



## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACION DEL SUMINISTRO DE GASES EN RECIPIENTES DE ALTA PRESIÓN Y LÍQUIDOS CRIOGÉNICOS PARA LOS CENTROS DE LA UNIVERSIDAD DE BURGOS**

### **1. OBJETO DEL CONTRATO**

El objeto del presente Pliego es regular las Prescripciones Técnicas para el suministro de gases en recipientes de alta presión y líquidos criogénicos para los Centros de la Universidad de Burgos. El procedimiento versará sobre el suministro de gases del listado identificado en la tabla anexa de este documento.

Los suministros a los que se refiere el presente pliego de prescripciones técnicas se realizarán en las instalaciones de la Universidad de Burgos de tal forma que la empresa adjudicataria debe garantizar, sin interrupción, el abastecimiento de gases y líquidos criogénicos en las cantidades solicitadas.

### **2. CONDICIONES DEL SUMINISTRO**

Características de las instalaciones de gases en los laboratorios y contenedores de líquidos criogénicos

En la actualidad, el suministro de gases en los laboratorios se realiza de forma individualizada por departamento desde distintas casetas de gases donde se encuentran las botellas. Las instalaciones constan de un sistema de regulación por cada gas en diferentes casetas de gases, una canalización hasta los laboratorios y distintas tomas de regulación en los puntos de consumo.

La Universidad de Burgos dispone además de un tanque criogénico de 3.000 litros para el suministro de nitrógeno líquido a los distintos usuarios.

#### Condiciones Generales

La Universidad de Burgos contratará conjuntamente el suministro y transporte de gases y líquidos criogénicos, así como el alquiler de botellas, recipientes y tanques a una única empresa.

El adjudicatario de este contrato será el gestor global del suministro, siendo el único canal de comunicación, facilitando los siguientes medios de contacto:

- Internet /email: el contratista pondrá a disposición de las personas que designe la Universidad de Burgos acceso a través de internet/email a toda la información sobre consumos y facturación.
- Gestor de Cuenta: el contratista designará una única persona como responsable máximo ante la Universidad de Burgos del presente contrato. Además, designará un coordinador del servicio para el tratamiento de temas operativos diarios.
- La empresa adjudicataria se compromete a disponer de un servicio permanente de atención al cliente para resolver cualquier anomalía en el suministro.
- Con el fin de agilizar el servicio, la Universidad y la empresa adjudicataria elaborarán un protocolo que permita coordinar a la empresa suministradora y al personal de la Universidad



para la entrega del suministro, donde se detallarán formas de contacto y lugares de suministros.

## GASES EN RECIPIENTES DE ALTA PRESIÓN

### a) Suministro

1. La empresa adjudicataria se compromete al suministro de gases a la Universidad de Burgos, durante el periodo del contrato, en las calidades que figuran en el Anexo.
2. Las sucesivas entregas se harán a demanda de las Unidades (laboratorios, plataformas, servicios) de la Universidad de Burgos. La empresa adjudicataria deberá establecer la debida coordinación con estas unidades para reducir, al mínimo imprescindible, el número de entregas y el alquiler simultáneo de botellas, garantizando, al mismo tiempo, el óptimo suministro de gases. La empresa efectuará el transporte y el manejo de los mismos hasta el punto de suministro, cumpliendo todas las normas que le sean de aplicación.
3. Los suministros serán realizados por la empresa adjudicataria en todo tiempo, salvo causa de fuerza mayor. La empresa adjudicataria se compromete a establecer todas las medidas adecuadas para resolver cada caso, si se produjera una eventualidad, de acuerdo con el Responsable de Mantenimiento de la Universidad de Burgos.
4. La empresa adjudicataria prestará asistencia técnica de sus servicios, siempre que sea requerido por la Universidad de Burgos, con vistas a resolver los problemas de aplicación y utilización de los gases suministrados.
5. Los usuarios de la Universidad de Burgos realizarán vía email o aplicación web los pedidos, figurando en dicha petición: cantidad, calidad y departamento en donde deberán ser suministradas las botellas.
6. Los gases serán entregados en las direcciones que se indiquen en las correspondientes notas de pedido, en un plazo no superior a 48 horas desde la fecha del pedido.  
  
Las entregas y la recogida de botellas vacías se realizarán en las instalaciones de la Universidad de Burgos, en los puntos de suministro y en horario de lunes a viernes de 9.00 a 18.00 de forma coordinada con los peticionarios.  
  
La Universidad de Burgos notificará al contratista cualquier cambio en las condiciones de entrega con un mes de antelación.
7. Las botellas suministradas estarán en condiciones óptimas de trabajo y cumplirán todos los requisitos reglamentarios que les sean de aplicación.
8. En el supuesto de un cambio significativo de forma continuada en las necesidades de la Universidad de Burgos (incrementos significativos de demanda sobre las cantidades facilitadas en el anexo), las partes acordarán reunirse para buscar una solución apropiada al nuevo consumo.
9. Para pedidos de gases que no se relacionan en el anexo de este documento, se suministrarán previa aceptación de un presupuesto enviado al departamento correspondiente de la Universidad de Burgos
10. Con el objeto de garantizar la seguridad y comodidad en el manejo de los gases, todas las botellas irán equipadas con un sistema ergonómico de apertura rápida por palanca o similar (o dispositivo de cuarto de vuelta) y manómetro indicador de presión incorporado,



que permita comprobar fácilmente el estado de la botella. Contarán además con un sistema limitador de caudal integrado para garantizar la apertura segura a alta presión y una válvula antirretorno para evitar la contaminación.

La etiqueta que acompaña a cada botella contendrá información que certifique el cumplimiento con las especificaciones de calidad del gas (pureza, impurezas máximas...), número de lote, fecha de caducidad y consejos de utilización.

11. Para la realización de la oferta económica se facilitan, en el anexo de este documento, los consumos para cada uno de los gases durante el año 2022. Anexo que se entregará con la información exclusivamente en el sobre económica y nunca en el técnico.

## **b) Alquiler de botellas**

La empresa adjudicataria estará obligada al suministro en régimen de alquiler de las botellas (o rangers) que sean necesarias. En caso de cambio de proveedor el cambio se hará gradualmente a medida se te consuman las botellas en uso.

## **c) Transporte**

La empresa adjudicataria deberá realizar la entrega en las instalaciones de la Universidad de Burgos de las cantidades que se precisen de cada gas en un plazo no superior a 48 horas desde el momento del pedido.

## **NITRÓGENO LÍQUIDO**

### **a) Suministro**

1. La empresa adjudicataria se compromete al suministro en la cantidad y con la periodicidad que se precise de nitrógeno líquido a la Universidad de Burgos en las calidades que se indican en el anexo de este documento.

2. El nitrógeno líquido se suministrará a un tanque criogénico que estará instalado en las instalaciones de la Universidad de Burgos

3. La instalación y legalización del tanque correrá a cargo de la empresa adjudicataria y deberá haberse realizado en un plazo máximo de 15 días desde la firma del contrato.

Durante ese periodo transitorio el adjudicatario se encargará del rellenado manual de los recipientes. Deberá detallarse, en la propuesta técnica, la solución del licitador para garantizar la disponibilidad y el almacenamiento del nitrógeno líquido, así como el plazo de ejecución.

4. La empresa adjudicataria se compromete a establecer todas las medidas necesarias para resolver cualquier eventualidad técnica que se produjese en el transcurso de este suministro.

5. La empresa adjudicataria prestará a la Universidad de Burgos su asistencia técnica a requerimiento del responsable de mantenimiento de la Universidad de Burgos, para resolver los problemas de aplicación y utilización del nitrógeno líquido suministrado.

6. Se establece que el depósito debe albergar en todo momento, al menos, un 20% de su capacidad total.

7. El pedido de rellenado del tanque se hará una vez alcanzado el nivel mínimo establecido (20%). Para garantizar la continuidad del suministro, se establece que el rellenado deberá



hacerse dentro de las 48 horas siguientes al haber sobrepasado dicho límite del 20% de capacidad total.

8. La Universidad de Burgos se compromete a que el llenado sea solo realizado por el adjudicatario.

9. En el supuesto de un cambio significativo de forma continuada en las necesidades de la Universidad de Burgos (incrementos significativos de demanda sobre las cantidades facilitadas en el anexo de este documento), las partes acordarán reunirse para buscar una solución apropiada al nuevo consumo.

## **b) Instalación del depósito de nitrógeno líquido**

1. Los costes de transporte e instalación, así como su puesta en marcha y legalización serán a cuenta del adjudicatario, no formando parte del presupuesto de este contrato.

2. Deberá instalarse un depósito, en el mismo emplazamiento donde se encuentra el del proveedor actual, con las siguientes características aproximadas y de referencia, debido a los espacios disponibles y que tendrá que ser consensuada:

- Capacidad 3.000 litros
- Altura máxima: 3.480 mm
- Diámetro máximo: 3.000 mm
- Superficie ocupada no superior a 4m<sup>2</sup>
- Presión máxima: 3 bares

El depósito deberá ir equipado de los correspondientes sensores de nivel y presión para el adecuado control del mismo y para poder ser televigilado remotamente.

Será a cargo del adjudicatario el mantenimiento del depósito en los aspectos mecánicos y electrónicos, disponiendo de un servicio de emergencias 24 horas para la resolución de las posibles averías que pudieran tener lugar.

Con objeto de garantizar el correcto funcionamiento de la instalación, el adjudicatario deberá disponer de una central de alarmas a la que se conectará el sistema cada vez que los parámetros a controlar sean diferentes a los valores considerados como correctos.

En caso de recibir una alarma de gravedad la asistencia se activará de inmediato.

El servicio se prestará las 24 horas del día los 365 días del año y durante todo el periodo de vigencia del contrato, para lo cual, además de la televigilancia, se facilitará a la Universidad de Burgos un teléfono de contacto disponible durante el mismo periodo de tiempo.

El adjudicatario prestará todo el apoyo necesario para resolver cualquier duda o dificultad que pudiera surgir relacionado con el suministro y servicios descritos en este apartado.

3. Un acta de recepción de equipos será firmada por ambas partes tras la puesta en marcha.

## **c) Alquiler de los tanques**

Una vez instalados el depósito en la Universidad de Burgos y debidamente legalizados ante los organismos competentes, el adjudicatario se compromete a alquilarlos a la Universidad de Burgos.

## **d) Transporte**



La empresa adjudicataria deberá realizar la entrega en las instalaciones de la Universidad de Burgos con las cantidades que se precisen de nitrógeno líquido.

## VISITA GUIADA

Las empresas licitadoras, antes de formular sus ofertas, podrán inspeccionar las dependencias objeto del contrato, con el fin de comprobar el estado de las mismas y su idoneidad para cumplir con todas las exigencias que figuran en este pliego.

Se organizará una visita guiada para todos los licitadores interesados en presentar propuesta en coordinación con los responsables de la Universidad.

Asimismo, la Universidad de Burgos se reserva el derecho a solicitar a la empresa visitante muestras de los gases y líquidos objeto de suministro, con el objeto de verificar la calidad de los mismos, o ejemplares de las botellas/rangers que vayan a suministrarse.

### 3. DIRECCIÓN Y CONTROL

La gestión del contrato será supervisada por la Universidad de Burgos.

- El adjudicatario designará y comunicará a la Universidad un interlocutor general, que será el responsable máximo de todos los servicios objeto de esta licitación. El interlocutor se relacionará con las personas designadas por la Universidad, para resolver de mutuo acuerdo las incidencias que puedan surgir.

- La empresa adjudicataria proporcionará una dirección de correo electrónico, así como un teléfono para la comunicación y notificación de incidencias.

### 4. TRANSICIÓN DE SUMINISTRADOR

Todas las empresas que se presenten a esta convocatoria y tengan alquileres en la actualidad se comprometen a seguir prestando el servicio hasta que los recipientes en uso queden agotados.

Los contratos de uso de botellas quedarán anulados una vez agotado el contenido por el uso, y deberá ser devuelto el importe del alquiler correspondiente a la parte proporcional sin utilizar del contrato existente.

### 5. FORMACIÓN

La empresa adjudicataria impartirá un curso anual de prevención de riesgos laborales en el uso de botellas de gases a presión y líquidos criogénicos. El curso se impartirá en las fechas que establezca la Universidad de Burgos. La duración del curso será de 4 horas y orientativamente su contenido será el siguiente:

#### 1. Propiedades de los gases

- Presión y temperatura
- Conceptos de:



- Gas comprimido
- Gas licuado
- Gas disuelto a presión

## 2. Características químicas de los gases

- Concepto de gas comburente, inerte, inflamable

## 3. Descripción de los gases utilizados

- Oxígeno
- Nitrógeno
- Argón
- Acetileno
- Hidrógeno
- Dióxido de carbono

## 4. Riesgos en la utilización de los gases

- Estallido por sobrepresión
- Incendio y explosión
- Suboxigenación
- Sobreoxigenación

## 5. Medidas preventivas en la utilización de gases

- Elementos de seguridad: válvulas de seguridad y discos de rotura
- Utilización segura de los gases
  - Conocimiento de los equipos
  - Regulación de presiones
  - Ventilación
  - Equipo de protección individual necesario
  - Otros elementos de protección

## 6. Actuaciones en caso de emergencia

- Escapes de gases
- Escapes de líquido
- Incendio



- Retroceso de sopletes

## 7. Garantía de calidad

- Envases. Revisiones periódicas de las botellas.
- Gases. Procedimiento de producción.

## 8. Forma de suministro a la empresa

- Suministro en botellas

## 9. Gases licuados

- Propiedades y usos más frecuentes

## 10. Depósitos criogénicos

- Características de un depósito criogénico
- Requisitos para su montaje y legalización
- Montaje

## 11. Diseño de instalaciones para nitrógeno líquido

- Canalizaciones: tipos y propiedades
- Seguridad en las instalaciones

## 12. Riesgos del manejo de nitrógeno líquido y medidas preventivas

- Suboxigenación
- Quemaduras criogénicas
- Presión

## 13. Procedimientos e instrucciones técnicas de la Universidad de Burgos

### **6. GARANTÍA DE LA CALIDAD**

La calidad de los productos se establece mediante técnicas analíticas convencionales, como la cromatografía gaseosa, utilizando los métodos analíticos desarrollados al efecto.

La garantía de calidad de un gas puro debe ser de al menos de tres años desde cada entrega (garantía de estabilidad).

La empresa que suministre el material solicitado deberá acreditar que tiene implantado un sistema de gestión de la calidad que incluya, tanto las certificaciones ISO 09001 en



envasado y distribución de gases especiales como de mezclas, así como ISO 17025 e ISO 14001 expedidos por organismos acreditados de la Unión Europea.

Certificado que acredite que los vehículos utilizados cumplen con el ADR o acuerdo europeo sobre el transporte internacional de cargas peligrosas por vía terrestre.

Certificado de reconocimiento como empresa recargadora de botellas.

## **7. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

La empresa o empresas adjudicatarias deberán facilitar en formato papel y en formato electrónico las fichas de datos de seguridad de los gases a presión que se suministren.

Asimismo, con relación al tanque de nitrógeno líquido, la empresa adjudicataria deberá colocar en el exterior un cartel informativo en el que se informe de los riesgos y medidas preventivas.

## **8. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.**

Se informa expresamente que en la Universidad de Burgos se desarrollan las siguientes actividades recogidas en el Anexo I del Real Decreto 39/1997: trabajos con exposición a radiaciones ionizantes, trabajos con exposición a agentes tóxicos y muy tóxicos y trabajos con exposición a agentes biológicos del grupo 3. No se descarta que trabajadores de la empresa o empresas adjudicatarias tengan que acceder a zonas con los riesgos anteriormente indicados.

Con carácter previo al inicio de la prestación del servicio, y posteriormente a lo largo de la ejecución del contrato, se procederá a la oportuna coordinación de actividades empresariales, de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. Toda la información se encuentra publicada en [www.ubu.es/externas](http://www.ubu.es/externas). El empleado público responsable del contrato será quien gestione la coordinación de actividades empresariales.

La empresa deberá cumplir con toda la normativa de prevención de riesgos laborales, y de seguridad industrial, aplicable al contrato en cada momento. Con carácter no exhaustivo, se señalan las disposiciones legales más destacables, en el ámbito de prevención de riesgos laborales:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.



- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10
- Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Asimismo, se informa que la Universidad de Burgos dispone de procedimientos e instrucciones técnicas en el ámbito de prevención de riesgos laborales, que son de obligado cumplimiento para la empresa o empresas a las que se las adjudique este contrato. Estos documentos se encuentran publicados en el Boletín Oficial de la Universidad de Burgos (BOUBU) y en la página web [www.ubu.es/prevencion](http://www.ubu.es/prevencion), en el apartado de procedimientos e instrucciones técnicas.

EL DIRECTOR DEL PARQUE CIENTÍFICO TECNOLÓGICO,