

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE GASES INDUSTRIALES Y DE NITROGENO LIQUIDO PARA LAS INSTALACIONES DE ENRESA**

EXPTÉ Nº : CO-OE-22-021

Clave: 060-ES-OE-0553

Páginas: 9

**ÍNDICE**

---

|    |                                  |   |
|----|----------------------------------|---|
| 1. | ALCANCE .....                    | 2 |
| 2. | DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO ..... | 5 |
| 3. | ENTREGAS Y PLAZOS.....           | 5 |
| 4. | CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....   | 7 |

**ANEXO I: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE GASES INDUSTRIALES Y NITRÓGENO LÍQUIDO**

|                |           |            |         |
|----------------|-----------|------------|---------|
| Clave:         | Revisión: | Fecha:     | Página: |
| 060-ES-OE-0553 | 0         | Marzo 2022 | 2       |

**Nº EXPEDIENTE:** CO-OE-22-021

## 1. ALCANCE

El presente documento tiene por objeto establecer las condiciones técnicas y requisitos para el suministro de gases industriales y de nitrógeno líquido para permitir el funcionamiento de equipamiento diverso (equipos de protección radiológica, seguridad física, caracterización de materiales) en diferentes instalaciones de Enresa. El contrato se desglosa en los siguientes lotes (en función de los condicionantes de transporte y de entrega en los diferentes centros de trabajo):

- Lote 1: Suministro de gases y suministro de nitrógeno líquido a la Central Nuclear José Cabrera,
- Lote 2: Suministro de gases y nitrógeno líquido al Centro de Almacenamiento de El Cabril,
- Lote 3: Suministro de nitrógeno líquido a la Instalación nuclear de Vandellós 1

### **Lote 1: Suministro de gases y suministro de nitrógeno líquido a la CN José Cabrera**

Comprende el suministro de los siguientes productos:

- Gases industriales mediante botellas.
- Nitrógeno líquido en camión cisterna a tanque criogénico.

El lugar del suministro será la Central Nuclear José Cabrera situada en el término municipal de Almonacid de Zorita (Guadalajara).

En la CN José Cabrera el nitrógeno licuado, descargado del camión cisterna, se almacena en un recipiente criogénico. El contratista queda obligado al suministro, montaje, puesta en marcha y legalización de un tanque criogénico de las mismas características al tanque actualmente disponible en la CNJC.

El tanque criogénico se trata de un recipiente vertical, listo para su instalación, incorporando tanto recipiente interior de almacenamiento, como la envolvente exterior, así como los distintos accesorios de presión y seguridad, que permita su uso en condiciones adecuadas de fiabilidad y seguridad.

Sus componentes principales son:

- Un recipiente interior de acero inoxidable en contacto directo con el fluido criogénico en estado líquido.
- Una cámara aislante donde se hace vacío, que impide al máximo las entradas de calor, no siendo necesario apoyo por equipo de refrigeración.

|                |           |            |         |
|----------------|-----------|------------|---------|
| Clave:         | Revisión: | Fecha:     | Página: |
| 060-ES-OE-0553 | 0         | Marzo 2022 | 3       |

- Un recipiente exterior o envoltorio fabricado en acero al carbono y concéntrico con el recipiente interior.
- Un cuadro que recoge todas las tuberías, accesorios de presión y seguridad, necesarios para la correcta utilización del fluido.
- Volumen 2.000 litros
- Presiones:
  - \*Presión máxima admisible: 24 bares
  - \*Presión de prueba: 35,75 bares
- Temperaturas, mínima y máxima: -196 ° C/50° C

La tipología de gases y embalajes asociados, así como la previsión de consumos se presentan a continuación:

| DENOMINACIÓN GAS                            | CONSUMO MÁXIMO ESTIMADO PARA 28 MESES (Nº ENVASES) | CAPACIDAD ENVASE | UNIDAD         |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------|----------------|
| GAS PR _MX02GP AR: CH410% X50 O EQUIVALENTE | 160                                                | 10,5             | m <sup>3</sup> |

El alcance del suministro de gases industriales contempla el alquiler de envases (20 botellas aproximadamente) así como el transporte, la descarga, el suministro propiamente dicho e impuestos ambientales asociados a la entrega de los productos.

La siguiente tabla refleja el consumo previsto de nitrógeno a suministrar al tanque criogénico de la CN José Cabrera.

| CONCEPTO                                                | CONSUMO MÁXIMO ESTIMADO PARA 28 MESES (kg) |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| NITRÓGENO CRIOGÉNICO S1 GNIINTQ MICROBULK O EQUIVALENTE | 60.000 kg                                  |

El alcance del suministro de nitrógeno contempla el transporte, la descarga, el suministro y los impuestos ambientales asociados a la entrega del producto. De igual modo se requiere el montaje, puesta en marcha y legalización, y mantenimiento (conforme Reglamento de equipos a presión) del tanque criogénico requerido.

Se estima que se efectuarán **20 pedidos al año** de los productos a suministrar, no estando sujetos a la realización de un importe mínimo de pedido.

## Lote 2: Suministro de gases y nitrógeno líquido en C.A. El Cabril

Comprende el suministro de los siguientes productos:

|                |           |            |         |
|----------------|-----------|------------|---------|
| Clave:         | Revisión: | Fecha:     | Página: |
| 060-ES-OE-0553 | 0         | Marzo 2022 | 4       |

- Gases de calidad analítica y medicinal e industrial.
- Gases en bloques/baterías
- Nitrógeno líquido.

El lugar del suministro será el Centro de Almacenamiento de El Cabril situado en la carretera A-447, desvío km 17,800, Fuente Obejuna-Cazalla de la Sierra, en el término municipal de Hornachuelos (Córdoba).

La tipología de gases y embalajes asociados, así como la previsión de consumos se presentan a continuación:

| DENOMINACIÓN GAS                                                                                  | CONSUMO MÁXIMO ESTIMADO PARA 28 MESES (Nº ENVASES) | CAPACIDAD ENVASE | UNIDAD         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------|----------------|
| GAS PR _MXO <sub>2</sub> GP AR: CH <sub>4</sub> 10% X50 O EQUIVALENTE                             | 150                                                | 10               | m <sup>3</sup> |
| MEZCLA CALIBRACIÓN MXO <sub>4</sub> GC_X10A_N <sub>2</sub> _MISC_ES_U X10 O EQUIVALENTE           | 1                                                  | 2                | m <sup>3</sup> |
| MEZCLA CALIBRACIÓN MXO <sub>2</sub> GC_X10A_N <sub>2</sub> _O <sub>2</sub> : 2% X10 O EQUIVALENTE | 1                                                  | 2                | m <sup>3</sup> |
| OXÍGENO MEDICINAL                                                                                 | 3                                                  | 10               | m <sup>3</sup> |
| ARGÓN INDUSTRIAL X50 O EQUIVALENTE                                                                | 2                                                  | 10               | m <sup>3</sup> |
| ACETILENO INDUSTRIAL X40 O EQUIVALENTE                                                            | 5                                                  | 7                | kg             |
| NITRÓGENO SECO INDUSTRIAL X50 O EQUIVALENTE                                                       | 7                                                  | 10               | m <sup>3</sup> |
| OXIGENO INDUSTRIAL X50 O EQUIVALENTE                                                              | 10                                                 | 10               | m <sup>3</sup> |
| GAS PROTAR 12 X50 O EQUIVALENTE                                                                   | 2                                                  | 10               | m <sup>3</sup> |
| GAS PROTAR-20 X50 O EQUIVALENTE                                                                   | 60                                                 | 10               | m <sup>3</sup> |
| NITRÓGENO LÍQUIDO DEWAR 200 LT EN RECIPIENTE MÓVIL AUTOPRESURIZADO O EQUIVALENTE                  | 100                                                | 200              | litros         |
| NITRÓGENO SECO 233 O EQUIVALENTE (Bloque 12 botellas x 50)                                        | 36                                                 | 120              | m <sup>3</sup> |

El alcance del suministro de gases industriales contempla la disponibilidad de envases (50 botellas, 2 recipientes autopresurizados y 2 bloques de nitrógeno seco) así como el transporte, la descarga, el suministro propiamente dicho e impuestos ambientales asociados a la entrega de los productos.

Se estima que se efectuarán 50 pedidos al año de los productos a suministrar, no estando sujetos a la realización de un importe mínimo de pedido.

### Lote 3: Suministro de nitrógeno líquido a la Instalación nuclear de Vandellós 1

Comprende:

|                |           |            |         |
|----------------|-----------|------------|---------|
| Clave:         | Revisión: | Fecha:     | Página: |
| 060-ES-OE-0553 | 0         | Marzo 2022 | 5       |

- Suministro de nitrógeno líquido.

El lugar del suministro será la Instalación nuclear de Vandellós 1, situada en el término municipal de Hospitalet del Infant (Tarragona).

La previsión de consumos del nitrógeno a suministrar se presenta a continuación:

| DENOMINACIÓN                                                                     | CONSUMO MÁXIMO ESTIMADO PARA 28 MESES (Nº ENVASES) | CAPACIDAD ENVASE | UNIDAD |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------|--------|
| NITRÓGENO LÍQUIDO DEWAR 200 LT EN RECIPIENTE MÓVIL AUTOPRESURIZADO O EQUIVALENTE | 10                                                 | 200              | I      |

El alcance del suministro de gases industriales contempla el alquiler de envases (2 recipientes autopresurizados) así como el transporte, la descarga, el suministro propiamente dicho e impuestos ambientales asociados a la entrega de los productos.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO

Las denominaciones de los distintos productos van ligadas a una marca comercial, por lo cual se entenderá que es esta o “equivalente”, pudiéndose ofertar otras marcas distintas, siempre y cuando se respeten las características técnicas del artículo. No se admitirán artículos sin marcas, o que estas no se encuentren registradas.

Todos los artículos suministrados deberán ser compatibles, en lo referente a valvulería y conexiones, con las distintas instalaciones fijas y móviles donde irán ubicados, estando a disposición de las empresas interesadas para su comprobación in situ. Cualquier adaptación/modificación y revisión obligatoria derivada de las mismas, que hubiera que efectuar, correría a cargo de la empresa adjudicataria.

Los artículos suministrados deben de ser conformes a la normativa vigente de la Unión Europea, en lo referente entre otros a sus aspectos de seguridad y etiquetado.

Enresa se reserva la posibilidad de solicitar muestras de los productos ofertados, así como certificaciones o medios de pruebas que avalen la autenticidad del mismo, pudiendo desestimar aquellas ofertas que no cumplan con las características técnicas de los artículos.

## 3. ENTREGAS Y PLAZOS

|                |           |            |         |
|----------------|-----------|------------|---------|
| Clave:         | Revisión: | Fecha:     | Página: |
| 060-ES-OE-0553 | 0         | Marzo 2022 | 6       |

El suministrador se obliga a suministrar los productos objeto del contrato en un plazo no superior a 7 días hábiles a contar desde el día siguiente al que se realice la petición, salvo que se conceda un plazo superior para un suministro concreto por circunstancias no previstas y no imputables al contratista. El suministrador garantizará el suministro a Enresa de forma que la entrega pueda llevarse a cabo en los plazos previstos. Los suministros se llevarán a cabo bajo demanda de Enresa en función de sus necesidades y no estarán sujetos a cantidades mínimas.

El material se entregará con su correspondiente albarán en el que se hará constar el número de pedido, la fecha de petición, la descripción de los artículos suministrados y la cantidad. El suministrador entregará, copia de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) en idioma castellano, de todos los gases incluidos en el alcance del suministro. La entrega se entenderá cumplida, cuando los artículos hayan sido recibidos de acuerdo con las condiciones del contrato y una vez firmado el albarán de entrega por la persona responsable de su recepción.

Los suministros se realizarán en el horario establecido por Enresa en cada una de las instalaciones (inicialmente entre las 8:00 y 14:00h). Los cambios de programación u horario no tendrán incidencia alguna sobre los costes del suministro.

El contratista de cada uno de los lotes deberá designar un coordinador del contrato que será el responsable directo del suministro, con poderes para adoptar soluciones siempre que sea necesario y que se relacionará con el técnico de Enresa encargado del contrato para resolver las incidencias que pudieran surgir sobre la ejecución del mismo.

Asimismo, el coordinador será el responsable de emitir a Enresa cuantos informes relacionados con el servicio le sean solicitados por esta última (por ejemplo, informes de cumplimiento con permisos de transporte ADR de gases y consumos para declaración anual).

El suministrador deberá tener en cuenta las normas previstas en cada instalación, específicamente las relacionadas con la Prevención de Riesgos Laborales, así como a cualquier otra disposición sobre la materia.

Todo personal que participe en los trabajos deberá conocer los requisitos y directrices sobre Prevención de Riesgos Laborales y Salud Laboral de acuerdo con la normativa vigente. El personal será informado de los riesgos específicos de la instalación.

Enresa se reserva la posibilidad de exigir en cada una de las instalaciones, en función de sus procedimientos de acreditación de personal y visitas, las exigencias de requisitos administrativos y de

|                |           |            |         |
|----------------|-----------|------------|---------|
| Clave:         | Revisión: | Fecha:     | Página: |
| 060-ES-OE-0553 | 0         | Marzo 2022 | 7       |

prevención de riesgos laborales que estime pertinentes en función del alcance de las tareas de descarga, suministro y puesta en obra.

El suministrador asumirá las responsabilidades. en materia de legislación de mercancías peligrosas, referentes a las figuras de descargador, cargador de recipientes vacíos y expedidor de los mismos.

#### **4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Las condiciones por las que se rige este Pliego, en orden de composición y otras características, se reflejan en el ANEXO I, debiéndose entender como mínimas y de obligado cumplimiento.

Los artículos suministrados deben de ser conformes a la normativa vigente de la Unión Europea, en lo referente entre otros a sus aspectos de Seguridad y Etiquetado.

|                |           |            |         |
|----------------|-----------|------------|---------|
| Clave:         | Revisión: | Fecha:     | Página: |
| 060-ES-OE-0553 | 0         | Marzo 2022 | 8       |

## ANEXO I: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE GASES INDUSTRIALES Y NITRÓGENO LÍQUIDO

| PRODUCTO                                                                                          | COMPOSICIÓN                                                                                                                                                              | OTRAS CARACTERÍSTICAS             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Gas PR _MXO <sub>2</sub> GP AR: CH <sub>4</sub> 10% X50 o equivalente                             | CH <sub>4</sub> : 10% ±1%<br>H <sub>2</sub> O ≤ 2 ppm<br>O <sub>2</sub> ≤ 2 ppm<br>H <sub>2</sub> ≤ 5 ppm<br>N <sub>2</sub> ≤ 10 ppm<br>CN HM ≤10 ppm<br>Argón = Balance |                                   |
| Mezcla calibración MXO <sub>4</sub> GC_X10A_N <sub>2</sub> _MISC_ES_U X10 o equivalente           | CO = 200 ppm<br>H <sub>2</sub> = 200 ppm<br>O <sub>2</sub> =1%<br>N <sub>2</sub> resto                                                                                   |                                   |
| Mezcla calibración MXO <sub>2</sub> GC_X10A_N <sub>2</sub> _O <sub>2</sub> : 2% X10 o equivalente | O <sub>2</sub> = 2 %<br>N <sub>2</sub> resto                                                                                                                             |                                   |
| Oxígeno Medicinal                                                                                 | O <sub>2</sub> ≥ 99,5%                                                                                                                                                   | Visto Bueno Ministerio de Sanidad |
| Argón industrial X50 o equivalente                                                                | Mínimo 99,998%                                                                                                                                                           |                                   |
| Acetileno Industrial X40 o equivalente                                                            | Mínimo 99,5%                                                                                                                                                             |                                   |
| Nitrógeno seco industrial X50 o equivalente                                                       | Mínimo 99,998%<br>H <sub>2</sub> O ≤ 3ppm mol/mol<br>O <sub>2</sub> ≤ 3ppm mol/mol                                                                                       |                                   |
| Oxígeno Industrial X50 o equivalente                                                              | O <sub>2</sub> ≥ 99,5%<br>H <sub>2</sub> O ≤ 30 ppm                                                                                                                      |                                   |
| Gas Protar 12 X50 o equivalente                                                                   | CO <sub>2</sub> : 10,8-13,2 %<br>H <sub>2</sub> O: 0-10 ppm mol/mol<br>Ar resto                                                                                          |                                   |
| Gas Protar-20 X50 o equivalente                                                                   | 20% CO <sub>2</sub><br>80% Ar                                                                                                                                            |                                   |
| Nitrógeno Líquido Dewar 200 l en recipiente móvil autopresurizado o equivalente                   | N <sub>2</sub> Líq. ≥ 99,998 %<br>H <sub>2</sub> O ≤ 3 ppm<br>O <sub>2</sub> ≤ 5 ppm                                                                                     |                                   |
| Nitrógeno seco-233 o equivalente                                                                  | N <sub>2</sub> seco >99.9%                                                                                                                                               |                                   |



|                |           |            |         |
|----------------|-----------|------------|---------|
| Clave:         | Revisión: | Fecha:     | Página: |
| 060-ES-OE-0553 | 0         | Marzo 2022 | 9       |

|                                                            |                                                                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Nitrógeno Criogénico S1 GNIINTQ<br>MICROBULK o equivalente | $\text{N}_2$ Líq. $\geq 99,998 \%$<br>$\text{H}_2\text{O} \leq 3 \text{ ppm}$<br>$\text{o}_2 \leq 5 \text{ ppm}$ |  |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|