas de una instalación informática?

Analistas, administradores y diseñadores



3

### Objetivos del tema

- Conocer los procedimientos para poder realizar una instalación informática en el seno de una empresa.
- Saber en qué consiste un procedimiento de licitación pública.
- Conocer las partes más importantes de un contrato.
- Saber cómo plantear un pliego de prescripciones técnicas de acuerdo a la normativa vigente.

2

### Contenido

- Introducción.
- Contratos del sector público.
- El pliego de condiciones.
- Adjudicación de los contratos.
- Ejemplos.

3

### Bibliografía

- Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE.
- Real Decreto Legislativo 3/2011 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre contratación pública.
- Magdalena Monreal Sainz, "La identificación del contenido del pliego de prescripciones técnicas" Observatorio de Contratación Pública ([www.odcp.es](http://www.odcp.es)). Ministerio de Ciencia e Innovación.
- Real Decreto 806/2014 sobre organización e instrumentos operativos de las TIC en la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos.
- Reglamento No 2195/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se aprueba el Vocabulario común de contratos públicos (CPV).
- Reglamento No 1025/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la normalización europea.

## 6.1. Introducción

### Glosario de términos básicos

- Licitación: Subasta pública.
- Licitador/licitante: Que participa en una licitación ofreciendo la ejecución de un servicio a cambio de la obtención de dinero u otros beneficios (=proponente).
- Contrato: Documento que recoge las condiciones de un pacto o convenio entre partes que se obligan sobre materia o cosa determinada, y a cuyo cumplimiento pueden ser compelidas.
- Contratante: Que contrata.
- Contratista: Es el proponente que resulta adjudicatario de la licitación y quien finalmente se encargará de llevar a cabo los trabajos contratados.

### Escenario de partida

- Somos los responsables de los Servicios de Informática de una empresa pública y necesitamos contratar a otra empresa para realizar una determinada instalación informática. ¿Qué debemos hacer?
- No basta con buscar una empresa que pueda realizar el trabajo. Al ser una empresa pública debemos garantizar/potenciar:
  - Uso eficiente del dinero público.
  - Transparencia.
  - Igualdad de oportunidades y de trato.
  - Protección del medio ambiente.
  - Personas con discapacidad.
  - Empleo juvenil.



Debemos convocar una **licitación** para este contrato.



## 6.2. Contratos del sector público

## Tipos contractuales del sector público

- **Contrato de obras.** Aquéllos que tienen por objeto la ejecución de una obra. Por «obra» se entenderá el resultado de un conjunto de trabajos de construcción o de ingeniería civil, destinado a cumplir por sí mismo una función económica o técnica, que tenga por objeto un bien inmueble.
- **Contrato de suministro.** Los que tienen por objeto la adquisición o el arrendamiento, con o sin opción de compra, de productos o bienes muebles.
- **Contrato de servicios.** Aquéllos cuyo objeto son prestaciones de hacer consistentes en el desarrollo de una actividad o dirigidas a la obtención de un resultado distinto de una obra o un suministro. Ej. servicios de mantenimiento y reparación, servicios de uso de recursos informáticos.



9

## Información que debe figurar en los anuncios de licitación

- Nombre, número de identificación, dirección, número de teléfono y de fax, y dirección electrónica del contratante.
- Dirección de internet en la que estarán disponibles los **pliegos de condiciones** para un acceso libre, directo, completo y gratuito.
- Códigos CPV (Common Procurement Vocabulary, ≈ vocabulario común de contratos públicos). Sistema de clasificación de todas las actividades económicas susceptibles de ser contratadas mediante licitación pública en la Unión Europea.
- Descripción de la licitación: naturaleza, alcance, cantidad y valor de las obras, suministros y/o servicios. Si el contrato está dividido en lotes, esta información se facilitará para cada lote. Si procede, descripción de posibles variantes.
- Orden de magnitud total estimado del contrato o los contratos: cuando los contratos estén divididos en lotes, esta información se facilitará para cada lote.

11

## Apertura y publicidad del expediente de licitación

- La celebración de contratos por parte de las Administraciones Pùblicas requerirá la previa tramitación del correspondiente expediente, que se iniciará por el contratante motivando la necesidad del contrato. Al expediente se incorporará el **pliego de condiciones** que hayan de regir el contrato.
- Los procedimientos para la adjudicación de contratos de las Administraciones Pùblicas deberán anunciarse en el «**Boletín Oficial del Estado**». No obstante, cuando se trate de contratos de las Comunidades Autónomas, entidades locales u organismos o entidades de derecho público dependientes de las mismas, se podrá sustituir la publicidad en el «Boletín Oficial del Estado» por la que se realice en los diarios o boletines oficiales autonómicos o provinciales.



10

## Información que debe figurar en los anuncios de licitación (cont.)

- Calendario para la entrega de los suministros o las obras o para la prestación de los servicios y, en la medida de lo posible, duración del contrato.
- Plazo para la recepción de ofertas.
- Tipo de procedimiento de adjudicación; cuando proceda, motivos para la utilización de un procedimiento acelerado (en los procedimientos abiertos, restringidos o de licitación con negociación).
- Criterios que se utilizarán para adjudicar el contrato o los contratos. Excepto en el supuesto en que la oferta económicamente más ventajosa se determine sobre el precio exclusivamente, se indicarán los criterios que determinen la oferta económicamente más ventajosa, así como su ponderación, cuando dichos criterios no figuren en el pliego de condiciones o, en caso de diálogo competitivo, en el documento descriptivo.

12

## 6.3. El pliego de condiciones

### Pliego de cláusulas administrativas particulares

- Los pliegos de cláusulas administrativas particulares contendrán aquellas declaraciones **jurídicas, económicas y administrativas** que sean específicas del contrato de que se trate y del procedimiento y forma de adjudicación.
- Los pliegos de cláusulas administrativas particulares deberán contener con carácter general para todos los contratos los siguientes datos: a) La codificación correspondiente a la nomenclatura CPV de la Comisión Europea. b) Plazo de ejecución o de duración del contrato. c) Procedimiento y forma de adjudicación del contrato.
- Otra información que puede contener: a) Ejecución del contrato y sus incidencias. b) Derechos y obligaciones de las partes. c) Modificaciones del contrato, supuestos y límites. d) Resolución del contrato. e) Extinción del contrato, recepción, plazo de garantía y liquidación.

15

### El pliego de condiciones

- El Pliego de Condiciones es un conjunto de artículos o cláusulas que regulan los derechos, responsabilidades, obligaciones y garantías mutuas entre los distintos agentes involucrados en el contrato. Recoge las exigencias de índole jurídico, económico, administrativo y técnico que han de regir la ejecución de los trabajos a realizar.
- Se divide en:
  - Pliego de cláusulas administrativas particulares.
  - Pliego de prescripciones técnicas.



14

### Pliego de prescripciones técnicas

- El órgano de contratación aprobará con anterioridad a la autorización del gasto o conjuntamente con ella los pliegos que contengan las **prescripciones técnicas** que hayan de regir la realización de la prestación y definan sus calidades, sus condiciones sociales y ambientales, de conformidad con los requisitos que para cada contrato establece la Ley, y solo podrán ser modificados con posterioridad por error material, de hecho o aritmético. En otro caso, la modificación del pliego conllevará la retroacción de actuaciones.
  - El pliego de prescripciones técnicas contendrá, al menos, los siguientes extremos:
    - Características técnicas que hayan de reunir los bienes o prestaciones del contrato.
    - Precio de cada una de las unidades en que se descompone el presupuesto y número estimado de las unidades a suministrar.
    - En su caso, requisitos, modalidades y características técnicas de las variantes.
- En ningún caso contendrán estos pliegos declaraciones o cláusulas que deban figurar en el pliego de cláusulas administrativas particulares.**

16

## Reglas sobre las prescripciones técnicas

- Se definirán aplicando criterios de **sostenibilidad y protección ambiental**.
- Se redactarán, salvo en casos debidamente justificados, de manera que se tengan en cuenta la Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad, así como los criterios de **accesibilidad universal y de diseño universal**.
- Deben proporcionar a los empresarios acceso en condiciones de **igualdad**.
- No harán referencia a una fabricación o una procedencia determinada con la finalidad de favorecer o descartar ciertas empresas o ciertos productos. Si no es posible, se acompañará la mención «**o equivalente**».
- Se formularán de alguna de las siguientes maneras o una mezcla de ellas:
  - a) En términos de **rendimiento o de requisitos funcionales**.
  - b) Por referencia a **especificaciones técnicas de normas** nacionales o internacionales.

17

## Ejemplos de estándares y normas técnicas

- Normativas TIA 942: Sobre la infraestructura de telecomunicaciones en un centro de datos. Recomendaciones sobre diseños arquitecturales, medio-ambientales y eléctricos. Instalación de armarios, pasillos calientes y fríos, ventilación, cableado, redundancia, etc.
- ISO/IEC 27001. Define estándares sobre los sistemas de gestión de la seguridad de los datos en un sistema informático. Monitorización continua, acciones correctivas y acciones preventivas.
- AENOR UNE-EN 1047-2. Unidades de almacenamiento de seguridad. Clasificación y métodos de ensayo de resistencia al fuego. Cámaras y contenedores ignífugos.
- ISO14644. Para salas blancas (salas con bajas concentraciones de partículas de polvo) y sus mecanismos de control.
- Directiva 2009/24/EC para la protección legal de software.

18

## Estándares y normas técnicas

- Existe un reglamento de la UE sobre “Requisitos para la identificación de las especificaciones técnicas de las TIC”, indicando los requisitos para que se puedan aceptar estándares y normativas técnicas: *Reglamento UE No. 1025/2012, anexo II*.
- Hay asociaciones que se encargan precisamente de definir estándares para facilitar el entendimiento entre empresas y clientes como:
  - ISO: International Standards Organization.
  - EIA: Electronic Industries Alliance.
  - TIA: Telecommunications Industry Association.
  - IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers.
  - CE: Marcado de “Conformidad Europea”.
  - ANSI: American National Standards Institute.
  - AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación.



## Secciones principales del pliego de prescripciones

- **Objeto.** Especifica el contexto en el que se ubica el pliego de prescripciones y su objetivo principal.
- **Planos y componentes** de lo que se quiere instalar o suministrar (en el caso de obras o suministros) incluidas las posibles variantes.
- **Especificaciones técnicas y precio** de cada una de las instalaciones o componentes mencionados en el punto anterior.
- **Garantías** de los componentes y de las obras realizadas.
- Servicio de **ayuda/soporte técnico**. Tipo de servicio, disponibilidad del mismo, etc.
- **Documentos, manuales y formación**. Sobre la documentación que se debe aportar para el uso y mantenimiento de los bienes instalados. Incluso sobre la formación del personal de la empresa contratante.
- **Instalación y puesta a punto**. Los requisitos que se deben cumplir para considerar que lo contratado se ha instalado correctamente.

20

## 6.4. Adjudicación de los contratos

### Valoración de las ofertas

- Cuando sólo se utilice un criterio de adjudicación, éste ha de ser el del precio más bajo. Los criterios que han de servir de base para la adjudicación del contrato se determinarán por el contratante y se detallarán en los pliegos de cláusulas administrativas particulares.
- No podrá declararse desierta una licitación cuando exista alguna oferta o proposición que sea admisible de acuerdo con los criterios que figuren en el pliego.



23

### Entrega de las ofertas

- Las proposiciones de los interesados deberán ajustarse a lo previsto en los pliegos de condiciones, y su presentación supone la aceptación incondicionada por el empresario del contenido de la totalidad de dichas cláusulas o condiciones, sin salvedad o reserva alguna.
- Partes "habituales" de una oferta:
  - Documentación sobre la empresa donde se verifique que cumple los requisitos legales y administrativos de los pliegos.
  - Memoria técnica con la solución propuesta.
  - Precio por el que se compromete a realizar los trabajos indicados en la memoria técnica.



22

### Etapa final: firma del contrato

- El documento de formalización será firmado por el adjudicatario (contratista) y se unirá al mismo, como anexo, un ejemplar del pliego de cláusulas administrativas particulares y del pliego de prescripciones técnicas.
- El documento contractual no podrá incluir estipulaciones que establezcan derechos y obligaciones para las partes distintas de las previstas en los pliegos.
- Contenido mínimo del contrato:
  - a) La identificación de las partes.
  - b) La acreditación de la capacidad de los firmantes para suscribir el contrato.
  - c) Definición del objeto y tipo del contrato.
  - d) Referencia a la legislación aplicable al contrato.
  - e) La enumeración de los documentos que integran el contrato.



24

## Contenido mínimo de un contrato (cont.)

- f) El precio cierto, o el modo de determinarlo.
- g) La duración del contrato o las fechas estimadas para el comienzo de su ejecución y para su finalización, así como la de la prórroga o prórrogas, si estuviesen previstas.
- h) Las condiciones de recepción, entrega o admisión de las prestaciones.
- i) Las condiciones de pago.
- j) Los supuestos en que procede la modificación.
- k) Los supuestos en que procede la resolución.
- l) El crédito presupuestario o el programa o rúbrica contable con cargo al que se abonará el precio, en su caso.
- m) La extensión objetiva y temporal del deber de confidencialidad que, en su caso, se imponga al contratista.
- n) La obligación de la empresa contratista de cumplir durante todo el periodo de ejecución de contrato las normas y condiciones fijadas en el convenio colectivo de aplicación.

25

## Régimen jurídico y la importancia del lenguaje

- Los efectos de los contratos administrativos se regirán por las normas de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público y por los pliegos de cláusulas administrativas y de prescripciones técnicas o documento descriptivo que sustituya a éstos.
- ¡Mucho cuidado con el lenguaje! Una coma puede convertirse en "reina":

The screenshot shows a news article from the website of the newspaper 'El Diario'. The headline reads 'Pablo Alborán, reina en la música española'. Below the headline is a photograph of the artist Pablo Alborán sitting on a chair. To the left of the photo is a text box containing a quote: 'La música nacional es la que más y mejor se vende en España. Un balance de 2013 que lidera el artista por tercer año consecutivo'. At the bottom of the article, there is a byline 'PILAR G. RUIZ' and a date '13 octubre 2014'.

26

## 6.5. Ejemplos

### Inicio del expediente de licitación



BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO



Núm. 153

Martes 28 de junio de 2011

Sec. V-A. Pág. 72060

#### V. Anuncios

##### A. Anuncios de licitaciones públicas y adjudicaciones UNIVERSIDADES

**21622** Resolución del Rectorado de la Universidad de La Laguna por la que se convoca procedimiento abierto para la contratación del suministro denominado "Adquisición e instalación de un cluster multiprocesador de propósito general", con destino al Servicio de Apoyo Informático a la Investigación de la Universidad de La Laguna.

1. Entidad adjudicadora: Datos generales y datos para la obtención de la información:
  - a) Organismo: Universidad de La Laguna.
  - b) Dependencia que tramita el expediente: Servicio de Contratación y Patrimonio.
  - c) Obtención de documentación e información:
    - 1) Dependencia: Servicio de Contratación y Patrimonio.
    - 2) Domicilio: Calle Padre Herrera, sin número.
    - 3) Localidad y código postal: La Laguna 38207.
    - 4) Teléfono: 922 31 94 99.
    - 5) Telefax: 922 31 05 57

28

## Pliego de cláusulas administrativas particulares

PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA EL CONTRATO ADMINISTRATIVO DE SUMINISTROS DENOMINADO “ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN CLUSTER MULTIPROCESADOR DE PROPÓSITO GENERAL”, CON DESTINO AL SERVICIO DE APOYO INFORMÁTICO A LA INVESTIGACIÓN, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO (EXPTE. N°: 55-13/2011-I).

### 1.- OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato será la realización del suministro denominado “ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN CLUSTER MULTIPROCESADOR DE PROPÓSITO GENERAL”, con destino al Servicio de Apoyo Informático a la Investigación, con el fin de ampliar y actualizar la Infraestructura computacional que el Servicio de Apoyo Informático a la Investigación pone a disposición de los grupos de investigación de la Universidad de La Laguna.

29

## Pliego de cláusulas administrativas particulares

4.2.- Además de los requisitos reseñados, los licitadores deberán acreditar su solvencia económica, financiera y técnica a través de **alguno** de los medios de justificación que, al amparo de los artículos 51, 64 y 66 de la LCSP, se reseñan a continuación:

#### Solvencia económica y financiera:

- a) Declaraciones apropiadas de entidades financieras o, en su caso, justificante de la existencia de un seguro de indemnización por riesgos profesionales.
- b) Las cuentas anuales presentadas en el Registro Mercantil o en el Registro oficial que corresponda. Los empresarios no obligados a presentar las cuentas en Registros oficiales podrán aportar, como medio alternativo de acreditación, los libros de contabilidad debidamente legalizados.

31

## Pliego de cláusulas administrativas particulares

### 3.- RÉGIMEN JURÍDICO Y JURISDICCIÓN

3.1.- La contratación a realizar se califica como contrato de suministro de carácter administrativo, de conformidad con lo establecido en los artículos 9 y 19 de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector Público (en adelante LCSP), quedando sometida a dicha ley, así como al Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, en tanto continúe vigente, o a las normas reglamentarias que le sustituyan, y a las cláusulas contenidas en el presente pliego de cláusulas administrativas particulares.

Asimismo, serán de aplicación las demás disposiciones estatales que regulan la contratación del sector público, y las dictadas por la Comunidad Autónoma de Canarias, en el marco de sus respectivas competencias.

30

## Pliego de cláusulas administrativas particulares

### 5. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

5.1.- El presupuesto máximo de licitación del suministro asciende a la cantidad de **ciento veintiocho mil ochocientos treinta y un euros con cuarenta y tres céntimos (128.831,43 €)**, sin incluir el IGIC que deberá soportar la Universidad de La Laguna.

5.2.- En las cantidades señaladas, así como en las fijadas en las proposiciones económicas presentadas y en el importe de la adjudicación, se encuentran incluidos la totalidad de los gastos que al adjudicatario le pueda producir la realización del presente contrato de acuerdo con lo previsto en la cláusula 22 del presente pliego. Igualmente se encuentran incluidos los gastos de entrega y transporte de los bienes del suministro hasta el lugar convenido y, en su caso, los gastos de instalación de los referidos bienes, no pudiendo superar estos últimos el 49% del precio máximo del contrato.

### 6.- EXISTENCIA DE CRÉDITO PRESUPUESTARIO

32

## Pliego de cláusulas administrativas particulares

### 8. DURACIÓN DEL CONTRATO. PLAZO DE EJECUCIÓN

8.1.- El contrato tendrá un plazo máximo de ejecución de **2 meses, a contar desde el día que se estipule en el contrato.**

8.2.- De conformidad con lo establecido en el artículo 197.2 de la LCSP, dicho plazo de ejecución podrá prorrogarse cuando el contratista no pudiere cumplirlo por causas que no le sean imputables, siempre que las justifique debidamente.

### 9.- PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN

9.1.- El contrato se adjudicará, mediante procedimiento abierto, tomando como base los criterios de adjudicación que se detallan en la cláusula siguiente, por ser los adecuados para evaluar el interés de las mejoras que se oferten respecto a las características de los bienes a suministrar.

9.2.- Criterios de adjudicación.

33

## Pliego de cláusulas administrativas particulares

### 9.2.- Criterios de adjudicación.

CRITERIOS	PODERACIÓN
<b>1) Mejoras técnicas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mejoras técnicas a los requisitos mínimos hardware exigidos (20).</li><li>• Ampliación del software mínimo ofertado (10).</li><li>• Inclusión de hardware redundante que permita aumentar la fiabilidad del sistema(5).</li><li>• Otras mejoras propuestas por el licitador (5).</li></ul>	<b>40 puntos</b>
<b>2) Precio ofertado</b>	<b>30 puntos</b>
<b>3) Mejoras en el periodo de garantía</b>	<b>15 puntos</b>
<b>4) Mejoras en el periodo de mantenimiento</b>	<b>15 puntos</b>

34

## Pliego de cláusulas administrativas particulares

### 12.- CONTENIDO DE LAS PROPOSICIONES

12.1.- Las proposiciones constarán de **tres** sobres cerrados, identificados en su exterior con indicación de la licitación a la que se concurre y el nombre y apellidos o razón social de la empresa licitadora, números de teléfono y de fax, y dirección de correo electrónico, de disponer de ellos, así como con la firma del licitador o persona que le represente.

El contenido de cada sobre, que deberá estar relacionado en hoja independiente, deberá tener los requisitos que se señalan a continuación:

12.2.- Sobre número 1: Deberá tener el siguiente título: "**SOBRE N° 1: Documentación General para la licitación, mediante procedimiento abierto, de la contratación del suministro denominado "ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN CLUSTER MULTIPROCESADOR DE PROPÓSITO GENERAL", con destino al Servicio de Apoyo Informático a la Investigación.** Su contenido será el siguiente:

35

## Pliego de cláusulas administrativas particulares

### 13.- MESA DE CONTRATACIÓN

La Mesa de contratación estará integrada por:

#### Presidente:

- El Vicerrector de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, que podrá ser sustituido en caso de ausencia, vacante o enfermedad, por el Vicerrector de Infraestructuras y Patrimonio.

#### Vocales:

- El Gerente de la Universidad de La Laguna, que podrá ser sustituido, en caso de ausencia, vacante o enfermedad, por el Vicegerente de Infraestructuras y Asuntos Económicos.
- El Investigador Principal del Proyecto, que podrá ser sustituido en caso de ausencia, vacante o enfermedad, por el Profesor Titular de Universidad del área de Lenguajes y Sistemas Informáticos.

36

## Pliego de cláusulas administrativas particulares

### 19.- FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO

**19.1.-** El órgano de contratación requerirá al adjudicatario para suscribir, dentro del plazo de quince días hábiles siguientes a la fecha de la notificación de la adjudicación, el documento administrativo de formalización del contrato, según modelo anexo III al presente pliego, al que se unirá, formando parte del contrato, la oferta del adjudicatario y un ejemplar del pliego de cláusulas administrativas particulares y de las prescripciones técnicas, debidamente compulsados.

Cuando el adjudicatario sea una unión temporal de empresarios, dentro del mismo plazo y con anterioridad a la firma del contrato, deberá aportar escritura pública de constitución como tal.

**19.2.-** El documento en que se formalice el contrato, con el que éste se perfecciona, será en todo caso administrativo, siendo título válido para acceder a cualquier registro público.

No obstante, el contrato se formalizará en escritura pública cuando así lo solicite el contratista, siendo a su costa los gastos derivados de su otorgamiento.

37

## Pliego de cláusulas administrativas particulares

### 21.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

**21.1.-** El contrato se ejecutará con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en el presente pliego de cláusulas administrativas particulares, observando fielmente lo establecido en el pliego de prescripciones técnicas, así como las instrucciones que, en su caso, le diere el responsable del contrato designado por el órgano de contratación.

Los bienes objeto del suministro deberán ser entregados en las dependencias **del Servicio de Apoyo Informático a la Investigación, E.T.S de Ingeniería Informática**, y en el plazo señalado en la cláusula 8 del presente pliego, o en el que hubiere ofertado el contratista en su proposición si fuera menor.

La Universidad de La Laguna podrá inspeccionar las diferentes fases de elaboración de los bienes a suministrar. Asimismo, el órgano adjudicador podrá efectuar por sí mismo, u ordenar al contratista, a costa de éste, la realización de análisis, ensayos y pruebas de los materiales empleados y de los bienes a suministrar, a fin de comprobar que se adecuan a la calidad e idoneidad ofertadas por el adjudicatario.

38

## Pliego de cláusulas administrativas particulares

### 23.- ABONOS AL CONTRATISTA

**23.1.-** El contratista tendrá derecho al abono de los suministros efectivamente entregados y formalmente recibidos por la Universidad de La Laguna. El pago del precio del contrato se realizará en la forma que a continuación se detalla: **se realizará un único pago por la totalidad del suministro tras la recepción de éste a plena satisfacción por parte de la Universidad de La Laguna.**

**23.2.-** El pago se realizará contra factura, expedida de acuerdo con la normativa vigente, debidamente conformada por la Unidad que reciba el trabajo o, en su caso, por el designado como responsable del contrato. La Universidad de La Laguna deberá abonar el importe de las facturas dentro del plazo establecido en el artículo 200.4 de la LCSP, en relación con la disposición transitoria octava de dicha ley, según redacción dada por el artículo tercero de la Ley 15/2010, de modificación de la Ley 3/2004, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales.

39

## Pliego de cláusulas administrativas particulares

### 24.- CUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS

**24.1.-** El contratista queda obligado al cumplimiento del plazo de ejecución del contrato en los términos previstos en la cláusula 8 del presente pliego.

**24.2.-** Si llegado el final del plazo establecido, el contratista hubiere incurrido en demora, por causa imputable al mismo, la Universidad de La Laguna podrá optar indistintamente, por la resolución del contrato con pérdida de la garantía constituida o por la imposición de las penalidades diarias en la proporción de 0,20 euros por cada 1.000 euros del precio del contrato.

Cada vez que las penalidades por demora alcancen un múltiplo del 5 por 100 del precio del contrato, el órgano de contratación estará facultado para proceder a la resolución del mismo o acordar la continuidad de su ejecución con imposición de nuevas penalidades.

40

# Pliego de prescripciones técnicas

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO DE SUMINISTRO PARA LA ADQUISICIÓN DE UN CLUSTER MULTIPROCESADOR DE PROPÓSITO GENERAL DEDICADO A LA INVESTIGACIÓN Y DESTINADO AL SERVICIO DE APOYO INFORMÁTICO A LA INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA.

## PRIMERA.- OBJETO

El presente Pliego tiene por objeto definir las condiciones técnicas exigibles en la adquisición, de un Cluster Multiprocesador de propósito general dedicado a la investigación y destinado al Servicio de Apoyo Informático a la Investigación (SAII) de la Universidad de La Laguna (ULL).

El sistema adquirido se ubicará físicamente en el CPD del Servicio de Tecnologías de la Información y la Comunicación (STIC) de la ULL situado en el campus central de la Universidad de La Laguna.

41

# Pliego de prescripciones técnicas

## SEGUNDA.- CARACTERISTICAS TECNICAS

El equipo ofertado deberá, en todo caso, cumplir las especificaciones, composición y características establecidas como mínimas que se describen en el apartado siguiente.

Se valoraran positivamente las características superiores a las mínimas exigidas para así, darle al equipo una mejor capacidad de funcionamiento.

## TERCERA.- PARTES Y COMPONENTES DEL SUMINISTRO

El equipo objeto del presente contrato deberá integrar, los siguientes dispositivos:

- ▲ Servidor multiprocesador de memoria compartida en rack
  - ▲ Varios nodos multiprocesador
  - ▲ UPS
  - ▲ PDM
  - ▲ Fuentes de alimentación
  - ▲ Sistema de almacenamiento
- ▲ Sistemas de interconexión entre nodo y hacia el exterior
- ▲ Cableado eléctrico

42

# Pliego de prescripciones técnicas

## CUARTA.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SUMINISTRO

- 4.1.- Hardware:
- Los procesadores ofertados deberán ser de 64 bits y con el mayor número de cores posibles (mínimo 8). Deberán ser procesadores Intel.
  - Los nodos del sistema deberán ser multiprocesadores. Se valorará positivamente la inclusión del mayor número de procesadores posibles por nodo.
  - Memoria: Es uno de los puntos que más peso tiene a la hora de valorar la oferta. Como es lógico se intentará maximizar su tamaño.
  - Disco: No es un punto crucial aunque se valorará que se incluya en la oferta algún sistema de almacenamiento en disco especialmente de discos híbridos de estado sólido. Se buscará el mejor rendimiento posible para maximizar el rendimiento del servidor.
  - Entrada/Salida: Se valorará especialmente la velocidad de transferencia de los controladores de disco y su redundancia a fallos.
  - Red: La interconexión de los distintos nodos del sistema deberá de realizarse con InfiniBand o una red con prestaciones similares o mejores que ésta.

43

# Pliego de prescripciones técnicas

## 4.2.- Software:

- Sistema Operativo: El sistema operativo debe ser una distribución Linux.
- Software de administración: Se deberá incluir un software de gestión de colas. Se valorará la inclusión de software para el particionado de la máquina, gestores de equilibrio de carga, etc.
- Software de base: el sistema deberá incluir los principales compiladores:
  - Compiladores C y C++ de GNU (gcc/g++)
  - Compiladores C y C++ de Intel
  - Compilador Fortran de Intel
  - Se deberá incluir los compiladores, bibliotecas y/o las herramientas necesarias para la explotación de la arquitectura mediante paradigmas estándares como OpenMP y MPI.
- Software de aplicaciones: en la actualidad en el SAII se están usando las siguientes aplicaciones y bibliotecas y se desea que el nuevo sistema sea compatible también con los mismos (no se requieren licencias de los mismos):
  - NAG fortran 90
  - R (Paquete estadístico)

44

## Pliego de prescripciones técnicas

4.3.- Elementos de instalación: cada oferta ha de aportar las especificaciones técnicas requeridas para la instalación del sistema ofrecido: espacio, potencia eléctrica, sistemas de alimentación ininterrumpida, etc. El ofertante deberá llevar a cabo la puesta en marcha y el sintonizado del rendimiento así como la formación del personal de la ULL. La oferta debe incluir:

- Sistema de Alimentación Ininterrumpida con redundancia interna y bypass para mantenimiento.
- El sistema se conectará a la red del STIC mediante conexión Gibabit. Se tendrán que incluir en la oferta todos los elementos necesarios para dicha interconexión.
- Rack de 60cmx90cm o 60cmx100cm (19 pulgadas de ancho y 42U de alto)
- Consumo máximo 10 kwatios
- Entrada de aire frío por delante y salida del aire caliente por la parte trasera
- Puertas con rejillas (nunca cristales) tanto delantera como trasera

45

## Pliego de prescripciones técnicas

### QUINTA.- GARANTIA, MANUALES Y SOPORTE TECNICO<sup>1</sup>

#### Garantía:

La garantía para el presente suministro será de 3 años. Las actualizaciones del software del equipo se realizarán de modo gratuito durante un periodo mínimo de años desde la fecha de entrega del equipo. La garantía ha de contemplar:

1. Licencias de software por un periodo mínimo de 3 años.
2. Garantía y mantenimiento por un período mínimo de 3 años. Se deberá adjuntar en la oferta información suficiente sobre qué incluye y qué no dicha garantía.
3. Se proporcionará acceso a todas las actualizaciones de software de todos los componentes de la solución mientras dure el período de garantía.
4. Se valorará positivamente la ampliación de cualquier plazo de los arriba indicados.

La garantía contemplará el mantenimiento preventivo y correctivo, así como las licencias y la actualización del software ofrecido, incluyendo servicios de consulta telefónica rápida, línea para las incidencias hardware y software, soporte técnico durante la jornada laboral y diagnóstico remoto.

46

## Pliego de prescripciones técnicas

#### Manuales:

Se incluirán manuales técnicos detallados relativos a las características, uso y mantenimiento del Multiprocesador.

Al finalizar la instalación del sistema, se deberá entregar una documentación en formato digital en la que se describa:

- Descripción general de los componentes de la solución
- Esquema de conexión e IPs
- Valores de configuración empleados
- Lista del software instalado y sus versiones
- Explicación del proceso de instalación y tareas realizadas
- Explicación de los procedimientos para: puesta en marcha y "disaster recovery".

47

## Pliego de prescripciones técnicas

#### Soprote Técnico:

El soporte técnico y el mantenimiento del equipo se prestará por personal especializado a nivel nacional y preferiblemente local, en caso de no existir servicio técnico especializado localmente, debe garantizarse por escrito que el tiempo de respuesta ante una avería, será inferior a 72 horas.

El horario del servicio técnico será como mínimo de 09:00 a 13:00 horas, de lunes a viernes, con atención telefónica en castellano en el mismo horario. El tiempo de respuesta presencial ante una avería será como máximo de 72 horas.

#### SEXTA.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA:

Todos los componentes del equipo cumplirán la normativa española y comunitaria vigente que les sea de aplicación, siendo asimismo responsable el contratista de obtener los correspondientes certificados de homologación o declaración de conformidad CE.

48

## Pliego de prescripciones técnicas

### SEPTIMA.- FORMACIÓN

La oferta incluirá un curso de formación (sistema operativo y herramientas de administración) de una duración mínima de 16 horas para el personal adscrito al SAlI, que permita el máximo aprovechamiento del equipo tras su instalación.

### OCTAVA.- INSTALACION Y PUESTA A PUNTO

El equipo se suministrará completo, incluyendo todos los componentes necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento.

### Ejemplo de memoria técnica

49

## Actas mesa de contratación

De acuerdo con dicha certificación resulta que se han presentado las siguientes empresas:

1. OPEN CANARIAS S.L.
2. OMNIA INFOSYS S.L.U
3. BULL ESPAÑA S.A.
4. SILICON GRAPHICS S.A.
5. SISTEMAS INFORMATICOS EUROPEOS S.L.

Una vez abiertos los sobres conteniendo la documentación general, se constata que las empresas presentan los documentos que se relacionan a continuación:

Seguidamente, la Mesa comprueba nuevamente que los licitadores presentan la documentación requerida y acuerda encargar la realización de un informe técnico de valoración sobre los aspectos técnicos presentados por cada una de las empresas a D. [REDACTED] técnico presente en la Mesa.

51

## Actas mesa de contratación

ACTA DE LA MESA DE CONTRATACIÓN CONSTITUIDA A LOS EFECTOS DE CALIFICAR LA DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA, EN RELACIÓN A LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTROS DENOMINADO "ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN CLUSTER MULTIPROCESADOR GENERAL", A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO MEDIANTE PLURALIDAD DE CRITERIOS (Expediente 55-13/2011-I)

En San Cristóbal de La Laguna, siendo las 9:30 horas del día 26 de julio de 2011, se reúnen los señores abajo referenciados, integrantes de la Mesa de contratación constituida en el expediente de referencia a fin de proceder a la calificación de la documentación presentada por los licitadores en tiempo y forma.

### ASISTENTES

Presidente:

50

## Actas mesa de contratación

Iniciado el acto, por la Presidenta de la Mesa se ordena al Secretario que proceda a dar lectura del resultado de la valoración y puntuación obtenida por las empresas en relación con los criterios relativos a la memoria técnica (criterios de adjudicación no evaluables mediante cifras o porcentajes que contienen los sobres nº 2) por ellas realizadas, con el siguiente resultado:

LICITADOR	TOTAL
1. OPEN CANARIAS S.L.	60,00
2. OMNIA INFOSYS S.L.U	56,50
3. BULL ESPAÑA S.A.	100
4. SILICON GRAPHICS S.A.	75,5
5. SISTEMAS INFORMATICOS EUROPEOS S.L.	40

Seguidamente por el Presidente de la Mesa se procede a invitar a los asistentes para que, antes de la apertura de los sobres número 3, manifiesten las dudas que se les ofrezcan o pidan las explicaciones que estimen necesarias. Dado que ninguno de ellos se pronuncia al respecto, la Presidenta ordena al Secretario que proceda a la apertura de los citados sobres, que contienen las ofertas relativas a los criterios evaluables mediante cifras o porcentajes, esto es, proposición económica, mejoras en el periodo de garantía y mejoras en el periodo de mantenimiento, resultando lo siguiente:

52

## Actas mesa de contratación

Seguidamente, la Mesa evalúa las proposiciones de acuerdo con los criterios que se recogen en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, con el siguiente resultado:

LICITADOR	M. TEC.	PRECIO	GARANTIA	MANTENIMIENTO	TOTAL
OPEN CANARIAS S.L.	24	30	9	7,5	70,50
OMNIA INFOSYS S.L.U	22,60	27,12	15	15	79,72
BULL ESPAÑA S.A.	40,00	27,51	15	15	97,51
SILICON GRAPHICS S.A.	30,20	27,12	12	15	84,32
SISTEMAS INFORMATICOS EUROPEOS S.L.	16,00	29,22	15	7,5	67,72

A la vista de las valoraciones realizadas a las propuestas formuladas por las empresas licitadoras, la Mesa acuerda elevar al órgano de contratación la propuesta de adjudicación del contrato denominado **“Adquisición e instalación de un clúster multiprocesador general”**, a favor de la empresa **BULL ESPAÑA S.A.** por un importe de **ciento veintiséis mil novecientos noventa y cinco (126.995,00.-€)**.

## Adjudicación final del contrato



### BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO



Núm. 288

Miércoles 30 de noviembre de 2011

Sec. V-A. Pág. 100174

#### V. Anuncios

##### A. Anuncios de licitaciones públicas y adjudicaciones

###### UNIVERSIDADES

**39126** *Resolución del Rectorado de la Universidad de La Laguna por la que se hace pública la formalización del contrato de suministros denominado “Adquisición e instalación de un clúster multiprocesador de propósito general” con destino al Servicio de Apoyo Informático a la Investigación.*

###### 1. Entidad adjudicadora:

- a) Organismo: Universidad de La Laguna.
- b) Dependencia que tramita el expediente: Servicio de Contratación y Patrimonio.
- c) Número de expediente: 55-13/2011-I.
- d) Dirección de Internet del perfil del contratante: <http://www.ull.es>.

###### 6. Formalización del contrato:

- a) Fecha de adjudicación: 31 de agosto de 2011.
- b) Fecha de formalización del contrato: 20 de septiembre de 2011.
- c) Contratista: Bull España, S.A.