PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL DISEÑO Y SUMINISTRO DE UN COMPRESOR CON REFRIGERACIÓN POR AGUA DESTINADO AL LABORATORIO SUBTERRÁNEO DE CANFRANC DEL INSTITUTO DE FÍSICA CORPUSCULAR DE LA AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato lo constituye el suministro de un compresor con refrigeración por agua para la Fundación Donostia International Physics Center, según lo previsto en el presente Pliego, en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y en su correspondiente Carátula.

2. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DEL EQUIPO OBJETO DE LA ADQUISICIÓN

El suministro estará formado por un compresor para xenón con refrigeración por agua, que estará compuesto por las siguientes partes:

- Bomba, motores y accesorios: válvulas, poleas, dispositivos de protección y de señalización del diafragma, manómetros, etc.
- Componentes para la entrada y salida del gas, junto con los accesorios necesarios
- Circuito de gas
- Circuito de agua para refrigeración
- Panel de control

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SUMINISTRO

El diseño del compresor debe tener las siguientes especificaciones:

- Gas: Xenón
- Temperatura de trabajo: 5^0C-45^0C

  Dos modos de operación:

	CASO A	CASO B
Presión de entrada	2 bar abs	10 bar abs
Presión de salida	50 bar abs	50 bar abs
Caudal	app. 0,6 Nm³/h	app. 8 Nm³/h

- Caudal de refrigeración con agua: app. 350 l / h del circuito de refrigeración. Libre de sólidos sin ingredientes agresivos.
- El compresor debe evitar la contaminación por gas en caso de rotura de un solo diafragma utilizando un sistema de diafragma múltiple.
- Los materiales en contacto con el gas deben ser:

    - Cabeza del compresor: acero, 1.4021
    - Adaptadores de válvulas: acero 1.4571.
    - Válvulas: acero 1.454.
    - Diafragmas: acero 1.4310
    - Juntas: elastómeras

La unidad debe estar completamente montada en un bastidor hecho de acero al carbono, con tornillos de puesta a tierra. Las piezas de acero estarán protegidas contra la corrosión.

A continuación, se describen las especificaciones de cada una de las partes del compresor.

a) Bomba, motores y accesorios

El compresor debe tener los siguientes componentes:

- Bomba de compensación de aceite, bomba de lubricación, válvulas de regulación y de alivio y la polea debe ser de tipo V.
- Motor de 7,5KW, con polea tipo V, 400/690V, 50 Hz, IP55, 8 polos, ISO F, Forma: B 3.
- Válvula de seguridad entre las dos etapas de compresión.
- Intercambiador de calor con el gas.
- Sistemas de señalización del diafragma, con salidas libres de potencial.
- Manómetro para la señalización de rotura del diafragma.
- Dispositivo de medición de presión de aceite.
- Grado de protección IP55.

b) Componentes para la entrada y salida del gas, junto con los accesorios necesarios

Los componentes de entrada y salida del gas deben tener las siguientes características:

- La entrada del compresor debe ser de tipo VCR roscado de acero inoxidable.
- Válvulas de acero inoxidable para la evacuación y para la despresurización.
- Filtro de gas tipo TF y doble serpentín de acero inoxidable.

c) Circuito de gas

El circuito de gas debe tener las siguientes características:

- Las conexiones deben ser de tipo VCR, ZCR, Swagelok o similar.
- Válvulas de cierre de acero inoxidable para la evacuación despresurización, serpentín y medidores de presión.
- Las válvulas pueden ser de diafragma o de fuelle, no está permitido el uso de válvulas de bola.
- Grado de protección, al menos, IP65.
- Nivel de fugas en helio menor de 1e-5 mbar·l·s

d) Circuito de agua para refrigeración

El circuito de agua debe tener las siguientes características:

- Sus componentes deben ser de acero inoxidable.
- Controlador de flujo, válvulas de cierre, de seguridad, y conexiones para continuar con las tuberías de agua de refrigeración.
- Panel de control de chapa de acero montada en el bastidor formado por todo lo necesario para el control del equipo, sistema de PLC, parada de emergencia, etc.
- El panel de control será ejecutado y ensayado conforme a las especificaciones de corriente IEC. Protección IP54.

e) Panel de control y operación remota

El panel de control se compondrá de lo siguiente:

- Debe tener todos los componentes necesarios y tiene que estar equipado listo para la

operación y control del sistema de forma tanto local como remota.

- Su intercambio de señales debe basarse en el sistema PLC.
- El panel de control será ejecutado y ensayado conforme a las especificaciones de corriente IEC con un índice de protección IP54.
- Panel de control integrado con operación automática del compresor que permita la operación de forma local y remota con Puerto de comunicación Puerto serie o TCP/IP
- El panel de control debe tener integrado el convertidor de frecuencia para el compresor con rango entre 30 y 50 Hz y el módulo de parada de emergencia mediante pulsador.