

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

**Instituto de Previsión Social (IPS)**

**Uoc Ips**

Nombre de la Licitación:

**LPN N° 05/24 SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN  
CON ACTIVACIÓN DE SISTEMA PRODUCTOR DE  
OXÍGENO MEDICINAL MEDIANTE SEPARACIÓN  
ATMOSFÉRICA PARA EL HOSPITAL CENTRAL DEL  
IPS**

(versión 2)

ID de Licitación:

**444607**



Modalidad:

**Licitación Pública Nacional**

Publicado el:

**03/10/2024**

*"Pliego para la Adquisición de Bienes y/o Servicios - CONVENCIONAL - Ley N°  
7021/22."  
Versión 2*

# RESUMEN DEL LLAMADO

## Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	444607	Nombre de la Licitación:	LPN N° 05/24 SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN CON ACTIVACIÓN DE SISTEMA PRODUCTOR DE OXÍGENO MEDICINAL MEDIANTE SEPARACIÓN ATMOSFÉRICA PARA EL HOSPITAL CENTRAL DEL IPS
Convocante:	Instituto de Previsión Social (IPS)	Categoría:	72000000 - Servicios de Construcción y Mantenimiento
Unidad de Contratación:	Uoc Ips	Tipo de Procedimiento:	LPN - Licitación Pública Nacional

## Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	CONSTITUCION Y HERRERA 1ER PISO - DOP - DPTO DE LICITACIONES.	Fecha Límite de Consultas:	11/10/2024 08:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	A TRAVES DEL SICP	Fecha de Entrega de Ofertas:	18/10/2024 08:45
Lugar de Apertura de Ofertas:	CONSTITUCION Y HERRERA 1ER PISO - DOP - SALA DE APERTURAS	Fecha de Apertura de Ofertas:	18/10/2024 09:00

## Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Total	Anticipo:	5.0%
Vigencia del Contrato:	Hasta cumplimiento total de obligaciones		

## Datos del Contacto

Nombre:	LIC. MARCELO BORDON	Cargo:	DIRECTOR
Teléfono:	021 226050	Correo Electrónico:	uoc@ips.gov.py

# ADENDA

## Adenda

Las modificaciones al presente procedimiento de contratación son los indicados a continuación:

Se realiza la modificación en Datos de la Convocatoria - SICP.

La adenda es el documento emitido por la convocante, mediante la cual se modifican aspectos establecidos en las bases de la contratación. A los efectos legales, la adenda será considerada parte integrante del documento cuyo contenido modifique.

La convocante podrá introducir modificaciones cuando se ajuste a los parámetros establecidos en la Ley.

Las adendas serán difundidas en el SICP respetando los plazos establecidos en la resolución matriz de normas.

**Obs:** Cuando la convocante requiera prorrogar la fecha tope de presentación y apertura de ofertas, sin modificar los demás datos e información de las bases de la contratación, será difundida automáticamente a través del SICP y no se instrumentará a través de adenda.

# DATOS DE LA CONVOCATORIA

Los Datos de la Licitación constituye la información proporcionada por la convocante para establecer las condiciones a considerar del proceso particular, y que sirvan de base para la elaboración de las ofertas por parte de los potenciales oferentes.

## Datos de la Convocatoria

Los datos de la licitación serán consignados en esta sección y en el Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), los mismos forman parte de los documentos del presente procedimiento de contratación.

## Difusión de los documentos de la Convocatoria

Todos los datos y documentos de este procedimiento de contratación deben ser obtenidos directamente del (SICP). Es responsabilidad del oferente examinar todos los documentos y la información de la convocatoria que obren en el mismo.

## Contratación Pública Sostenibles - CPS

Las compras públicas juegan un papel fundamental en el desarrollo sostenible. El Estado por medio de las actividades de compra de bienes y/o servicios sostenibles, busca incentivar la generación de nuevos emprendimientos, modelos de negocios innovadores y el consumo sostenible. La introducción de criterios y especificaciones técnicas con consideraciones sociales, ambientales y económicas tiene como fin contribuir con el Desarrollo Sostenible en sus tres dimensiones.

En este sentido, Paraguay cuenta con una Política de Compras Públicas Sostenibles y una guía práctica para las convocantes y oferentes, a las cuales se deberán de ajustar y que se encuentran disponibles en los siguientes links: <https://www.contrataciones.gov.py/dncp/compras-publicas-sostenibles/plan-de-accion-compras-publicas-sostenibles/> y [https://www.contrataciones.gov.py/dncp/guia-practica-de-compras-publicas-sostenibles-para-convocantes/compras\\_publicas\\_sostenibles/](https://www.contrataciones.gov.py/dncp/guia-practica-de-compras-publicas-sostenibles-para-convocantes/compras_publicas_sostenibles/)

El símbolo “CPS” en este pliego de bases y condiciones, es utilizado para indicar criterios o especificaciones sostenibles.

## Aclaración de los documentos de la convocatoria

Todo potencial oferente que necesite alguna aclaración de la convocatoria o del pliego de bases y condiciones, podrá solicitarla a la convocante a través del (SICP) dentro del plazo establecido. Las consultas recibidas deberán ser

respondidas por las convocantes y publicadas directamente a través del SICP.

Se prorrogará de forma automática en el SICP, el plazo tope para la realización de consultas cuando la fecha del acto de presentación de ofertas sea modificada.

La convocante podrá establecer una junta de aclaraciones para la evacuación de consultas sobre la convocatoria y los pliegos de bases y condiciones, de forma adicional a las consultas, debiendo fijar la fecha, hora y lugar de realización en el SICP.

La convocante podrá optar por responder las consultas en la Junta de Aclaraciones o podrá diferirlas, para que sean respondidas conforme con los plazos de respuestas o emisión de adendas. En todos los casos se deberá levantar acta circunstanciada.

Las aclaraciones realizadas durante los procedimientos de contratación no serán consideradas modificaciones a las bases de la contratación.

La inasistencia a la Junta de Aclaraciones no será motivo de descalificación de la oferta.

## **Formato y firma de la oferta**

1. El formulario de oferta y la lista de precios serán firmados, física o electrónicamente, según corresponda por el oferente o por las personas debidamente facultadas para firmar en nombre del oferente.

2. No serán descalificadas las ofertas que no hayan sido firmadas en documentos considerados no sustanciales.

3. Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma de la persona que firma la oferta.

4. La falta de foliatura no podrá ser considerada como motivo de descalificación de las ofertas.

## **Plazo para presentar las ofertas**

Las ofertas deberán ser recibidas por la convocante en la fecha y hora que se indican en el SICP.

La convocante podrá, extender el plazo originalmente establecido para la presentación de ofertas mediante la prórroga de fecha tope o la postergación de la apertura de ofertas.

En este caso todos los derechos y obligaciones de la convocante y de los oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas, quedarán sujetos a la nueva fecha prorrogada.

Cuando la presentación de oferta sea electrónica la misma deberá sujetarse a la reglamentación vigente.

## **Oferentes en consorcio**

Dos o más interesados podrán unirse temporalmente para presentar una oferta sin crear una persona jurídica distinta y deberán designar a uno de sus integrantes como líder quien suscribirá la oferta y los documentos relativos al procedimiento de contratación. Se deberá realizar el procedimiento de activación del consorcio directamente a través del Registro de Proveedores del Estado.

Para ello deberán presentar una escritura pública de constitución que reúna las características previstas en el Decreto reglamentario o un acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio, el cual se deberá formalizar por escritura pública en caso de resultar adjudicados, antes de la firma del contrato.

Los integrantes de un consorcio no podrán presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un mismo lote o ítem, lo que no impide que puedan presentarse individualmente o conformar otro consorcio que participe en diferentes partidas.

En todo lo demás deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa legal vigente.

## Idioma de la oferta

La oferta deberá ser presentada en idioma castellano o en su defecto acompañada de su traducción oficial, realizada por un traductor público matriculado en la República del Paraguay.

La convocante permitirá la presentación de catálogos, anexos técnicos o folletos en idioma distinto al castellano y sin traducción:

No Aplica

## Precio y formulario de la oferta

El oferente indicará el precio total de su oferta y los precios unitarios de los bienes y/o servicios que se propone suministrar, utilizando para ello el formulario de oferta y lista de precios, disponibles para su descarga a través del SICP, formando ambos un único documento.

Cuando la presentación de la oferta se realice a través del módulo de oferta electrónica, se considerará que el listado de ítems forma parte del formulario de oferta electrónico, y deberá sujetarse en todo lo demás a la reglamentación vigente.

1. Para la cotización el oferente deberá ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación:

- a) El precio cotizado deberá ser el mejor precio posible, considerando que en la oferta no se aceptará la inclusión de descuentos de ningún tipo.
- b) En el caso del sistema de adjudicación por la totalidad de los bienes y/o servicios requeridos, el oferente deberá cotizar en la lista de precios de todos los ítems, con sus precios unitarios y totales correspondientes.
- c) En el caso del sistema de adjudicación por lotes, el oferente cotizará en la lista de precios uno o más lotes, e indicará todos los ítems del lote ofertado con sus precios unitarios y totales correspondientes. En caso de no cotizar uno o más lotes, los lotes no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.
- d) En el caso del sistema de adjudicación por ítems, el oferente podrá ofertar por uno o más ítems, en cuyo caso deberá cotizar el precio unitario y total de cada uno o más ítems, los ítems no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.

2. En caso de que se establezca en las bases de la contratación, los precios indicados en la lista de precios serán consignados separadamente de la siguiente manera:

- a) El precio de bienes y/o servicios cotizados, incluidos todos los derechos de aduana, los impuestos al valor agregado o de otro tipo pagados o por pagar sobre los componentes y materia prima utilizada en la fabricación o ensamblaje de los bienes;
- b) Todo impuesto al valor agregado u otro tipo de impuesto que obligue la República del Paraguay a pagar sobre los bienes en caso de ser adjudicado el contrato; además, se deberá indicar los ítems exentos de IVA, cuando los hubiere y

c) El precio de otros servicios conexos (incluyendo su impuesto al valor agregado), si los hubiere, enumerados en los datos de la licitación.

3. En caso de indicarse en el SICP, que se utilizará el atributo de contrato abierto, cuando se realice por montos mínimos y máximos deberán indicarse el precio unitario de los bienes y/o servicios ofertados; y en caso de realizarse por cantidades mínimas y máximas, deberán cotizarse los precios unitarios y los totales se calcularán multiplicado los precios unitarios por la cantidad máxima correspondiente.

4. El precio del contrato que cobre el proveedor por los bienes y/o servicios suministrados en virtud del contrato no podrá ser diferente a los precios unitarios cotizados en su oferta, excepto por cualquier ajuste previsto en el mismo.

5. En caso que se requiera el desglose de los componentes de los precios será con el propósito de facilitar a la convocante la comparación de las ofertas.

6. En las contrataciones internacionales los oferentes no domiciliados en el territorio de la República deberán manifestar en su oferta que los precios que presentan en su propuesta económica no se cotizan en condiciones de prácticas desleales de comercio internacional en su modalidad de discriminación de precios o subsidios.

---

## **Abastecimiento simultáneo**

En caso de que se opte por el sistema de abastecimiento simultaneo, en éste apartado se deberá indicar la manera de distribución de los mismos:

No Aplica

---

## **Moneda de la oferta y pago**

La moneda de la oferta y pago será:

Guaraníes

La cotización en moneda diferente de la indicada en este apartado será causal de rechazo de la oferta. Si la oferta seleccionada es en guaraníes, la oferta se deberá expresar en números enteros, no se aceptarán cotizaciones en decimos y céntimos.

---

## **Moneda extranjera**

En caso de indicar que se permitirá moneda extranjera para la oferta y pago, se debe seleccionar la moneda extranjera permitida:

Guaraníes

---

## **Copias de la oferta - CPS**



El oferente presentará su oferta original. Adicionalmente, la convocante podrá requerir copias de las ofertas en la cantidad indicada en este apartado, las copias deberán estar indicadas como tales.

Cuando la presentación de las ofertas se realice a través del módulo de Oferta Electrónica, la convocante no requerirá de copias.

Cantidad de copias requeridas:

1 copia

## **Método de presentación de ofertas**

El método de presentación de ofertas para esta convocatoria será:

Un sobre

En caso de presentación física, los sobres deberán:

1. Indicar el nombre y la dirección del oferente;
2. Estar dirigidos a la convocante;
3. Llevar la identificación específica del proceso de contratación indicado en el SICP; y
4. Llevar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas.
5. Identificar si se trata de un sobre técnico o económico.

La convocante podrá determinar el método de presentación de ofertas en un sobre o en doble sobre. En este último caso, el primer sobre contendrá la oferta técnica, incluyendo los documentos que acrediten la personería del oferente y el segundo sobre, contendrá la oferta económica. En caso de presentación de ofertas físicas, las mismas deberán ser entregadas a la convocante en sobres cerrados. Cuando las mismas deban ser presentadas en doble sobre, la convocante deberá resguardar las ofertas técnicas y económicas hasta su apertura.

Si los sobres no están cerrados e identificados como se requiere, la convocante no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

## **Documentos de la oferta**

El pliego, sus adendas y aclaraciones no forman parte de la oferta, por lo que no se exigirá la presentación de copias de los mismos con la oferta.

Los oferentes inscriptos en el Registro de Proveedores del Estado, podrán presentar con su oferta, la Constancia del Perfil del Proveedor, que reemplazará a los documentos solicitados por la convocante en el presente pliego.

Cuando la presentación de oferta sea electrónica la misma deberá sujetarse a la Resolución DNCP N° 3800/23.

Los oferentes deberán indicar en su oferta, qué documentos que forman parte de la misma son de carácter reservado e invocar la norma que ampara dicha reserva, para así dar cumplimiento a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 "DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL". Si el oferente no hace pronunciamiento expreso amparado en la Ley, se entenderá que toda su oferta y documentación es pública.

## Ofertas Alternativas

Se permitirá la presentación de oferta alternativa, según los siguientes criterios a ser considerados para la evaluación de la misma:

No Aplica

## Periodo de validez de las ofertas

Las ofertas deberán mantenerse válidas (en días corridos) por:

150

Las ofertas se deberán mantener válidas por el periodo indicado en el presente apartado, a partir de la fecha límite para la presentación de ofertas, establecido por la convocante. Toda oferta con un periodo menor será rechazada.

La convocante en circunstancias excepcionales podrá solicitar, por escrito, al oferente que extienda el periodo de validez de la oferta, por lo tanto la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser también prorrogada.

El oferente puede rehusarse a tal solicitud sin que se le haga efectiva su Garantía de Mantenimiento de Oferta. A los oferentes que acepten la solicitud de prórroga no se les solicitará ni permitirá que modifiquen sus ofertas.

## Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.

1. La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá expedirse por el equivalente 5% (cinco por ciento) del monto total de la oferta. El oferente debe adoptar cualquiera de las formas de instrumentación de las garantías dispuestas en el SICP por la Convocante.
2. La Garantía de Mantenimiento de Oferta en caso de oferentes en consorcio deberá ser presentada de la siguiente manera:
  - a. Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública o del líder del consorcio.
  - b. Consorcio con acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio: deberán emitir a nombre del líder del consorcio.
3. La Garantía de Mantenimiento de Ofertas podrá ser ejecutada:
  - a. Si el oferente altera las condiciones de su oferta,
  - b. Si el oferente retira su oferta durante el período de validez de ofertas,
  - c. Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir, o
  - d. Si el adjudicatario no procede, por causa imputable al mismo a:
    - d.1 Firmar el contrato,
    - d.2 Suministrar los documentos indicados en las bases de la contratación para la firma del contrato,
    - d.3 Suministrar en tiempo y forma la garantía de cumplimiento de contrato,
    - d.4 Cuando se comprobare que las declaraciones juradas presentadas por el oferente adjudicado con su oferta

sean falsas,

d.5 No se formaliza el consorcio por escritura pública antes de la firma del contrato.

4. En los casos de contratos abiertos las garantías se registrarán por lo dispuesto en el Decreto Reglamentario y la reglamentación emitida por la DNCP para el efecto.
5. En caso de instrumentarse las garantías a través de Garantía Bancaria, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario incluido en la Sección "Formularios".
6. Las Garantías tanto de Mantenimiento de Oferta, Cumplimiento de Contrato o de Anticipo, sea cual fuere la forma de instrumentación adoptada, deberá ser pagadera ante solicitud escrita de la convocante donde se haga constar el monto reclamado, cuando se tenga acreditada una de las causales de ejecución de la garantía. En estos casos será requisito que previamente el oferente sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

## **Periodo de Validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta**

El plazo de validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta (en días calendario) será de:

180

El oferente deberá presentar como parte de su oferta una Garantía de Mantenimiento de acuerdo al porcentaje indicado para ello en el SICP y por el plazo indicado en este apartado.

## **Retiro, sustitución y modificación de las ofertas**

1. Un oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada mediante el envío de una comunicación por escrito, debidamente firmada por el representante autorizado. La sustitución o modificación correspondiente de la oferta deberá acompañar dicha comunicación por escrito.

2. Todas las comunicaciones deberán ser:

a) Presentadas conforme a la forma de presentación e identificación de las ofertas y además los respectivos sobres deberán estar marcados "RETIRO", "SUSTITUCION" o "MODIFICACION";

b) Recibidas por la convocante antes del plazo límite establecido para la presentación de las ofertas;

Las ofertas cuyo retiro, sustitución o modificación fuere solicitada serán devueltas sin abrir a los oferentes remitentes, durante el acto de apertura de ofertas.

3. Ninguna oferta podrá ser retirada, sustituida o modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez de las ofertas indicado en el Formulario de Oferta o cualquier extensión si la hubiere, caso contrario, se hará efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta.

Cuando la presentación de oferta se realice a través del módulo de oferta electrónica la misma deberá sujetarse a la reglamentación vigente

## **Apertura de ofertas**

1. La entidad convocante procederá a la apertura de las ofertas y, en caso de existir notificaciones de retiro, sustitución o modificación de las propuestas, se leerá durante el acto público en presencia de los oferentes o sus representantes según la hora, fecha y lugar previamente establecidos en el SICP.
2. Cuando la presentación de la oferta sea electrónica, el acto de apertura deberá sujetarse a la reglamentación vigente, en la hora y fecha establecida en el SICP.
3. Primero se procederá a verificar los sobres de las ofertas recibidas, marcados como:
  - a) "RETIRO": Se leerán en voz alta y el sobre con la oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la comunicación de retiro contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.
  - b) "SUSTITUCION": Se leerán en voz alta y se intercambiará con la oferta correspondiente que está siendo sustituida; la oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al oferente remitente. No se permitirá la sustitución de ninguna oferta a menos que la comunicación de sustitución contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.
  - c) "MODIFICACION": Se abrirán y leerán en voz alta con la oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las ofertas a menos que la comunicación de modificación contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abren y leen en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas.
4. Los representantes de los oferentes que participen en la apertura de las ofertas deberán contar con autorización suficiente para suscribir el acta y para revisar los documentos de los demás oferentes, bastando para ello la presentación de una autorización escrita del firmante de la oferta, esta autorización podrá ser incluida en el sobre oferta o ser portada por el representante.
5. Se solicitará a los representantes de los oferentes presentes que firmen el acta. La omisión de la firma por parte de un oferente no invalida el contenido y efecto del acta. Se distribuirá una copia del acta a todos los presentes.
6. Las ofertas sustituidas y modificadas, que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para la evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los remitentes.
7. La falta de firma en un documento sustancial, es considerada una omisión sustancial que no podrá ser subsanada en ninguna oportunidad una vez abiertas las ofertas. En cuanto a la garantía de mantenimiento de oferta deberá estar debidamente extendida.
8. En el sistema de un solo sobre el acta de apertura deberá ser comunicada a través del SICP para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura.
9. En el sistema de doble sobre, el acta de apertura técnica deberá ser comunicada a través del SICP, para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura, se procederá de igual manera una vez finalizado el acto de apertura económico.

## **Visita al sitio de ejecución del contrato**

La convocante dispone la realización de una visita al sitio con las siguientes indicaciones:

- Fecha: UN DIA HABIL DEL PRIMER TOPE DE CONSULTA
- Hora: 09:00 HS
- Nombre del funcionario responsable de guiar la visita: ING. VERONICA BLANCO
- Procedimiento: Los potenciales oferentes deberán presentarse en el lugar de la visita a la hora indicada, a fin de realizar un correcto y completo relevamiento de datos, esto para garantizar que los posibles oferentes cuenten por

- igual con la información suficiente a fin de preparar sus ofertas y realizar las consultas y aclaraciones pertinentes.
- Seguidamente se labrará la constancia al término de la visita el cual estará firmada por el oferente y responsable de la Convocante.
  - Participación obligatoria: SI.

La visita o inspección técnica debe fijarse al menos un (1) día hábil antes de la fecha tope de consulta.

Cuando la convocante haya establecido que será requisito de participación, el oferente que conozca el sitio podrá declarar bajo fe de juramento conocer el sitio y que cuenta con la información suficiente para preparar la oferta y ejecutar el contrato.

En todos los casos, el procedimiento para su realización deberá difundirse en las bases de la contratación.

Las condiciones de participación no deberán ser restrictivas ni limitativas.

Se registrará en acta los asistentes, la fecha, lugar, hora de realización y funcionarios participantes.

Los representantes de los oferentes que asistan podrán contar con una autorización, bastando para ello la presentación de una nota del oferente. **La falta de presentación de esta autorización no impide su participación en la visita o inspección técnica.**

Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del oferente.

---

## Incoterms

La edición de incoterms para esta licitación será:

No Aplica

Las expresiones DDP, CIP, FCA, CPT y otros términos afines, se regirán por las normas prescriptas en la edición vigente de los Incoterms publicada por la Cámara de Comercio Internacional.

Durante la ejecución contractual, el significado de cualquier término comercial, así como los derechos y obligaciones de las partes serán los prescritos en los Incoterms, a menos que sea inconsistente con alguna disposición del Contrato.

---

## Autorización del Fabricante

Los ítems a los cuales se le requerirá Autorización del Fabricante son los indicados a continuación:

**PARA TODOS LOS ÍTEMES**

Cuando la convocante lo requiera, el oferente deberá acreditarse la cadena de autorizaciones, hasta el fabricante, productor o prestador de servicios.

La autorización deberá ser presentada en idioma castellano o en su defecto acompañada de su traducción oficial, realizada por un traductor público matriculado en la República del Paraguay. Así también cada autorización debe indicar a que ítem corresponde.

## Muestras

Se requerirá la presentación de muestras de los siguientes ítems y en las siguientes condiciones:

No Aplica

En caso de ser solicitadas, las muestras deberán ser presentadas junto con la oferta, o bien en el momento y plazo fijado por la convocante en este apartado, la cual será considerada requisito indispensable para la evaluación de la oferta. La falta de presentación en la forma y plazo establecido por la convocante será causal de descalificación de la oferta.

## Tiempo de funcionamiento de los bienes

El periodo de tiempo estimado de funcionamiento de los bienes, para los efectos de repuestos será de:

La garantía de los repuestos proveídos deberá ser de 12 meses a ser contados desde la instalación de los mismos.

## Plazo de reposición de bienes

El plazo de reposición de bienes para reparar o reemplazar será de:

15 (quince) días a partir de la notificación del rechazo.

El proveedor garantiza que todos los bienes suministrados están libres de defectos derivados de actos y omisiones que este hubiera incurrido, o derivados del diseño, materiales o manufactura, durante el uso normal de los bienes en las condiciones que imperen en la República del Paraguay.

1. La Contratante comunicará al proveedor la naturaleza de los defectos y proporcionará toda evidencia disponible, inmediatamente después de haberlos descubierto. La contratante otorgará al proveedor facilidades razonables para inspeccionar tales defectos.

Tan pronto reciba ésta comunicación, y dentro del plazo establecido en este apartado, deberá reparar o reemplazar los bienes defectuosos, o sus partes sin ningún costo para la contratante.

2. Si el proveedor después de haber sido notificado, no cumple dentro del plazo establecido, la contratante, procederá a tomar medidas necesarias para remediar la situación, por cuenta y riesgo del proveedor y sin perjuicio de otros derechos que la contratante pueda ejercer contra el proveedor en virtud del contrato.

## Periodo de validez de la Garantía de los bienes

El plazo de validez de la Garantía de los bienes será el siguiente:

- 24 (veinticuatro) meses, a partir de la puesta en marcha de la planta generadora de oxígeno.
- La garantía de los repuestos proveídos deberá ser de 12 (doce) meses a ser contados desde la instalación de los mismos.

---

## **Cobertura de Seguro de los bienes**

La cobertura de seguro requerida a los bienes será:

No Aplica

A menos que se disponga otra cosa en este apartado, los bienes suministrados deberán estar completamente asegurados en guaraníes, contra riesgo de extravío o daños incidentales ocurridos durante la fabricación, adquisición, transporte, almacenamiento y entrega, de acuerdo a los incoterms aplicables.

# REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Esta sección contiene los criterios que la convocante utilizará para evaluar la oferta y determinar si un oferente cuenta con las calificaciones requeridas. Ningún otro factor, método o criterio será utilizado.

## Condición de Participación

Podrán participar de este procedimiento, las personas físicas, jurídicas y/o Consorcio, constituidos o con acuerdo de intención, inscritos en el Registro de Proveedores del Estado.

Los oferentes domiciliados en la República del Paraguay, que pretendan participar en un procedimiento de contratación, no deberán estar comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas y contratar con el Estado, establecidas en la Ley N° 7021/22 "DE SUMINISTROS Y CONTRATACIONES PUBLICAS".

## Sucursales

En los casos de procedimientos de contratación de carácter nacional podrán participar las sucursales de las matrices internacionales constituidas en la República del Paraguay. Solo serán admitidas como criterios de adjudicación las capacidades, experiencia y aptitudes de la sucursal recabadas desde su constitución, sin admitirse la utilización de las cualidades de la casa matriz u otras filiales o sucursales.

## Requisitos de Calificación

**Calificación Legal.** Los oferentes deberán declarar que no se encuentran comprendidos en las limitaciones o prohibiciones para contratar con el Estado, según lo establecido en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22 en concordancia con el Artículo 19 de su Decreto Reglamentario. Esta declaración forma parte del formulario de oferta en los casos que el procedimiento de contratación sea convencional y formulario de Oferta electrónica en el caso que se utilice el módulo de oferta electrónica.

Serán desechadas las ofertas de los oferentes que se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuesta y contratar con el Estado, a la hora y fecha límite de presentación de ofertas o a la fecha de firma del contrato.

A los efectos de la verificación de la existencia de prohibiciones o limitaciones contenidas en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22, el comité de evaluación realizará el siguiente análisis:

1. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de ofertas, la declaración jurada de no estar comprendido en las prohibiciones y limitaciones para presentar propuesta y contratar, y además las constancias de registro de estructura jurídica y de beneficiarios finales.
2. Verificará los registros del personal de la convocante para detectar si el oferente o sus representantes, se hallan comprendidos en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22.



3. Verificará por los medios disponibles, si el oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos, aparecen en la base de datos del SINARH del VICE MINISTERIO DE CAPITAL HUMANO Y GESTION ORGANIZACIONAL.
4. Si se constata que alguno de las personas mencionadas en el párrafo anterior figura en la base de datos del SINARH del VICE MINISTERIO DE CAPITAL HUMANO Y GESTION ORGANIZACIONAL, el comité analizará acabadamente si tal situación le impedirá ejecutar el contrato, exponiendo los motivos para aceptar o rechazar la oferta, según sea el caso.
5. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de Declaración de Personas, debidamente firmado, conforme a los estándares establecidos, y cotejará los datos con las personas físicas inhabilitadas que constan en el registro de “Sanciones a Proveedores” del SICP. Con el objeto de verificar si los directores, gerentes, socios gerentes, quienes ejerzan la administración, accionistas, cuotapartistas o propietarios se encuentren dentro de los criterios contemplados en los incisos g), h), i), y j) de la Ley 7021/22.
6. El comité podrá recurrir a fuentes públicas o privadas de información, para verificar los datos proporcionados por el oferente y las obrantes en el registro de inhabilitados de la DNCP.
7. Si el Comité confirma que el oferente o sus integrantes poseen impedimentos en virtud a lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22, la oferta será rechazada y se remitirán los antecedentes a la DNCP para los fines pertinentes.

## Metodo de Evaluación

Basado únicamente en precio

## Análisis de precios ofertados

La evaluación de ofertas con el criterio basado únicamente en precio, luego de haber realizado la corrección de errores aritméticos y de ordenar las ofertas presentadas de menor a mayor, el Comité de Evaluación procederá a solicitar a los oferentes una explicación detallada de la composición del precio ofertado de cada ítem, rubro o partida adjudicable, conforme al siguiente parámetro:

- a. En contrataciones en general: cuando la diferencia entre el precio ofertado y el precio referencial sea superior al 25% para ofertas por debajo del precio referencial y del 15% para ofertas que se encuentren por encima del referencial establecido por la convocante y difundido con el llamado a contratación.

Si el oferente no respondiese la solicitud, o la respuesta no sea suficiente para justificar el precio ofertado del bien o servicio, el precio será declarado inaceptable y la oferta rechazada.

El análisis de los precios, con esta metodología, será aplicado a cada ítem, rubro o partida que componga la oferta y en cada caso deberá ser debidamente fundada la decisión adoptada por la Convocante en el ejercicio de su facultad discrecional.

Para la evaluación de ofertas basada en la multiplicidad de criterios, en cuanto al análisis del precio se podrá considerar el parámetro dispuesto en el presente apartado.

## Composición de Precios

La estructura mínima del desglose de composición de los precios, será:

La estructura mínima del desglose de composición de los precios, será:

- Costo Fijo
- Costo variable
- Flete

El oferente podrá presentar junto con su oferta el desglose de composición de precios, cuando su oferta se encuentre fuera de los parámetros establecidos en la cláusula anterior.

## **Margen de preferencia en procedimientos de contratación de carácter internacional**

En los procedimientos de contratación de carácter internacional, las convocantes otorgarán el beneficio de margen de preferencia del 10% (diez por ciento), a las ofertas que incorporen:

1. El empleo de los recursos humanos del país.
2. La adquisición y locación de bienes producidos en la República del Paraguay.

Para el otorgamiento del beneficio, los Oferentes deberán acreditar como mínimo el porcentaje de contenido nacional establecido en la reglamentación vigente en la materia.

## **Requisitos documentales para evaluación de las condiciones de participación.**

### **1. Formulario de Oferta (\*)**

*[El formulario de oferta y lista de precios, generados electrónicamente a través del SICP, deben ser completados y firmados por el oferente.*

*En caso de que se emplee el módulo de oferta electrónica se considerará que el listado de ítems forma parte del formulario de oferta electrónica, y deberá sujetarse en todo lo demás a la reglamentación vigente.]*

### **2. Garantía de Mantenimiento de Oferta (\*)**

*La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma establecida en el SICP.*

3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social (\*\*)
4. Certificado de Producto y Empleo Nacional, emitido por el MIC, en caso de contar. (\*\*)
5. Certificado de Cumplimiento Tributario. (\*\*)
6. Patente comercial del municipio en donde esté asentado el establecimiento del oferente. (\*\*)
7. Declaración Jurada de “Declaración de Personas”, de conformidad con el formulario estándar - Sección Formularios (\*\*)
8. Documentos legales .Oferentes.

### 8.1. Personas Físicas.

- a. Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta. (\*)
- b. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes – RUC (\*)
- c. En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar una fotocopia simple de su cédula de identidad y una fotocopia simple del poder suficiente otorgado por Escritura Pública para presentar la oferta y representarlo en los actos de la licitación. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes. (\*)

### 8.2. Personas Jurídicas.

- 1. Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. (\*)
- 2. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes. (\*)
- 3. Fotocopia simple de los documentos de identidad de los representantes o apoderados de la sociedad. (\*)
- d. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas. (\*)

### 8.3. Oferentes en Consorcio.

- a. Cada integrante del consorcio que sea una persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes Individuales. Personas Físicas. Cada integrante del consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales Personas Jurídicas. (\*)
- b. Original o fotocopia del consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP). (\*)
- c. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (\*):
  - i. Un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
  - ii. Los documentos societarios de cada miembro del consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.
- d. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio, cuando se haya formalizado el consorcio. Estos documentos pueden consistir en (\*):
  - i. Un poder suficiente otorgado por escritura pública por la Empresa Líder del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
  - ii. Los documentos societarios de la Empresa Líder, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

En caso de que los procedimientos no sean por el módulo de oferta electrónica, el oferente deberá presentar el Formulario de Oferta y la Planilla de precio, para los casos en que se utilice el Módulo de Oferta Electrónica los datos se deberán cargar en el Formulario de oferta electrónica de conformidad a la normativa vigente.

Los documentos indicados con asterisco (\*) son considerados documentos sustanciales a ser presentados con la oferta de conformidad al Decreto Reglamentario.

Los documentos indicados con doble asterisco (\*\*) deberán estar vigentes a la fecha y hora tope de presentación de ofertas.

## Capacidad Financiera

Con el objetivo de calificar la situación financiera del oferente, se considerarán los siguientes índices:

### Contribuyente de IRE GENERAL.

Deberán cumplir con el siguiente parámetro:

- **Ratio de Liquidez** (activo corriente / pasivo corriente): Deberá ser igual o mayor que 1 en promedio, en los años 2021, 2022 y 2023.
- **Endeudamiento** (pasivo total / activo total): No deberá ser mayor a 0,80 en promedio, de los años 2021, 2022 y 2023.
- **Rentabilidad**: Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida no deberá ser negativo en promedio de los años 2021, 2022 y 2023.
- **Capital Operativo** (activo corriente pasivo corriente): El oferente, deberá poseer un capital positivo y no inferior al 15 % (quince por ciento) del monto total de la oferta (en caso de contrato abierto por monto mínimo y monto máximo, **deberá ser por el monto máximo del llamado**), lo cual será corroborado por medio del Balance General del último año (2023) pudiendo completar dicho porcentaje con la presentación de certificado de una entidad financiera calificada que demuestre la disponibilidad de línea de crédito suficiente para justificar el porcentaje mencionado

### Contribuyentes de IRE SIMPLE

Deberán cumplir el siguiente parámetro:

**Eficiencia: (Ingreso/Egreso):** Deberá ser igual o mayor que 1 el promedio, de los ejercicios fiscales requeridos, 2021, 2022 y 2023.

### Para contribuyentes de IRP

Deberán cumplir el siguiente parámetro:

**Eficiencia: (Ingreso/Egreso).**

Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los 3 (tres) últimos años (2021, 2022 y 2023)

### Para contribuyentes de exclusivamente IVA General

**Eficiencia: (Ingreso/Egreso).**

Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los 3 (tres) últimos años (2021, 2022 y 2023)

### Oferente en consorcio:

Requisitos Mínimos	Socio Líder	Cada Socio	Todas las partes Combinadas
<b>Ratio de Liquidez (activo corriente / pasivo corriente):</b> Deberá ser igual o mayor que 1 en promedio, en los años 2021, 2022 y 2023.	<i>Debe cumplir con el Requisito</i>	<i>Debe cumplir con el Requisito</i>	<i>No Aplica</i>
<b>Endeudamiento (pasivo total / activo total):</b> No deberá ser mayor a 0,80 en promedio, de los años 2021, 2022 y 2023.	<i>Debe cumplir con el Requisito</i>	<i>Debe cumplir con el Requisito</i>	<i>No Aplica</i>

<b>Rentabilidad:</b> Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida no deberá ser negativo en promedio de los años 2021, 2022 y 2023.	<i>Debe cumplir con el Requisito</i>	<i>Debe cumplir con el Requisito</i>	<i>No Aplica</i>
<b>Capital Operativo (activo corriente pasivo corriente):</b> El oferente, deberá poseer un capital positivo y no inferior al 15 % (quince por ciento) del monto total de la oferta (en caso de contrato abierto por monto mínimo y monto máximo, <u>deberá ser por el monto máximo del llamado</u> ), lo cual será corroborado por medio del Balance General del último año (2023) pudiendo completar dicho porcentaje con la presentación de certificado de una entidad financiera calificada que demuestre la disponibilidad de línea de crédito suficiente para justificar el porcentaje mencionado.	<i>40 % como mínimo del porcentaje solicitado</i>	<i>10 % como mínimo del porcentaje solicitado</i>	<i>El consorcio en su conjunto deberá cumplir con el 100 % del porcentaje solicitado.</i>

## Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

Para evaluar el presente criterio, el oferente deberá presentar las siguientes documentaciones:

a. Balance General y Cuadro de Estado de Resultados de los tres últimos años (2021, 2022 y 2023.) para contribuyente de IRE GENERAL
b. Formulario 106 de los tres últimos años (2021, 2022 y 2023.) para contribuyentes del IRE SIMPLE
c. IVA General de los 3 (tres) últimos años (2021, 2022, 2023), para contribuyentes sólo del IVA General
d. Formulario 104 de los 3 (tres) últimos años (2021, 2022, 2023), para contribuyentes de Renta Personal

## Experiencia requerida

Con el objetivo de calificar la experiencia del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Demostrar la experiencia en Provisión, Instalación, puesta en marcha, y servicios de Mantenimientos a Plantas Generadoras Oxígeno Medicinales CRIOGENICA o Equipos Generadores de Gases para uso Medicinal con Contratos y/o Facturas a instituciones públicas o privadas por un monto equivalente en promedio del 50 % como mínimo del monto total ofertado en la presente licitación, dentro de los últimos: 3 (tres) (2021, 2022, 2023) años. *En caso de lograr el porcentaje requerido en la sumatoria de dos años consecutivos o en un solo ejercicio, que correspondan a los años establecidos en el presente punto, el mismo será considerado como valedero para la participación.*

Oferente en consorcio:

Requisitos Mínimos	Socio Líder	Cada Socio	Todas las partes Combinadas
Demostrar la experiencia en <u>Provisión, Instalación, puesta en marcha, y servicios de Mantenimientos a Plantas Generadoras Oxígeno Medicinales CRIOGENICA o Equipos Generadores de Gases para uso Medicinal</u> con Contratos y/o Facturas a instituciones públicas o privadas por un monto equivalente en promedio del 50 % como mínimo del monto total ofertado en la presente licitación, dentro de los últimos: 3 (tres) (2021, 2022, 2023) años. En caso de lograr el porcentaje requerido en la sumatoria de dos años consecutivos o en un solo ejercicio, que correspondan a los años establecidos en el presente punto, el mismo será considerado como valedero.	40 % como mínimo del porcentaje solicitado	10 % como mínimo del porcentaje solicitado	El consorcio en su conjunto deberá cumplir con el 100% del porcentaje solicitado

*Para la evaluación deberán ajustarse a los requerimientos solicitados para todos los ítems.*

## Requisitos documentales para la evaluación de la experiencia

1. Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.
2. Presentación como mínimo de 6 (seis) Certificados o Actas de Recepción Final o Constancia de prestación de servicios para Provisión, Instalación, puesta en marcha, y servicios de Mantenimientos a Plantas Generadoras Oxígeno Medicinales y Equipos Generadores de Gases para uso Medicinal, expedidos por Instituciones Públicas o Privadas dentro de los últimos 03 (tres) años (2021, 2022, 2023). (Dicho documento deberá estar debidamente sellado y firmado por el responsable que lo emitió).

## Capacidad Técnica

El oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos de capacidad técnica:

**1. Autorización del fabricante:**

1. Si el oferente es fabricante del producto que oferta, deberá presentar el documento que lo acredite como tal.
2. Si el oferente es Representante o Distribuidor del producto que oferta, deberá presentar la autorización del fabricante
3. Si el oferente es Distribuidor del Representante Local del Fabricante, deberá presentar un poder o autorización otorgado por éste último. No obstante, se deberá acompañar copia de la Autorización del Fabricante otorgada al Representante Local.

Para 2 y 3, la documentación requerida es el formulario incluido en la Sección Formularios. Este formulario podrá ser reemplazado por la documentación que pruebe fehacientemente que el oferente es Representante o Distribuidor autorizado del bien que oferta. Asimismo, la documentación podrá ser presentada en copia simple, no obstante, para la firma del Contrato la misma deberá estar legalizada por el Consulado Paraguayo del país de emisión del documento y del Ministerio de Relaciones Exteriores de la República del Paraguay.

**2 Catálogos de equipos ofertados según sección especificaciones técnicas.**

3 Copias de Certificados de Calidad del Generador de Oxígeno CRIOGENICA ofertados, donde la convocante podrá verificar que los equipos ofertados efectivamente cumplen con las certificaciones y normas de calidad solicitadas en la sección de especificaciones técnicas, MDD93/42/EEC (Medical Device Directiva), PED 2014/68/EU (Directiva Europea de Equipos a Presión), ISO 9001, ISO 13485, ISO 14001, OHSAS 18001 en cumplimiento con la Resolución 208 del MSPyBS.

**4 Capacidad en materia de Personal:**

4.1 La empresa debe contar con personal técnico con relación de dependencia directa con una antigüedad mínima de 6 meses, para realizar la instalación, puesta en marcha y mantenimiento de los equipos contemplados en las especificaciones técnicas mínimo 2 (dos) personal técnico, quienes deberán contar con certificado de capacitación emitido por el fabricante de la marca ofertada, a los efectos deberá presentar el currículum de cada técnico, también se deberá presentar la planilla de pago del seguro social correspondiente a los últimos seis meses, donde debe constar la inscripción del personal técnico encargado.

Se requiere que los oferentes demuestren poseer al menos un técnico radicado en Paraguay con certificado técnico de capacitación emitido por el fabricante en equipos criogénicos y plantas criogénicas. Esta certificación debe estar vigente y ser expedida por el fabricante del equipo criogénico especificado en la oferta

4.2 La empresa oferente deberá presentar copia autenticada de certificados de capacitación en Bioseguridad en equipos generadores de Gases Medicinales, de al menos un técnico responsable con relación de dependencia directa.

4.3 La empresa oferente deberá presentar certificados de capacitación en equipos de compresores de aire, de al menos un técnico responsable con relación de dependencia.

4.4 La empresa oferente deberá presentar copia autenticada del certificado de capacitación en Servicio de Mantenimiento a sistemas Generadores de Oxígeno, emitido por el fabricante de la marca ofertada de al menos dos técnicos responsables con relación de dependencia.

**5. Planilla de Precios en planilla Excel en medios magnéticos, versión 2003 o posterior.**

6. Declaración Jurada de conocer y aceptar el Pliego de Bases y Condiciones ULTIMA VERSION.

7. Declaración jurada del Oferente de poseer la capacidad de suministro en tiempo y forma de lo solicitado.

## Requisitos documentales para evaluar el criterio de capacidad técnica

Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación del presente criterio:

1. Autorización del fabricante:

1. Si el oferente es fabricante del producto que oferta, deberá presentar el documento que lo acredite como tal.
2. Si el oferente es Representante o Distribuidor del producto que oferta, deberá presentar la autorización del fabricante
3. Si el oferente es Distribuidor del Representante Local del Fabricante, deberá presentar un poder o autorización otorgado por éste último. No obstante, se deberá acompañar copia de la Autorización del Fabricante otorgada al Representante Local.

Para 2 y 3, la documentación requerida es el formulario incluido en la Sección Formularios. Este formulario podrá ser reemplazado por la documentación que pruebe fehacientemente que el oferente es Representante o Distribuidor autorizado del bien que oferta. Asimismo, la documentación podrá ser presentada en copia simple, no obstante, para la firma del Contrato la misma deberá estar legalizada por el Consulado Paraguayo del país de emisión del documento y del Ministerio de Relaciones Exteriores de la República del Paraguay.



2 Catálogos de equipos ofertados según sección especificaciones técnicas.

3 Copias de Certificados de Calidad del Generador de Oxígeno CRIOGENICA ofertados, donde la convocante podrá verificar que los equipos ofertados efectivamente cumplen con las certificaciones y normas de calidad solicitadas en la sección de especificaciones técnicas, MDD93/42/EEC (Medical Device Directiva), PED 2014/68/EU (Directiva Europea de Equipos a Presión), ISO 9001, ISO 13485, ISO 14001, OHSAS 18001 en cumplimiento con la Resolución 208 del MSPyBS.

**4 Capacidad en materia de Personal:**

4.1 La empresa debe contar con personal técnico con relación de dependencia directa con una antigüedad mínima de 6 meses, para realizar la instalación, puesta en marcha y mantenimiento de los equipos contemplados en las especificaciones técnicas mínimo 2 (dos) personal técnico, quienes deberán contar con certificado de capacitación emitido por el fabricante de la marca ofertada, a los efectos deberá presentar el currículum de cada técnico, también se deberá presentar la planilla de pago del seguro social correspondiente a los últimos seis meses, donde debe constar la inscripción del personal técnico encargado.

Se requiere que los oferentes demuestren poseer al menos un técnico radicado en Paraguay con certificado técnico de capacitación emitido por el fabricante en equipos criogénicos y plantas criogénicas. Esta certificación debe estar vigente y ser expedida por el fabricante del equipo criogénico especificado en la oferta

4.2 La empresa oferente deberá presentar copia autenticada de certificados de capacitación en Bioseguridad en equipos generadores de Gases Medicinales, de al menos un técnico responsable con relación de dependencia directa.

4.3 La empresa oferente deberá presentar certificados de capacitación en equipos de compresores de aire, de al menos un técnico responsable con relación de dependencia.

4.4 La empresa oferente deberá presentar copia autenticada del certificado de capacitación en Servicio de Mantenimiento a sistemas Generadores de Oxígeno, emitido por el fabricante de la marca ofertada de al menos dos técnicos responsables con relación de dependencia.

5. Planilla de Precios en planilla Excel en medios magnéticos, versión 2003 o posterior.

6. Declaración Jurada de conocer y aceptar el Pliego de Bases y Condiciones y las Adendas.

7. Declaración jurada del Oferente de poseer la capacidad de suministro en tiempo y forma de lo solicitado.

## **Aclaración de las ofertas**

Con el objeto de realizar la revisión, evaluación, comparación y posterior calificación de ofertas, el Comité de Evaluación podrá solicitar a los oferentes, aclaraciones respecto de sus ofertas, dichas solicitudes y las respuestas de los oferentes se realizarán por escrito.

A los efectos de confirmar la información o documentación suministrada por el oferente, el Comité de Evaluación, podrá solicitar aclaraciones a cualquier fuente pública o privada de información.

Las aclaraciones de los oferentes que no sean en respuesta a aquellas solicitadas por la convocante, no serán consideradas.

No se solicitará, ofrecerá, ni permitirá ninguna modificación a los precios ni a la sustancia de la oferta, excepto para confirmar la corrección de errores aritméticos.

---

## Disconformidad, errores y omisiones

Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente a las bases de la contratación, el Comité de Evaluación, requerirá que cualquier disconformidad u omisión que no constituya una desviación significativa, sea subsanada en cuanto a la información o documentación que permita al Comité de Evaluación realizar la calificación de la oferta.

A tal efecto, el Comité de Evaluación emplazará por escrito al oferente a que presente la información o documentación necesaria, dentro de un plazo razonable no menor a un día hábil, bajo apercibimiento de rechazo de la oferta. El Comité de Evaluación podrá reiterar el pedido cuando la respuesta no resulte satisfactoria, toda vez que no se viole el principio de igualdad.

Con la condición de que la oferta cumpla sustancialmente con los Documentos de la Licitación, la convocante corregirá errores aritméticos de la siguiente manera y notificará al oferente para su aceptación:

- a) Si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido.
- b) Si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total.
- c) En caso que el oferente haya cotizado su precio en guaraníes con décimos y céntimos la convocante procederá a realizar el redondeo hacia abajo.

Si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) mencionados.

---

## Criterios de desempate de ofertas

En caso de que existan dos o más oferentes solventes que cumplan con todos los requisitos establecidos en el pliego de bases y condiciones del procedimiento de contratación, igualen en precio y sean sus ofertas las más bajas, el comité de evaluación determinará cuál de ellas es la mejor calificada para ejecutar el contrato utilizando los criterios dispuestos para el efecto por la DNCP en la reglamentación pertinente.

---

## Criterios de Adjudicación

De acuerdo con el mercado, el objeto del contrato y el ciclo de vida del bien o servicio, podrá usarse uno o la combinación de varios criterios, previstos en el artículo 52 de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”.

La adjudicación de la oferta solo podrá fundamentarse en la evaluación de los criterios señalados en los documentos del procedimiento de contratación.

En los procedimientos de contratación en los cuales se aplique la combinación de criterios, la evaluación de las ofertas se llevará a cabo con base a la metodología, criterios y parámetros establecidos en los pliegos de bases y condiciones que permitan establecer cuál es aquella que ofrece mayor valor por dinero.

En los demás casos, la convocante adjudicará el contrato al oferente cuya oferta haya sido evaluada como la más baja y cumpla sustancialmente con los requisitos de las bases y condiciones, siempre y cuando la convocante determine que el oferente está calificado para ejecutar el contrato satisfactoriamente.

1. La adjudicación en los procedimientos de contratación en los cuales se aplique el atributo de contrato abierto, se efectuará por las cantidades o montos máximos solicitados en el procedimiento de contratación, sin que ello implique obligación de la convocante de requerir la provisión de esa cantidad o monto durante de la vigencia del contrato, obligándose sí respecto de las cantidades o montos mínimos establecidos.

2. En caso de que la convocante no haya adquirido la cantidad o monto mínimo establecido, deberá consultar al proveedor si desea ampliarlo para el siguiente ejercicio fiscal, hasta cumplir el mínimo.

3. Al momento de adjudicar el contrato, la convocante se reserva el derecho a disminuir la cantidad de Bienes y/o Servicios requeridos, por razones de disponibilidad presupuestaria u otras razones debidamente justificadas. Estas variaciones no podrán alterar los precios unitarios u otros términos y condiciones de la oferta y de los documentos de la licitación.

En aquellos procedimientos de contratación en los cuales se aplique el atributo de contrato abierto, cuando la Convocante deba disminuir cantidades o montos a ser adjudicados, no podrá modificar el monto o las cantidades mínimas establecidas en las bases de la contratación.

---

## Notificaciones

Cuando la convocante opte por notificar la adjudicación a través del SICP, la notificación de la misma será realizada de manera automática, a los correos declarados en el Registro de Proveedores del Estado de los oferentes presentados. A efectos de la notificación oficial, solo serán considerados tales correos electrónicos. La notificación comprenderá la Resolución de la adjudicación, el informe de evaluación.

En sustitución de la notificación a través del SICP, las Convocantes podrán dar a conocer la adjudicación por medios físicos o electrónicos a cada uno de los oferentes, acompañados de la copia íntegra de la resolución de adjudicación y del informe de evaluación, de conformidad al artículo 62 del Decreto.

La no entrega del informe en ocasión de la notificación, suspende el plazo para formular protestas hasta tanto la convocante haga entrega de dicha copia al oferente solicitante.

3. En caso de la convocante opte por la notificación física a los oferentes participantes, deberá realizarse únicamente con el acuse de recibo y en el mismo con expresa mención de haber recibido el informe de evaluación y la resolución de adjudicación.

4. Las cancelaciones o declaraciones desiertas deberán ser notificadas a todos los oferentes, según el procedimiento indicado precedentemente.

5. Las notificaciones realizadas en virtud al contrato, deberán ser por escrito y dirigirse a la dirección indicada en el contrato.

---

## Audiencia Informativa

Una vez notificado el resultado del proceso, el oferente tendrá la facultad de solicitar una audiencia a fin de que la convocante explique los fundamentos que motivan su decisión.

La solicitud de audiencia informativa no suspenderá ni interrumpirá el plazo para la interposición de protestas.

El procedimiento de realización de la misma deberá ajustarse a las reglamentaciones vigentes para el efecto.



# SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Esta sección constituye el detalle de los bienes con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

## Suministros y Especificaciones técnicas

Esta sección constituye el detalle de los bienes y/o servicios con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

El Suministro deberá incluir todos aquellos ítems que no hubiesen sido expresamente indicados en la presente sección, pero que pueda inferirse razonablemente que son necesarios para satisfacer el requisito de suministro indicado, por lo tanto, dichos bienes y servicios serán suministrados por el Proveedor como si hubiesen sido expresamente mencionados, salvo disposición contraria en el Contrato.

Los bienes y servicios suministrados deberán ajustarse a las especificaciones técnicas y las normas estipuladas en este apartado. En caso de que no se haga referencia a una norma aplicable, la norma será aquella que resulte equivalente o superior a las normas oficiales de la República del Paraguay. Cualquier cambio de dichos códigos o normas durante la ejecución del contrato se aplicará solamente con la aprobación de la contratante y dicho cambio se registrará de conformidad a la cláusula de adendas y cambios.

El Proveedor tendrá derecho a rehusar responsabilidad por cualquier diseño, dato, plano, especificación u otro documento, o por cualquier modificación proporcionada o diseñada por o en nombre de la Contratante, mediante notificación a la misma de dicho rechazo.

## Identificación de la unidad solicitante y justificaciones

En este apartado la convocante deberá indicar los siguientes datos:

- Ing. Verónica Blanco Directora de la Dirección de Mantenimiento
- El Suministro e Implementación con Activación de Sistema Productor de Oxígeno Medicinal Mediante Separación Atmosférica para el Hospital Central del Instituto de Previsión Social, es crucial para garantizar el abastecimiento de este elemento vital a los pacientes que lo requieren y es necesaria de modo a complementar la planta de oxígeno con la que cuenta el Hospital Central, en atención a la creciente demanda del uso del oxígeno medicinal para los pacientes (internos y externos) y además proporcionen un suministro constante de oxígeno de alta calidad a los mismos.
- La justificación de la planificación es de carácter temporal.
- Todas las especificaciones técnicas fueron realizadas en base a la resolución del Ministerio de Salud 208/09. Y la norma INTN NP 11 001 14 de Gases Medicinales.
- Normas aplicadas.

Normas ISO de calidad del Aire Necesarias que debe Incluir todas las plantas de Oxígeno según resolución del Ministerio 208/09, Farmacopea y la Norma INTN paraguaya de Gases Medicinales NP 1100114.

- ISO 7396-1:2016 “Oxygen concentrator supply systems for use with medical gas pipeline systems”  
Define los estándares técnicos de Generadores y Sistemas de Generación de Oxígeno.

- ISO 13485:2016: “Requirements for a quality management system where an organization needs to demonstrate its ability to provide medical devices and related services that consistently meet customer and applicable regulatory requirements’ Define los requisitos para un sistema de gestión de la calidad que un empresa necesita para proporcionar dispositivos médicos y servicios relacionados a la salud.
- ISO 8573-1:2010 Clase cero
- La definición de Clase 0 no implica que solo se permita una contaminación de nivel cero. La Clase 0 indica que el usuario y el fabricante del equipo deben acordar los niveles de contaminación como parte de una especificación por escrito. Los niveles de contaminación acordados para una especificación de Clase 0 deben estar dentro de las posibilidades de medición del equipo de prueba y los métodos de prueba descritos en ISO8573 de Parte 2 a Parte 9
- La especificación de Clase 0 acordada debe constar por escrito en toda la documentación para cumplir la norma.

## Especificaciones técnicas - CPS

Los productos y/o servicios a ser requeridos cuentan con las siguientes especificaciones técnicas:

Ítem	Código Catálogo	Descripción del Bien	Unidad de Medida	Cant
1	30191701-001	Construcción de Sala de Máquinas	UNIDAD	1
2	72152909-001	Provisión de Generador de oxígeno Criogénico	UNIDAD	1
3	73152101-9991	Mano de obra para instalación de Generador de oxígeno Criogénico	UNIDAD	1
4	72151906-001	Provisión de sistema de drenajes	UNIDAD	1
5	72151906-001	Mano de obra para instalación de sistema de drenajes	UNIDAD	1
6	81101713-001	Provisión de Caudalímetro Másico	UNIDAD	1
7	81141504-001	Mano de Obra para instalación de Caudalímetro Másico	UNIDAD	1
8	40151802-001	Provisión de Compresor de Aire	UNIDAD	1

Ítem	Código Catálogo	Descripción del Bien	Unidad de Medida	Cant
9	73152101-018	Mano de Obra para instalación de Compresor de Aire	UNIDAD	1
10	40142019-001	Provisión de Ductos para compresor de aire	UNIDAD	1
11	40142019-001	Mano de obra para instalación de Ductos para compresor de aire	UNIDAD	1
12	81141804-9986	Provisión de Filtros Coalescentes	UNIDAD	1
13	81141804-9986	Mano de obra para instalación de filtros Coalescentes	UNIDAD	1
14	81141804-9986	Provisión de filtros de Partículas Filtros de aire de línea	UNIDAD	1
15	81141804-9986	Mano de obra para instalación de filtro partículas	UNIDAD	1
16	81141804-9986	Provisión de filtros Bacteriológicos Filtros de aire de línea	UNIDAD	1
17	81141804-9986	Mano de obra para instalación de filtros Bacteriológicos	UNIDAD	1
18	42191704-003	Provisión de secador de Aire	UNIDAD	1
19	42191704-003	Mano de Obra para instalación de secador de Aire	UNIDAD	1
20	42191704-9999	Provisión de drenadores de Condensado	UNIDAD	1
21	42191704-9999	Mano de Obra por Instalación de Drenadores de Condensado	UNIDAD	1

Ítem	Código Catálogo	Descripción del Bien	Unidad de Medida	Cant
22	40101701-026	Provisión de Torre de Enfriamiento Criogénico	UNIDAD	1
23	40101701-026	Mano de obra para instalación Torre de Enfriamiento Criogénico	UNIDAD	1
24	24111802-002	Provisión de Barral de Carga con rosca CGA 540	UNIDAD	1
25	24111802-002	Mano de Obra por Instalación de Barral de Carga con rosca CGA 540	UNIDAD	1
26	26101509-001	Provisión de Generador Eléctrico	UNIDAD	1
27	26101509-001	Mano de Obra para instalación de Generador Eléctrico	UNIDAD	1
28	26101509-001	Provisión de tablero de transferencia	UNIDAD	1
29	26101509-001	Mano de Obra para instalación de tablero de transferencia	UNIDAD	1
30	39121001-003	Provisión de Transformador eléctrico	UNIDAD	1
31	39121001-003	Mano de obra para instalación de Transformador eléctrico	UNIDAD	1
32	40101812-001	Provisión e instalación de intercambiador de calor	UNIDAD	1
33	80111613-9999	Mano de obra por instalación de intercambiador de calor	UNIDAD	1
34	40141612-001	Provisión e instalación de unidad de expansión	UNIDAD	1



Ítem	Código Catálogo	Descripción del Bien	Unidad de Medida	Cant
35	80111613-9999	Mano de obra por instalación de unidad de expansión	UNIDAD	1
36	23152104-9999	Provisión e instalación de separador de líquido-vapor	UNIDAD	1
37	80111613-9999	Mano de obra por instalación de separador de líquido-vapor	UNIDAD	1
38	41104812-9997	Provisión e instalación de columna de destilación	UNIDAD	1
39	80111613-9999	Mano de obra por instalación de columna de destilación	UNIDAD	1
40	42271718-9999	Provisión e instalación de reboiler	UNIDAD	1
41	80111613-9999	Mano de obra por instalación de reboiler	UNIDAD	1
42	24111803-001	Provisión e instalación de tanque de almacenamiento de oxígeno líquido	UNIDAD	1
43	80111613-9999	Mano de obra por instalación de tanque de almacenamiento de oxígeno líquido	UNIDAD	1
44	24111803-001	Provisión e instalación de tanque de almacenamiento de argón líquido	UNIDAD	1
45	80111613-9999	Mano de obra por instalación de tanque de almacenamiento de argón líquido	UNIDAD	1
46	42271718-9999	Provisión e instalación de vaporizador de oxígeno	UNIDAD	1
47	80111613-9999	Mano de obra por instalación de vaporizador de oxígeno	UNIDAD	1

Ítem	Código Catálogo	Descripción del Bien	Unidad de Medida	Cant
48	42271718-9999	Provisión e instalación de vaporizador de argón	UNIDAD	1
49	80111613-9999	Mano de obra por instalación de vaporizador de argón	UNIDAD	1
50	26131803-002	Provisión e instalación de sistema de control	UNIDAD	1
51	80111613-9999	Mano de obra por instalación de sistema de control	UNIDAD	1
52	14111509-001	Provisión e instalación de instrumentación	UNIDAD	1
53	80111613-9999	Mano de obra por instalación de instrumentación	UNIDAD	1
54	14111510-9999	Provisión e instalación de sistema de seguridad	UNIDAD	1
55	80111613-9999	Mano de obra por instalación de sistema de seguridad	UNIDAD	1
56	42271718-999	Provisión de Transporte criogénico de 10.000 litros de LOX	UNIDAD	2

El propósito de la Especificaciones Técnicas (EETT), es el de definir las características técnicas de los bienes que la convocante requiere. La convocante preparará las EETT detalladas teniendo en cuenta que:

- Las EETT constituyen los puntos de referencia contra los cuales la convocante podrá verificar el cumplimiento técnico de las ofertas y posteriormente evaluarlas. Por lo tanto, unas EETT bien definidas facilitarán a los oferentes la preparación de ofertas que se ajusten a los documentos de licitación, y a la convocante el examen, evaluación y comparación de las ofertas.
- En las EETT se deberá estipular que todos los bienes o materiales que se incorporen en los bienes deberán ser nuevos, sin uso y del modelo más reciente o actual, y que contendrán todos los perfeccionamientos recientes en materia de diseño y materiales, a menos que en el contrato se disponga otra cosa.
- En las EETT se utilizarán las mejores prácticas. Ejemplos de especificaciones de adquisiciones similares satisfactorias en el mismo sector podrán proporcionar bases concretas para redactar las EETT.

- Las EETT deberán ser lo suficientemente amplias para evitar restricciones relativas a manufactura, materiales, y equipo generalmente utilizados en la fabricación de bienes similares.
- Las normas de calidad del equipo, materiales y manufactura especificadas en los Documentos de Licitación no deberán ser restrictivas. Siempre que sea posible deberán especificarse normas de calidad internacionales . Se deberán evitar referencias a marcas, números de catálogos u otros detalles que limiten los materiales o artículos a un fabricante en particular. Cuando sean inevitables dichas descripciones, siempre deberá estar seguida de expresiones tales como “o sustancialmente equivalente” u “o por lo menos equivalente”. Cuando en las ET se haga referencia a otras normas o códigos de práctica particulares, éstos solo serán aceptables si a continuación de los mismos se agrega un enunciado indicando otras normas emitidas por autoridades reconocidas que aseguren que la calidad sea por lo menos sustancialmente igual.
- Asimismo, respecto de los tipos conocidos de materiales, artefactos o equipos, cuando únicamente puedan ser caracterizados total o parcialmente mediante nomenclatura, simbología, signos distintivos no universales o marcas, únicamente se hará a manera de referencia, procurando que la alusión se adecue a estándares internacionales comúnmente aceptados.
- Las EETT deberán describir detalladamente los siguientes requisitos con respecto a por lo menos lo siguiente:
  - (a) Normas de calidad de los materiales y manufactura para la producción y fabricación de los bienes.
  - (b) Lista detallada de las pruebas requeridas (tipo y número).
  - (c) Otro trabajo adicional y/o servicios requeridos para lograr la entrega o el cumplimiento total.
  - (d) Actividades detalladas que deberá cumplir el proveedor, y consiguiente participación de la convocante.
  - (e) Lista detallada de avales de funcionamiento cubiertas por la garantía, y las especificaciones de las multas aplicables en caso de que dichos avales no se cumplan.
- Las EETT deberán especificar todas las características y requisitos técnicos esenciales y de funcionamiento, incluyendo los valores máximos o mínimos aceptables o garantizados, según corresponda. Cuando sea necesario, la convocante deberá incluir un formulario específico adicional de oferta (como un Anexo al Formulario de Presentación de la Oferta), donde el oferente proporcionará la información detallada de dichas características técnicas o de funcionamiento con relación a los valores aceptables o garantizados.

Cuando la convocante requiera que el oferente proporcione en su oferta una parte de o todas las Especificaciones Técnicas, cronogramas técnicos, u otra información técnica, la convocante deberá especificar detalladamente la naturaleza y alcance de la información requerida y la forma en que deberá ser presentada por el oferente en su oferta.

Si se debe proporcionar un resumen de las EETT, la convocante deberá insertar la información en la tabla siguiente. El oferente preparará un cuadro similar para documentar el cumplimiento con los requerimientos.

### Detalle de los bienes y/o servicios

Los bienes y/o servicios deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas y normas:

Ítem	Descripción del Bien
1	



## **Construcción de Sala de Máquinas**

### **a. Ubicación y Espacio**

#### **a.1) Espacio Suficiente:**

- **La sala de máquinas** deberá contar con un espacio útil suficiente para la instalación, operación, y mantenimiento de todos los equipos. Este espacio deberá contemplar las áreas requeridas por los equipos según las especificaciones del fabricante, además de un coeficiente adicional para circulación y maniobras, ajustando el área útil según las necesidades del proyecto.
- **Área mínima de circulación:** El espacio libre entre los equipos deberá permitir el acceso del personal para actividades de inspección y mantenimiento, garantizando un ancho mínimo igual al mayor de los equipos instalados. Deberá existir una circulación mínima de 1,2 metros en todo el perímetro de los equipos.

#### **a.2) Accesibilidad:**

- **El acceso a la sala de máquinas** deberá estar restringido a personal autorizado, y se instalarán sistemas de control de acceso para evitar el ingreso de personas no autorizadas. En caso de que las características topográficas del terreno lo requieran, deberán preverse rampas de acceso.
- **Pendiente de las rampas:** Las rampas deberán tener una pendiente máxima de 8 % y estar construidas en materiales antideslizantes. La anchura de las rampas será igual o superior al ancho del equipo más grande que se deba transportar.

En caso de ser necesarias, deberán preverse rampas de acceso que faciliten tanto el tránsito del personal como el transporte de equipos. Las pendientes deberán cumplir con las normativas vigentes, permitiendo una transición cómoda y segura según los desniveles presentes en el terreno o la estructura. Las dimensiones mínimas de las rampas serán definidas por el ancho del equipo de mayor tamaño que se deba movilizar, siendo este un estándar mínimo. Además, las rampas deberán estar construidas con materiales duraderos y antideslizantes, que aseguren tanto su resistencia como la seguridad en el uso diario

- **Aberturas de acceso:** Se deberán prever puertas y portones de dimensiones adecuadas para permitir el paso de los equipos. El ancho mínimo de las puertas será de 2,5 metros y su altura mínima de 3,0 metros. Los portones deberán contar con mecanismos de cierre automático y acabado resistente a la intemperie.

### **b) Preparación del Sitio**

#### **b.1) Topografía y Nivelación:**

- El terreno sobre el que se ubicará la sala de máquinas deberá estar nivelado y compactado para asegurar una base estable. El contratista deberá realizar todos los trabajos de preparación del terreno necesarios, incluidos la nivelación y compactación del suelo.

- **Desnivel máximo permitido:** El desnivel máximo en la superficie final no deberá exceder de 0,5% en cualquier dirección.

#### b.2) Construcción de Bases y Fundaciones:

- Los cimientos y plataformas deberán ser contruidos de acuerdo con las cargas y dimensiones especificadas por el fabricante de los equipos. Se deberá usar concreto de alta resistencia (mínimo  $f_{ck}=3000$  psi) para asegurar la estabilidad estructural.
- **Especificaciones de fundaciones:** Las fundaciones deberán ser diseñadas para soportar equipos con un peso individual de hasta 10 toneladas. Se deberán prever elementos de anclaje y conexiones de refuerzo según lo requerido por cada equipo.

#### c) Seguridad

##### c.1) Ventilación:

- La sala de máquinas deberá contar con un sistema de ventilación natural complementado con un sistema de ventilación mecánica. Este sistema deberá asegurar la circulación constante de aire, evitando la acumulación de gases peligrosos.
- **Requisitos mínimos de ventilación:** La ventilación deberá garantizar un intercambio de aire de al menos 6 renovaciones por hora. En caso de detectarse gases peligrosos, el sistema deberá activar automáticamente un modo de extracción de emergencia.

##### c.2) Sistemas de Detección de Gases:

- Se deberán instalar detectores de gases para monitorear las concentraciones de oxígeno, nitrógeno, argón y otros gases según las especificaciones de operación de la planta.
- **Sensibilidad de los detectores:** Los detectores deberán tener la capacidad de detectar concentraciones de gases en el aire desde 0,1% en adelante. Los sensores deberán estar conectados a un sistema de alarma visual y audible que notifique al personal ante cualquier anomalía.

##### c.3) Protección Contra Incendios:

- La sala de máquinas deberá estar equipada con un sistema de protección contra incendios que incluya:
  - **Detección electrónica de incendios** mediante sensores de humo y temperatura, con alarma automática.
  - **Sistema de combate contra incendios hidráulico**, con rociadores automáticos activados por calor.
  - **Extintores portátiles** compatibles con la naturaleza de los gases presentes (gases criogénicos).
  - **Iluminación de emergencia y señalización:** Se deberán instalar luces de emergencia y señalización de las rutas de evacuación, cumpliendo con las normativas locales.

#### d) Estructura y Construcción

##### d.1) Cerramientos Superiores (Techo):

El cerramiento superior deberá ser diseñado y construido con materiales que garanticen tanto la durabilidad como el aislamiento térmico y acústico, según lo requerido por el tipo de instalación. Las opciones recomendadas son las siguientes:

- **Losa de hormigón armado** con un espesor mínimo de 15 cm, adecuada para soportar cargas adicionales si se prevé la colocación de sistemas técnicos como unidades de aire acondicionado o paneles solares. La losa deberá incluir una capa impermeabilizante para evitar filtraciones de agua.
- **Techo de chapas termoacústicas** de doble capa, con aislamiento de poliuretano

expandido o lana de vidrio, con un espesor mínimo de 50 mm. Esta tecnología garantiza la reducción del ruido exterior y el aislamiento térmico, adecuado para entornos industriales o médicos.

Se deberá garantizar la existencia de una pendiente mínima del 2% para el correcto drenaje de agua de lluvia, y se preverán desagües pluviales con canaletas y bajantes plásticas o metálicas tratadas para la corrosión.

#### d.2) Cerramientos Verticales:

Las paredes verticales deberán ser construidas con materiales resistentes al fuego y adecuados para las condiciones de operación del sitio. Las opciones recomendadas son:

- **Mampostería de ladrillo** con un espesor mínimo de 20 cm, preferiblemente ladrillo cerámico hueco, que proporciona buenas propiedades de aislamiento térmico y acústico.
- **Bloques de hormigón armado** para áreas que requieran mayor resistencia estructural, con un espesor mínimo de 15 cm.

Las terminaciones interiores deberán ser **pintura epóxica**, aplicada en al menos dos capas, para asegurar resistencia a productos químicos y facilitar la limpieza. Las terminaciones exteriores pueden ser realizadas con **pintura texturada** para protección contra la intemperie y mejorar la estética del edificio.

#### d.3) Pisos:

Los pisos deberán ser de hormigón armado con un espesor mínimo de 15 cm, diseñado para soportar el peso de los equipos y maquinarias que se instalen en la estructura. Deberán ser preparados con una resistencia mínima de 250 kg/cm<sup>2</sup> para cargas pesadas y tener una terminación con pintura epóxica de alto tránsito, aplicada en tres capas. Esta pintura es resistente al desgaste y permite una limpieza fácil, garantizando la durabilidad del piso en entornos industriales.

Se deberán instalar **rejillas de desagüe** en todo el perímetro del piso, asegurando que haya un sistema de evacuación de líquidos, especialmente en áreas donde se puedan realizar trabajos húmedos o que requieran limpieza frecuente.

#### d.4) Aberturas de Acceso y Portones:

Las puertas de acceso deberán tener dimensiones mínimas que permitan el paso de equipos de gran tamaño. Se recomienda:

- **Portones metálicos** de al menos 2,5 m de ancho y 3 m de altura, con acabado galvanizado o pintado con pintura anticorrosiva. Se podrán utilizar puertas corredizas o de apertura automática, dependiendo de la naturaleza del uso dimensiones mínimas según las dimensiones de los equipos ofertados.
- Las **puertas de acceso** para el personal deberán ser de acero inoxidable o chapa metálica, con un ancho mínimo de 1 m y una altura mínima de 2,10 m, garantizando accesibilidad y resistencia al uso diario.
- Los cerramientos deberán ser de tipo ciego, con aberturas estratégicamente ubicadas para asegurar una adecuada ventilación natural. El frente podrá ser diseñado utilizando rejas metálicas, y estas deberán incluir mallas metálicas de protección, eficaces contra la entrada de alimañas e insectos. Es fundamental que las aberturas estén distribuidas de manera que no comprometan la seguridad ni la eficiencia del espacio, cumpliendo además con las normativas locales de construcción y seguridad. (Este texto se menciona únicamente con fines de referencia, se sugiere adaptar según el caso específico del fabricante).

#### d.5) Cartelería e Iluminación:

Deberán instalarse **carteles de señalización** claros y visibles tanto en el interior como en el exterior del edificio, incluyendo señales de seguridad, rutas de evacuación, zonas de riesgo y carteles indicativos de áreas técnicas. Todos los carteles deberán cumplir con las normativas de seguridad vigentes.

La **iluminación** interior deberá ser mediante **luminarias LED** de bajo consumo, distribuidas uniformemente para garantizar una iluminación adecuada en todas las áreas de trabajo. En el exterior, se deberá prever **iluminación perimetral** con tecnología LED, capaz de cubrir todas las zonas de acceso.

**d.6) Gestión de Desechos Generados por la Planta Criogénica:**

Cualquier tipo de desecho generado por la planta criogénica, ya sea de carácter sólido, líquido o gaseoso, durante las fases de construcción, instalación, puesta en marcha o funcionamiento regular, deberá ser retirado y gestionado íntegramente por la empresa adjudicada. Esto incluye la correcta disposición de los residuos conforme a las normativas ambientales vigentes. La eliminación de dichos desechos no implicará ningún costo adicional para la entidad contratante, y será responsabilidad exclusiva de la empresa adjudicada asegurar un manejo adecuado y seguro de los mismos, sin afectar el entorno ni las instalaciones.

**e) Control de Temperatura y Humedad**

**e.1) Sistemas de Control Ambiental:**

- Deberán instalarse **sistemas de control de temperatura y humedad** que mantengan las condiciones ambientales dentro de los rangos operativos especificados por los fabricantes de los equipos.
- **Rango de temperatura:** El sistema deberá mantener una temperatura interna entre 15°C y 30°C.
- **Rango de humedad relativa:** La humedad deberá estar controlada entre el 40% y 60% para evitar la corrosión y fallos en los equipos.

**f) Conexiones e Infraestructura Adicional**

**f.1) Conexión a la Red Principal y conexionado Criogénico:**

- En caso de que sea necesario reubicar los tanques criogénicos, la reubicación deberá realizarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante y será responsabilidad de la empresa encargada según recomendaciones del fabricante del equipo ofertado. Las conexiones eléctricas de media tensión deberán ser independientes y estarán conectadas exclusivamente a la red eléctrica de ANDE.

**g) Normativas Locales INTN e Internacionales:**

- ASME (American Society of Mechanical Engineers): Normas para el diseño y fabricación de equipos a presión.
- NFPA (National Fire Protection Association): Normas para la prevención de incendios y protección contra incendios en instalaciones industriales.

Se adjunta un plano que será tomado como mínimos requerimientos. cabe aclarar que dichas dimensiones están sujeta a cada fabricante y el plano más abajo debe ser tomado como margen mínimo de referencia ya que el plano preliminar de cada oferente deberá ser entregado con la oferta y estará sujeta a modificaciones por parte del oferente en caso que se requiera.

Obs: medidas en mm



2	<p><b><u>Provisión de Generador de oxígeno CRIOGENICA</u></b></p> <p><b>Capacidad de Producción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción Diaria: El sistema generador deberá producir 10,000 litros de oxígeno líquido por día.</li> </ul> <p><b>Requisitos de Instalación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación: Área bien ventilada y accesible.</li> <li>• Estructura: Materiales resistentes a bajas temperaturas y corrosión.</li> <li>• Seguridad: Sistemas de detección de gases y protección contra incendios.</li> <li>• Control Ambiental: Control de temperatura y humedad.</li> </ul> <p><b>Normativas y Estándares:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ASME: Normas para equipos a presión.</li> <li>• INTN ; Norma de Gases Medicinales</li> <li>• NFPA: Normas de seguridad contra incendios.</li> <li>• ISO: Normas de calidad y seguridad.</li> </ul>
3	<p><b><u>Mano de obra para instalación de Generador de oxígeno CRIOGENICO</u></b></p> <p>Los técnicos capacitados de la empresa adjudicada realizarán la Instalación Eléctrica y de Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Paneles de Control y PLCs:</b> Montaje de paneles eléctricos y sistemas de control lógico programable (PLC) para la automatización de la planta.</li> <li>• <b>Cableado y Conexiones:</b> Realización del cableado eléctrico y conexiones a todos los equipos y sistemas de monitoreo.</li> </ul> <p><b>Pruebas y Puesta en Marcha:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas de Presión y Estanqueidad:</b> Realización de pruebas para verificar la integridad de las tuberías y equipos.</li> <li>• <b>Calibración y Ajustes:</b> Ajuste y calibración de sensores, válvulas y sistemas de control.</li> <li>• <b>Puesta en Marcha y Validación:</b> Inicio de operaciones, verificando el correcto funcionamiento de todos los sistemas y cumpliendo con las especificaciones de diseño.</li> </ul> <p><b>Mano de Obra Necesaria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Técnicos:</b> Especialistas en la instalación y mantenimiento de equipos criogénicos.</li> <li>• <b>Soldadores y Piping:</b> Para la instalación de tuberías y conexiones de alta presión.</li> <li>• <b>Electricistas Industriales:</b> Para el cableado y conexión de sistemas eléctricos y de control.</li> <li>• <b>Técnicos de Automatización:</b> Para la configuración y calibración de sistemas de control y PLCs.</li> <li>• <b>Personal de Seguridad:</b> Para asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad durante la instalación y puesta en marcha.</li> </ul>

4	<p><b><u>Provisión de sistema de drenajes</u></b></p> <p><b>Especificaciones Técnicas para el Sistema de Drenajes</b></p> <p><b>Materiales de Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Resistencia a Baja Temperatura:</b> Materiales como acero inoxidable o aleaciones especiales que soporten bajas temperaturas sin fragilizarse.</li> <li>• <b>Resistencia a la Corrosión:</b> Materiales resistentes a la corrosión debido a los posibles productos químicos presentes.</li> </ul> <p><b>Diseño del Sistema:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pendiente Adecuada:</b> Los drenajes deben tener una pendiente adecuada para asegurar el flujo gravitacional de los líquidos hacia los puntos de recolección.</li> <li>• <b>Separación de Líquidos:</b> Sistemas para separar y manejar diferentes tipos de líquidos (agua, aceites, refrigerantes) para evitar contaminación cruzada.</li> </ul> <p><b>Sistemas de Recolección y Almacenamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tanques de Recolección:</b> Tanques subterráneos o sobre superficie para almacenar líquidos drenados antes de su tratamiento o eliminación.</li> <li>• <b>Válvulas de Control:</b> Válvulas que permitan el cierre y apertura controlada de los sistemas de drenaje para mantenimiento y control de flujo.</li> </ul> <p><b>Seguridad y Monitoreo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sensores de Nivel:</b> Sensores para monitorear el nivel de líquidos en los tanques de recolección y evitar desbordamientos.</li> <li>• <b>Alarmas de Fuga:</b> Sistemas de detección de fugas para identificar y alertar sobre posibles escapes de líquidos criogénicos.</li> </ul>
---	---

5	<p><b><u>Mano de obra para instalación de sistema de drenajes</u></b></p> <p><b>Mano de Obra Necesaria y Descripción de Tareas</b></p> <p><b>Obreros de Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Excavación y Preparación del Terreno:</b> Excavación de zanjas y preparación del terreno para la instalación de tuberías y tanques.</li> <li>• <b>Instalación de Estructuras:</b> Colocación de bases y estructuras necesarias para soportar el sistema de drenaje.</li> </ul> <p><b>Fontaneros y Soldadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Instalación de Tuberías:</b> Colocación y unión de tuberías resistentes a bajas temperaturas y corrosión.</li> <li>• <b>Conexión de Válvulas y Accesorios:</b> Instalación de válvulas de control, seguridad y accesorios de drenaje.</li> <li>• <b>Instalación de Sensores:</b> Colocación de sensores de nivel y sistemas de detección de fugas.</li> <li>• <b>Configuración de Alarmas:</b> Programación y ajuste de sistemas de alarma para monitorear posibles problemas.</li> <li>• <b>Cableado Eléctrico:</b> Instalación de sistemas eléctricos necesarios para la operación de sensores.</li> <li>• <b>Integración de Sistemas:</b> Conexión de sistemas de control y monitoreo a los paneles de control.</li> </ul> <p><b>Pasos de Instalación</b></p> <p><b>Preparación del Terreno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar estudios y preparar el terreno para la instalación del sistema de drenaje según especificaciones del fabricante.</li> </ul> <p><b>Instalación de Tuberías y Estructuras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar tuberías, tanques de recolección y sistemas de control. según especificaciones del fabricante.</li> </ul> <p><b>Conexión y Configuración de Sistemas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectar sistemas eléctricos, de monitoreo y de tratamiento de efluentes.</li> </ul> <p><b>Pruebas y Validación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar pruebas de funcionamiento y ajustes necesarios para asegurar la operatividad del sistema.</li> </ul>
---	--

**Provisión de Caudalímetro Másico****Características del Caudalímetro Másico para Criogénica****Materiales de Construcción:**

- **Compatibilidad con Bajas Temperaturas:** Materiales como acero inoxidable que soporten temperaturas criogénicas.
- **Resistencia a la Corrosión:** Materiales resistentes a la corrosión debido a los gases criogénicos.
- **Rango de Medición:**
  - **Amplio Rango de Flujo:** Capacidad para medir desde bajos hasta altos caudales con precisión.
  - **Alta Precisión:** Errores de medición mínimos, típicamente  $\pm 0.1\%$  del caudal.
- **Diseño y Construcción:**
  - **Diseño Robusto:** Capaz de soportar las condiciones físicas de una planta criogénica.
  - **Tamaño Compacto:** Para facilitar la integración en sistemas existentes.
- **Características Técnicas:**
  - **Compensación de Temperatura:** Capacidad para compensar cambios de temperatura para asegurar mediciones precisas.
  - **Capacidad de Medición de Gas y Líquido:** Adaptabilidad para medir tanto fases líquidas como gaseosas.
- **Tecnología de Medición:**
  - **Tecnología Coriolis o Térmica:** Preferiblemente Coriolis para mayor precisión en la medición de masa.
  - **Bajo Mantenimiento:** Diseño que minimice los requisitos de mantenimiento.
- **Salida y Comunicación:**
  - **Salidas Digitales y Analógicas:** Para integración con sistemas de control y monitoreo.
  - **Protocolo de Comunicación:** Soporte para protocolos industriales como HART, Modbus, Profibus.
- **Certificaciones y Normativas:**
  - **Aprobaciones Internacionales:** Certificaciones como ATEX para ambientes explosivos y cumplimiento con normativas ISO.

7

**Mano de Obra para instalación de Caudalímetro Másico**

**Pasos de Instalación**

- **Preparación del Sitio por técnicos:**
  - Identificar la ubicación adecuada en la tubería donde se instalará el caudalímetro.
  - Asegurar que el sitio esté limpio y accesible.
- **Montaje del Caudalímetro:**
  - Fijar el caudalímetro en la tubería siguiendo las instrucciones del fabricante.
  - Asegurar la correcta orientación y alineación para evitar errores de medición.
- **Conexión de Tuberías y Eléctrica:**
  - Conectar las tuberías de entrada y salida al caudalímetro.
  - Realizar las conexiones eléctricas necesarias para su operación.
- **Configuración y Calibración:**
  - Configurar el caudalímetro en el sistema de control.
  - Realizar las calibraciones necesarias para asegurar la precisión de las mediciones.
- **Pruebas y Validación:**
  - Realizar pruebas de funcionamiento para verificar la correcta instalación y operación del caudalímetro.
  - Ajustar cualquier parámetro necesario basado en las pruebas realizadas.

Estas pruebas serán realizadas para la puesta en marcha a ser verificadas por el Administrador del Contrato.

**Provisión de Compresor de Aire****Características Técnicas**

- **Capacidad de Compresión:**
  - **Rango de Presión:** De 5 a 10 bar, adaptable a las necesidades específicas del sistema criogénico. Según el fabricante.
  - **Caudal de Aire:** Capacidad suficiente para manejar grandes volúmenes de aire requeridos por el proceso.
- **Materiales de Construcción:**
  - **Resistencia a la Corrosión:** Componentes internos y externos fabricados con materiales resistentes a la corrosión.
  - **Durabilidad:** Construcción robusta para operar en condiciones industriales.
- **Eficiencia Energética:**
  - **Consumo de Energía:** Alta eficiencia energética para minimizar costos operativos.
  - **Variadores de Frecuencia:** Para ajustar la velocidad del compresor según la demanda y mejorar la eficiencia.
- **Sistemas de Enfriamiento:**
  - **Enfriamiento por Aire o Agua:** Para mantener temperaturas operativas óptimas y evitar el sobrecalentamiento.
- **Mantenimiento y Seguridad:**
  - **Accesibilidad:** Diseño que permita un fácil acceso para mantenimiento y reparación.
  - **Sistemas de Seguridad:** Incluye válvulas de alivio, sensores de temperatura y presión, y alarmas de fallo.
- **Control y Automatización:**
  - **Control Electrónico:** Sistema de control integrado para monitoreo y ajuste de parámetros operativos.
  - **Interfaz de Usuario:** Pantalla digital y opciones de conectividad para integración con sistemas SCADA y/o sistemas de control similares.
- **Tecnologías aceptadas Tipos de Compresores libre de Aceite**
  - Compresores de Tornillo
  - Compresores Centrífugos

**Mano de Obra para instalación de Compresor de Aire****Mano de Obra y Tareas**

Planificación y Coordinación Según el fabricante: Desarrollar el plan de instalación y coordinar todas las actividades en el sitio.

- **Compresores:**
  - **Instalación del Compresor:** Montaje del compresor en su base, asegurando una alineación precisa.
  - **Conexiones de Tuberías:** Realizar las conexiones necesarias entre el compresor y el sistema de tuberías.
- **Conexiones eléctricas:**
  - **Conexiones Eléctricas:** Cableado y conexión del compresor al suministro eléctrico.
  - **Configuración de Controladores:** Instalación y ajuste de sistemas de control y variadores de frecuencia.
- **Mantenimiento y Pruebas:**
  - **Mantenimiento Preventivo:** Inspección y ajuste de todos los componentes mecánicos.
  - **Pruebas y Puesta en Marcha:** Realización de pruebas de funcionamiento y puesta en marcha del compresor.
- **Refrigeración (si es necesario según el compresor Ofertado):**
  - **Instalación de Sistemas de Enfriamiento:** Montaje y conexión de los sistemas de enfriamiento por aire o agua.
- **Seguridad:**
  - **Supervisión de Seguridad:** Asegurar que todas las actividades cumplan con las normas de seguridad y prevención de riesgos.

**Pasos de Instalación**

- **Preparación del Sitio:**
  - Realizar estudios previos y preparar el sitio para la instalación.
- **Montaje del Compresor:**
  - Colocar y asegurar el compresor en su base.
- **Conexiones de Tuberías y Eléctricas:**
  - Conectar las tuberías de entrada y salida de aire.
  - Realizar el cableado eléctrico y conectar los sistemas de control.
- **Configuración y Calibración:**
  - Configurar los controladores y calibrar los sensores.
- **Pruebas y Validación:**
  - Realizar pruebas de funcionamiento para asegurar que todo opere correctamente.
- **Consideraciones Finales**
  - **Capacitación del Personal:** Asegurar que el personal esté capacitado para operar y mantener el compresor.

10	<p><b><u>Provisión de Ductos para compresor de aire</u></b></p> <p><b>Características Técnicas de Ductos para Compresor de Aire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Materiales de Construcción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Acero Inoxidable o chapa metálica:</b> Resistente a la corrosión y adecuado para temperaturas criogénicas.</li> <li>◦ <b>Aleaciones de Aluminio:</b> Ligeras y resistentes a la corrosión.</li> </ul> </li> <li>• <b>Dimensiones y Espesor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Diámetro:</b> Seleccionado según el flujo de aire requerido y la capacidad del compresor.</li> <li>◦ <b>Espesor de Pared:</b> Adecuado para soportar la presión del aire comprimido sin deformarse.</li> </ul> </li> <li>• <b>Resistencia a la Presión:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Clasificación de Presión:</b> Los ductos deben ser capaces de manejar la presión de operación del compresor, típicamente entre 5 y 10 bar o más, dependiendo del diseño específico.</li> </ul> </li> <li>• <b>Aislamiento Térmico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Material Aislante:</b> Para mantener la temperatura del aire y evitar la condensación en la superficie exterior de los ductos.</li> </ul> </li> <li>• <b>Conexiones y Accesorios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Bridas y Juntas:</b> Para conexiones seguras y herméticas entre secciones de ductos.</li> <li>◦ <b>Válvulas de Control:</b> Para regular el flujo de aire y permitir el aislamiento de secciones para mantenimiento.</li> </ul> </li> <li>• <b>Soportes y Anclajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Soportes:</b> Diseñados para sostener el peso de los ductos y permitir expansión térmica.</li> <li>◦ <b>Anclajes:</b> Para fijar los ductos de manera segura y evitar vibraciones excesivas.</li> </ul> </li> </ul>
11	<p><b><u>Mano de obra para instalación de Ductos para compresor de aire</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Técnicos en Ductos y Tuberías:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Montaje de Ductos:</b> Ensamblar y colocar los ductos de acuerdo con el diseño, asegurando una alineación precisa.</li> <li>◦ <b>Conexiones y Sellado:</b> Realizar las conexiones entre secciones de ductos y asegurar el sellado hermético utilizando bridas y juntas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Soldadores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Uniones Soldadas:</b> Soldar secciones de ductos, especialmente en áreas donde se requiere mayor integridad estructural y resistencia a la presión.</li> <li>◦ <b>Inspección de Soldaduras:</b> Verificar la calidad de las soldaduras para asegurar que cumplen con los estándares de seguridad y calidad.</li> <li>◦ <b>Aplicación de Aislamiento Térmico:</b> Colocar materiales aislantes alrededor de los ductos para mantener la temperatura del aire y evitar la condensación.</li> </ul> </li> </ul>



12	<p><b><u>Provisión de Filtros Coalescentes</u></b></p> <p><b>Características Técnicas de los Filtros Coalescentes</b></p> <p><b>Material de Filtración:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Fibra de Vidrio:</b> Alta eficiencia para capturar partículas pequeñas y aerosoles.</li> <li>◦ <b>Microfibra Sintética:</b> Resistente a la corrosión y duradero.</li> </ul> <p><b>Eficiencia de Filtración:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Alta Eficiencia:</b> Capaz de eliminar partículas de hasta 0.01 micrones con una eficiencia.</li> </ul> <p><b>Capacidad de Caudal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Amplio Rango de Caudales:</b> Diseñados para manejar diferentes tasas de flujo, desde pequeños sistemas hasta aplicaciones industriales.</li> </ul> <p><b>Presión de Operación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Alta Resistencia a la Presión:</b> Capaces de operar a presiones de hasta 16 bar o más.</li> </ul>
13	<p><b><u>Mano de obra para instalación de filtros Coalescentes</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Técnicos de Instalación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Montaje de Filtros:</b> Colocar los filtros coalescentes en la línea de aire comprimido, asegurando una correcta alineación y fijación.</li> <li>◦ <b>Conexiones de Tuberías:</b> Conectar las entradas y salidas del filtro con las tuberías de aire comprimido utilizando herramientas adecuadas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Electricistas Industriales (si es necesario):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Instalación de Sistemas de Drenaje Automático:</b> Conectar y calibrar los sistemas de drenaje automático de los filtros para asegurar la eliminación eficiente de líquidos coalescidos.</li> </ul> </li> <li>• <b>Mecánicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Pruebas y Ajustes:</b> Realizar pruebas de presión y verificar la integridad del sistema de filtración.</li> </ul> </li> </ul>

14	<p><b>Provisión de filtros de Partículas Filtros de aire de línea</b></p> <p><b>Características Técnicas de los Filtros de Partículas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Material de Filtración:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Fibra de Vidrio o Poliéster:</b> Alta eficiencia 99% para capturar partículas finas con una penetración mínima de 0.02 micrones,</li> <li>◦ <b>Papel Filtrante:</b> Adecuado para la retención de partículas más grandes.</li> </ul> </li> <li>• <b>Eficiencia de Filtración:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Alta Eficiencia:</b> Capacidad para eliminar partículas de hasta 1 micrón</li> </ul> </li> <li>• <b>Capacidad de Caudal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rango de Caudales:</b> Adaptable a diferentes tasas de flujo según la necesidad del sistema.</li> </ul> </li> <li>• <b>Presión de Operación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Resistencia a la Presión:</b> Capaz de operar a presiones de hasta 16 bar o más.</li> </ul> </li> <li>• <b>Construcción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Carcasa de Aluminio o Acero Inoxidable:</b> Durabilidad y resistencia a la corrosión.</li> <li>◦ <b>Sistema de Sellado:</b> Para asegurar la estanqueidad y evitar fugas.</li> </ul> </li> </ul>
15	<p><b>Mano de obra para instalación de filtro partículas</b></p> <p><b>Técnicos de Instalación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Montaje de Filtros:</b> Colocar los filtros en la línea de aire comprimido, asegurando una correcta alineación y fijación.</li> <li>◦ <b>Conexiones de Tuberías:</b> Conectar las entradas y salidas del filtro con las tuberías de aire comprimido utilizando herramientas adecuadas.</li> </ul> <p><b>Electricistas Industriales (si es necesario):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Instalación de Sistemas de Drenaje Automático:</b> Conectar y calibrar los sistemas de drenaje automático de los filtros.</li> </ul> <p><b>Mecánicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas y Ajustes:</b> Realizar pruebas de presión y verificar la integridad del sistema de filtración.</li> </ul>

16	<p><b><u>Provisión de filtros Bacteriológicos Filtros de aire de línea</u></b></p> <p><b>Características Técnicas de los Filtros Bacteriológicos</b></p> <p><b>Material de Filtración:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Membranas de Microfibra:</b> Capaces de eliminar bacterias y otros microorganismos.</li> <li>◦ <b>Material Antimicrobiano:</b> Para prevenir el crecimiento de bacterias en el filtro.</li> </ul> <p><b>Eficiencia de Filtración:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Alta Eficiencia:</b> Capacidad para eliminar partículas bacterianas de hasta 0.01 micrones</li> </ul> <p><b>Capacidad de Caudal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rango de Caudales:</b> Adaptable a diferentes tasas de flujo según la necesidad del sistema.</li> </ul> <p><b>Presión de Operación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Resistencia a la Presión:</b> Capaz de operar a presiones de hasta 16 bar o más.</li> </ul> <p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Carcasa de Acero Inoxidable o Plástico de Alta Resistencia:</b> Durabilidad y resistencia a la corrosión.</li> <li>◦ <b>Sistema de Sellado Hermético:</b> Para asegurar la eliminación efectiva de contaminantes.</li> </ul> <p><b>Compatibilidad Química:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Resistente a Productos Químicos:</b> Adecuado para su uso en ambientes con productos químicos diversos.</li> </ul> <p><b>Certificaciones y Normativas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Cumplimiento con Normas ISO:</b> Certificaciones que garantizan la calidad y eficiencia del filtro.</li> <li>◦ <b>Certificaciones Sanitarias:</b> Cumplimiento con normativas sanitarias para aplicaciones en la industria alimentaria y farmacéuticas del Paraguay</li> </ul>
17	<p><b><u>Mano de obra para instalación de filtros Bacteriológicos</u></b></p> <p><b>Técnicos de Instalación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Montaje de Filtros:</b> Colocar los filtros en la línea de aire comprimido, asegurando una correcta alineación y fijación.</li> <li>◦ <b>Conexiones de Tuberías:</b> Conectar las entradas y salidas del filtro con las tuberías de aire comprimido utilizando herramientas adecuadas.</li> </ul> <p><b>Electricistas Industriales (si es necesario):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Instalación de Sistemas de Drenaje Automático:</b> Conectar y calibrar los sistemas de drenaje automático de los filtros.</li> </ul> <p><b>Mecánicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas y Ajustes:</b> Realizar pruebas de presión y verificar la integridad del sistema de filtración.</li> </ul>

18	<p><b><u>Provisión de secador de Aire</u></b></p> <p><b>Características Técnicas del Secador de Aire</b></p> <p><b>Tipo de Secador que se podrá ofertar :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Secador por Refrigeración:</b> Utiliza un ciclo de refrigeración para enfriar el aire y condensar la humedad.</li> <li>◦ <b>Secador de Adsorción:</b> Utiliza materiales desecantes para absorber la humedad del aire comprimido.</li> <li>◦ <b>Secador de Membrana:</b> Utiliza membranas semipermeables para separar la humedad del aire.</li> </ul> <p><b>Capacidad de Caudal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rango de Flujo:</b> Adaptable a diferentes tasas de flujo, desde pequeñas instalaciones hasta aplicaciones industriales de gran escala.</li> </ul> <p><b>Punto de Rocío:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Bajo Punto de Rocío:</b> Capaz de alcanzar puntos de rocío muy bajos, esenciales para aplicaciones que requieren aire extremadamente seco (hasta -40°C o inferior).</li> </ul> <p><b>Presión de Operación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Alta Presión:</b> Diseñado para operar a presiones típicas del sistema de aire comprimido (generalmente hasta 16 bar).</li> </ul> <p><b>Eficiencia Energética:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Consumo Energético:</b> Alta eficiencia energética para minimizar costos operativos.</li> <li>◦ <b>Controladores de Energía:</b> Sistemas de control que optimizan el uso de energía según la demanda.</li> </ul> <p><b>Construcción y Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Carcasa Duradera:</b> Materiales resistentes a la corrosión como el acero inoxidable o aluminio.</li> <li>◦ <b>Componentes de Alta Calidad:</b> Válvulas, intercambiadores de calor y otros componentes fabricados para durar.</li> </ul> <p><b>Mantenimiento y Servicio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Fácil Mantenimiento:</b> Diseño que permite un acceso fácil para el mantenimiento y reemplazo de componentes.</li> <li>◦ <b>Monitoreo y Control:</b> Sistemas de control y monitoreo integrados para asegurar un funcionamiento continuo y eficiente.</li> </ul>
----	--

19	<p><b><u>Mano de Obra para instalación de secador de Aire</u></b></p> <p><b>Pasos de Instalación</b></p> <p><b>Preparación del Sitio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Verificación y preparación del área de instalación para asegurar que esté libre de obstrucciones y adecuadamente preparada.</li> </ul> <p><b>Montaje del Secador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Colocar y asegurar el secador de aire en la ubicación designada.</li> </ul> <p><b>Conexión de Tuberías y Sistemas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Conectar las tuberías de entrada y salida del aire comprimido y el sistema de drenaje.</li> </ul> <p><b>Instalación y Configuración de Sistemas Eléctricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Realizar las conexiones eléctricas y configurar los sistemas de control y monitoreo.</li> </ul> <p><b>Pruebas y Validación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Realizar pruebas de funcionamiento para verificar que todo opere correctamente y ajustar cualquier parámetro necesario.</li> </ul>
20	<p><b><u>Provisión de drenadores de Condensado</u></b></p> <p><b>Características Técnicas de los Drenadores de Condensado</b></p> <p><b>Materiales de Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Acero Inoxidable o Aluminio:</b> Resistentes a la corrosión y duraderos.</li> <li>◦ <b>Componentes Internos de Alta Calidad:</b> Para asegurar una operación confiable y larga vida útil.</li> </ul> <p><b>Tipos de Drenadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Automático:</b> Funcionan sin intervención manual, como los drenadores electrónicos.</li> </ul>
21	<p><b><u>Mano de Obra por Instalación de Drenadores de Condensado</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Montaje del Drenador:</b> Instalar los drenadores en las ubicaciones designadas por el fabricante de los equipos que oferta según el manual, asegurando una correcta alineación y fijación.</li> <li>• <b>Conexiones de Tuberías:</b> Conecta los drenadores a las líneas de aire comprimido y a los sistemas de drenaje.</li> </ul>

22	<p><b>Provisión de Torre de Enfriamiento Criogénica</b></p> <p><b>Características Técnicas de la Torre de Enfriamiento Criogénica</b></p> <p><b>Materiales de Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Acero Inoxidable o aluminio:</b> Resistente a la corrosión y adecuado para bajas temperaturas.</li> <li>◦ <b>Plásticos Reforzados:</b> Materiales como FRP (fibra de vidrio reforzada con plástico) para componentes que no están directamente expuestos a temperaturas extremas.</li> </ul> <p><b>Capacidad de Enfriamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rango de Caudales:</b> Capacidad para manejar diferentes tasas de flujo de líquido criogénico.</li> <li>◦ <b>Capacidad de Enfriamiento:</b> Medida en BTU/h (unidades térmicas británicas por hora) o kW, dependiendo del tamaño y la aplicación de la torre según el fabricante.</li> </ul> <p><b>Sistema de Circulación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Bombas de Circulación:</b> Bombas eficientes para mantener un flujo constante de refrigerante.</li> <li>◦ <b>Distribución de Agua:</b> Sistema de boquillas para una distribución uniforme del agua de enfriamiento.</li> </ul> <p><b>Eficiencia Energética:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Bajo Consumo de Energía:</b> Diseñadas para operar con alta eficiencia energética.</li> <li>◦ <b>Control de Temperatura:</b> Sistemas automáticos para ajustar la operación según la demanda de enfriamiento.</li> </ul> <p><b>Control y Monitoreo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Sistemas de Control Automático:</b> Integración con sistemas de control para monitoreo y ajustes en tiempo real.</li> <li>◦ <b>Sensores de Temperatura y Flujo:</b> Para asegurar el funcionamiento óptimo y la seguridad.</li> </ul> <p><b>Mantenimiento y Accesibilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Fácil Acceso para Mantenimiento:</b> Diseño que permite un fácil acceso a componentes clave para limpieza y reparaciones.</li> <li>◦ <b>Componentes de Bajo Mantenimiento:</b> Uso de materiales y tecnologías que minimizan la necesidad de mantenimiento frecuente.</li> </ul> <p><b>Seguridad y Normativas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Cumplimiento con Normas Internacionales:</b> Certificaciones y cumplimiento con normativas como ISO y ASME.</li> <li>◦ <b>Características de Seguridad:</b> Sistemas de protección para prevenir accidentes y daños.</li> </ul>
----	---

23	<p><b><u>Mano de obra para instalación Torre de Enfriamiento Criogénica</u></b></p> <p><b>Mano de Obra y Tareas</b></p> <p><b>Obreros de Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Preparación del Sitio:</b> Realización de excavaciones, nivelación y preparación del terreno para la instalación de la torre.</li> <li>◦ <b>Construcción de Bases y Fundaciones:</b> Construcción de cimientos y plataformas de soporte para la torre de enfriamiento.</li> </ul> <p><b>Técnicos de Instalación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Montaje de la Torre:</b> Ensamblaje y colocación de la estructura de la torre, asegurando una correcta alineación y fijación.</li> <li>◦ <b>Instalación de Componentes Internos:</b> Colocación de los componentes internos como rellenos, boquillas de distribución y bandejas de recolección de agua.</li> </ul> <p><b>Electricistas Industriales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Conexiones Eléctricas:</b> Realización del cableado y las conexiones eléctricas necesarias para la operación de las bombas y sistemas de control.</li> <li>◦ <b>Instalación de Sistemas de Control:</b> Montaje y configuración de los sistemas de monitoreo y control de temperatura.</li> </ul> <p><b>Técnicos en Mecánica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Instalación de Bombas y Tuberías:</b> Colocación y conexión de las bombas de circulación y las tuberías de entrada y salida del líquido de enfriamiento.</li> <li>◦ <b>Pruebas de Funcionamiento:</b> Realización de pruebas iniciales para asegurar el correcto funcionamiento del sistema de enfriamiento.</li> </ul> <p><b>Preparación del Terreno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Verificar y preparar el área de instalación, asegurando que esté libre de obstrucciones y adecuadamente nivelada.</li> </ul> <p><b>Montaje de la Torre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Ensamblar y fijar la estructura de la torre en su base.</li> </ul> <p><b>Conexión de Componentes y Sistemas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Instalar y conectar todos los componentes internos, tuberías y sistemas eléctricos.</li> </ul> <p><b>Configuración y Pruebas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Configurar los sistemas de control y realizar pruebas de funcionamiento para asegurar que todo opere correctamente.</li> </ul>
----	---

24	<p><b><u>Provisión de Barral de Carga con rosca CGA 540</u></b></p> <p><b>Características Técnicas del Barral de Carga con Rosca CGA 540</b></p> <p><b>Material de Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Acero Inoxidable, Latón, cobre o bronce:</b> Resistente a la corrosión y adecuado para aplicaciones con gases a alta presión.</li> <li>◦ <b>Acabado de Alta Calidad:</b> Superficie lisa y pulida para minimizar riesgos de fugas.</li> </ul> <p><b>Compatibilidad de Rosca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rosca CGA 540:</b> Estándar para conexiones de cilindros de oxígeno, asegurando una conexión segura y hermética.</li> <li>◦ <b>Compatibilidad con Normativas CGA:</b> Cumple con los estándares establecidos por la Compressed Gas Asociación (CGA).</li> </ul> <p><b>Capacidad de Presión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Alta Resistencia a la Presión:</b> Capaz de soportar presiones típicas de llenado de cilindros de oxígeno, hasta 3000 psi o más.</li> <li>◦ <b>Seguridad en Presión:</b> Equipado con válvulas de seguridad y mecanismos de alivio de presión.</li> </ul> <p><b>Conectores y Válvulas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Válvulas de Control:</b> Para regular el flujo de oxígeno durante la carga.</li> <li>◦ <b>Manómetros:</b> Para monitorear la presión de llenado en tiempo real.</li> </ul> <p><b>Diseño y Ergonomía:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Fácil Manejo:</b> Diseño que permite un manejo seguro y sencillo por parte del operador.</li> <li>◦ <b>Portabilidad:</b> Opciones de montaje o uso portátil según las necesidades del usuario.</li> </ul> <p><b>Normativas y Certificaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Certificaciones Internacionales:</b> debe Cumplir con las normativas de seguridad y calidad aplicables, como las normas ISO y las especificaciones de la CGA.</li> <li>◦ <b>Pruebas de Calidad:</b> debe ser Inspeccionado y probado para asegurar su rendimiento y seguridad.</li> </ul>
25	<p><b><u>Mano de Obra por Instalación de Barral de Carga con rosca CGA 540</u></b></p> <p><b>Preparación del Sitio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Verificar y preparar el área de instalación, asegurando que esté libre de obstrucciones y adecuadamente preparada.</li> </ul> <p><b>Montaje del Barral de Carga:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Colocar y asegurar el barral de carga en la ubicación designada, asegurando una correcta alineación y fijación.</li> </ul> <p><b>Conexión de Tuberías y Sistemas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Conectar las tuberías de suministro de oxígeno al barral de carga y asegurar las conexiones a los balones de oxígeno.</li> </ul>



26	<p><b><u>Provisión de Generador Eléctrico</u></b></p> <p><b>Marca:</b> _____</p> <p><b>Potencia:</b> _____</p> <p><b>Procedencia:</b> _____</p> <p><b>Motor:</b> Enfriado por aire, 4 tiempos. Rejilla de protección en las partes móviles, con gobernación mecánica, inyección directa.</p> <p><b>Generador:</b> Acoplado directamente al motor Alternador sin escobillas para fácil mantenimiento</p> <p>El Generador debe contar con silenciador tipo industrial encendido manual y automático. Baterías de 12 V DC con sus respectivos cables. Tanque para combustible superior a 8 horas de autonomía a plena carga, Panel de control totalmente automatizado por PLC con Señalización de temperatura del motor nivel de Combustible y contador horas trabajadas, Contactos estandarizados. El generador debe contar con tablero de transferencia totalmente automatizado, para que en caso de cortes eléctricos el generador abastezca de corriente eléctrica suficiente a la planta generadora de Oxígeno. La potencia del generador Eléctrico debe alimentar plenamente a las dos plantas y los compresores de Oxígeno a ser instaladas en simultáneo si fuese necesario.</p> <p>Deben estar fabricados con al menos una de las siguientes normas de calidad CE, ISO, INTN, o Normas del Mercosur.</p>
27	<p><b><u>Mano de Obra para instalación de Generador Eléctrico</u></b></p> <p>El equipo debe ser instalado según norma ANDE</p>
28	<p><b><u>Provisión de tablero de transferencia</u></b></p> <p>El tablero debe ser de la potencia necesaria para soportar el equipo en toda su capacidad,</p>
29	<p><b><u>Mano de Obra para instalación de tablero de transferencia</u></b></p> <p>El equipo debe ser instalado según norma ANDE</p>
30	<p><b><u>Provisión de Transformador eléctrico</u></b></p> <p><b>Marca:</b> _____</p> <p><b>Potencia:</b> _____</p> <p><b>Procedencia:</b> _____</p> <p>La Oferta deberá incluir el costo de la provisión instalación y puesta a punto de un Transformador Eléctrico en media Tensión exclusivo para la planta CRIOGENICA el mismo debe ser dimensionado por el oferente en base a la sumatoria las capacidades de todos los equipos ofertados.</p> <p>Deben estar fabricados con al menos una de las siguientes normas de calidad CE, ISO, INTN, o Normas del Mercosur.</p>
31	<p><b><u>Mano de obra para instalación de Transformador eléctrico</u></b></p> <p>El equipo debe ser instalado según norma ANDE</p>

32	<p><b><u>Provisión e instalación de intercambiador de calor</u></b></p> <p><b>Características Técnicas del Intercambiador de Calor</b></p> <p><b>Tipo de Intercambiador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Placas:</b> Eficientes para altas tasas de transferencia térmica y fáciles de limpiar.</li> <li>◦ <b>Tubos y Carcasa:</b> Adecuados para aplicaciones de alta presión y grandes caudales.</li> </ul> <p><b>Materiales de Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Acero Inoxidable:</b> Resistencia a la corrosión y durabilidad.</li> <li>◦ <b>Cobre o Aleaciones de Aluminio:</b> Buena conductividad térmica.</li> </ul> <p><b>Capacidad de Transferencia Térmica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rango de Temperaturas:</b> Operación eficiente en un amplio rango de temperaturas con sistema de fabricación tropicalizado.</li> <li>◦ <b>Área de Superficie:</b> Suficiente área de transferencia térmica para satisfacer las necesidades del proceso.</li> </ul> <p><b>Compatibilidad de Fluido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Resistencia Química:</b> Materiales compatibles con los fluidos a transferir.</li> <li>◦ <b>Presión de Operación:</b> Capacidad para manejar altas presiones sin fugas.</li> </ul> <p><b>Diseño y Configuración:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Modularidad:</b> Capacidad de añadir o quitar módulos según sea necesario.</li> <li>◦ <b>Accesibilidad para Mantenimiento:</b> Diseño que facilita el acceso para limpieza y reparaciones.</li> </ul> <p><b>Normativas y Certificaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Cumplimiento de Normas ASME:</b> Certificaciones para asegurar la seguridad y eficiencia.</li> <li>◦ <b>ISO y otras normativas:</b> Cumplimiento con estándares internacionales de calidad y seguridad.</li> </ul>
33	<p><b><u>Mano de obra por instalación de intercambiador de calor</u></b></p> <p><b>Técnicos de Instalación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Montaje del Intercambiador:</b> Colocar y fijar el intercambiador de calor en su ubicación designada.</li> <li>◦ <b>Conexiones de Tuberías:</b> Conectar el intercambiador a las líneas de entrada y salida de fluido.</li> </ul> <p><b>Soldadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Unión de Tuberías:</b> Soldar las conexiones de tuberías de forma segura y sin fugas.</li> <li>◦ <b>Inspección de Soldaduras:</b> Verificar la calidad de las soldaduras para asegurar su integridad.</li> </ul>

34	<p><b><u>Provisión e instalación de unidad de expansión</u></b></p> <p><b>Características Técnicas de la Unidad de Expansión</b></p> <p><b>Tipo de Unidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Expansión Directa:</b> Utiliza una válvula de expansión para la reducción de presión.</li> <li>◦ <b>Expansión a Través de Turbina:</b> Genera trabajo durante la expansión del gas.</li> </ul> <p><b>Materiales de Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Acero Inoxidable:</b> Alta resistencia a la corrosión y durabilidad.</li> <li>◦ <b>Aleaciones de Aluminio:</b> Buena conductividad térmica y resistencia a bajas temperaturas.</li> </ul> <p><b>Capacidad de Expansión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rango de Presión:</b> Diseñado para manejar una amplia gama de presiones de entrada y salida.</li> <li>◦ <b>Eficiencia de Expansión:</b> Alta eficiencia en la reducción de temperatura y presión del gas.</li> </ul> <p><b>Sistema de Control:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Control Automático:</b> Integración con sistemas de control para ajuste preciso de las condiciones de operación.</li> <li>◦ <b>Monitoreo en Tiempo Real:</b> Sensores y sistemas de monitoreo para asegurar una operación segura y eficiente.</li> </ul> <p><b>Compatibilidad de Fluido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Gases Criogénicos:</b> Diseñado para manejar gases como nitrógeno, oxígeno, argón y otros gases industriales.</li> </ul> <p><b>Normativas y Certificaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Cumplimiento de Normas ASME:</b> Certificaciones para asegurar la seguridad y eficiencia.</li> <li>◦ <b>ISO y otras normativas:</b> Cumplimiento con estándares internacionales de calidad y seguridad.</li> </ul>
35	<p><b><u>Mano de obra por instalación de unidad de expansión</u></b></p> <p><b>Técnicos de Instalación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Montaje de la Unidad de Expansión:</b> Colocar y fijar la unidad en la ubicación designada.</li> <li>◦ <b>Conexiones de Tuberías:</b> Conectar la unidad a las líneas de entrada y salida de fluido.</li> </ul> <p><b>Soldadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Unión de Tuberías:</b> Soldar las conexiones de tuberías de forma segura y sin fugas.</li> <li>◦ <b>Inspección de Soldaduras:</b> Verificar la calidad de las soldaduras para asegurar su integridad.</li> </ul>

36	<p><b><u>Provisión e instalación de separador de líquido-vapor</u></b></p> <p><b>Características Técnicas para Provisión e Instalación de Separador de Líquido-Vapor</b></p> <p><b>Descripción del Separador de Líquido-Vapor</b></p> <p>Un separador de líquido-vapor es un dispositivo que se utiliza para separar una mezcla de fases líquida y vapor, permitiendo la extracción de un líquido libre de vapor y un vapor libre de líquido</p> <p><b>Especificaciones Generales</b></p> <p><b>Presión de Operación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rango de Presión:</b> De 1 bar a 100 bar, ajustado según las necesidades del proceso.</li> </ul> <p><b>Temperatura de Operación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Temperatura:</b> -196°C (criogénico)</li> </ul> <p><b>Materiales de Construcción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Cuerpo del Separador:</b> Acero al carbono, acero inoxidable (304/316), aleaciones de níquel (para condiciones criogénicas o corrosivas).</li> <li>◦ <b>Internos:</b> Materiales resistentes a la corrosión y temperaturas, como acero inoxidable o aleaciones específicas.</li> </ul>
----	--

**Mano de obra por instalación de separador de líquido-vapor****Técnicos**

- **Responsabilidades:**
  - Diseñar el separador de líquido-vapor de acuerdo con las especificaciones del proyecto según el fabricante.
  - Realizar cálculos de ingeniería y seleccionar materiales adecuados.
  - Preparar planos y documentación técnica.
- **Requisitos:**
  - Título en técnico electromecánica, Mecánica, Química o afines.

**Técnico de Purificación****Responsabilidades:**

- Operar y mantener sistemas de purificación de aire.
- Asegurar que el aire comprimido esté libre de impurezas.

**Soldadores y Fabricadores**

- **Responsabilidades:**
  - Realizar las soldaduras y ensamblaje del separador.
  - Asegurar la calidad y la integridad de las uniones soldadas.

**Técnicos de Instrumentación y Control**

- **Responsabilidades:**
  - Instalar y calibrar sensores de presión, temperatura y otros instrumentos.
  - Asegurar el correcto funcionamiento del sistema de control.

**Operadores de Equipos de Levantamiento**

- **Responsabilidades:**
  - Manejar grúas y otros equipos de levantamiento durante la instalación del separador.
  - Asegurar la correcta colocación y montaje de componentes pesados.

**Técnicos de Aislamiento Térmico**

- **Responsabilidades:**
  - Aplicar materiales de aislamiento térmico al separador y sus componentes.
  - Asegurar una correcta instalación para minimizar pérdidas térmicas.

38	<p><b><u>Provisión e instalación de columna de destilación</u></b></p> <p><b>Características Técnicas para Provisión e Instalación de una Columna de Destilación</b></p> <p><b>Descripción General del Proceso</b></p> <p>Una columna de destilación es un equipo utilizado para separar mezclas de líquidos basándose en las diferencias en sus puntos de ebullición. Es común en industrias químicas, petroquímicas y de procesamiento de gas.</p> <p><b>Especificaciones Generales</b></p> <p><b>Capacidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rango de Capacidad:</b> Desde unos pocos metros cúbicos por hora hasta varios miles de metros cúbicos por hora, según la escala del proceso.</li> </ul> <p><b>Presión de Operación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rango de Presión:</b> Desde vacío (cercano a 0 bar) hasta presiones de varias atmósferas, típicamente entre 0.1 y 30 bar.</li> </ul> <p><b>Temperatura de Operación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rango de Temperatura:</b> Desde temperatura ambiente hasta varios cientos de grados Celsius, dependiendo de los componentes a separar.</li> </ul> <p><b>Materiales de Construcción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Cuerpo de la Columna:</b> Acero al carbono, acero inoxidable (304, 316), aleaciones de níquel o materiales resistentes a la corrosión específicos.</li> <li>◦ <b>Internos:</b> Bandejas de acero inoxidable, relleno estructurado o aleatorio (acero inoxidable, cerámica).</li> </ul>
39	<p><b><u>Mano de obra por instalación de columna de destilación</u></b></p> <p><b>Soldadores y Fabricadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Realizar las soldaduras y ensamblaje de la columna.</li> </ul> <p><b>Técnicos de Instrumentación y Control</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Instalar y calibrar sensores de presión, temperatura y otros instrumentos.</li> </ul> <p><b>Operadores de Equipos de Levantamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Manejar grúas y otros equipos de levantamiento durante la instalación.</li> </ul> <p><b>Técnicos de Aislamiento Térmico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Aplicar materiales de aislamiento térmico a la columna.</li> </ul>

**Provisión e instalación de reboiler****Características Técnicas para Provisión e Instalación de un Reboiler**

- **Descripción del Reboiler**

Un reboiler es un tipo de intercambiador de calor utilizado en columnas de destilación para vaporizar parte del líquido del fondo de la columna. Existen varios tipos de reboilers, incluidos los de tipo carcasa y tubos, kettle (de caldera), y de termosifón, cada uno adecuado para diferentes aplicaciones y condiciones de operación.

- **Especificaciones Generales**

**Capacidad**

- **Rango de Capacidad:** Varía según el proceso, generalmente entre 1 y 1000 m<sup>3</sup>/h de líquido.

**Presión de Operación**

- **Rango de Presión:** Desde vacío (0 bar) hasta presiones de 30 bar o más, dependiendo del proceso.

**Temperatura de Operación**

- **Rango de Temperatura:** Desde 100°C hasta 500°C, ajustado según los fluidos de proceso.

**Materiales de Construcción**

- **Cuerpo del Reboiler:** Acero al carbono, acero inoxidable (304, 316), aleaciones de níquel, según la corrosividad y temperatura del proceso.
- **Tubos:** Materiales compatibles con el fluido de proceso y condiciones operativas, como acero inoxidable o aleaciones especiales.

**Dimensiones**

- **Diámetro y Longitud:** Varía según el diseño y capacidad, generalmente entre 0.5 metros y 3 metros de diámetro y entre 1 metro y 10 metros de longitud.

- **Diseño y Construcción**

**Tipos de Reboiler**

- **Carcasa y Tubos:** Común en aplicaciones industriales.
- **Kettle (Caldera):** Utilizado cuando se requiere un gran volumen de líquido en la caldera.
- **Termosifón:** Puede ser vertical u horizontal, aprovechando el flujo natural del líquido.

**Normas y Códigos**

- **Cumplimiento:** ASME Section VIII, API 660, TEMA, y otros estándares aplicables.
- **Certificaciones:** Certificados de materiales, pruebas de presión, y documentos de calidad

41	<p><b><u>Mano de obra por instalación de reboiler</u></b></p> <p><b>Ingeniero de Proyecto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Supervisar todas las fases del proyecto, desde la planificación hasta la ejecución.</li> </ul> <p><b>Ingeniero de Diseño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Diseñar el reboiler y seleccionar los materiales adecuados.</li> </ul> <p><b>Soldadores y Fabricadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Realizar las soldaduras y ensamblaje del reboiler.</li> </ul> <p><b>Técnicos de Instrumentación y Control</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Instalar y calibrar sensores de presión, temperatura y otros instrumentos.</li> </ul> <p><b>Operadores de Equipos de Levantamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Manejar grúas y otros equipos de levantamiento durante la instalación.</li> </ul> <p><b>Técnicos de Aislamiento Térmico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Aplicar materiales de aislamiento térmico al reboiler.</li> </ul>
----	--



42	<p><b>Provisión e instalación de tanque de almacenamiento de oxígeno líquido</b></p> <p><b>Características Técnicas para Provisión e Instalación de un Tanque de Almacenamiento de Oxígeno Líquido</b></p> <p><b>Descripción del Tanque de Almacenamiento</b></p> <p>Un tanque de almacenamiento de oxígeno líquido está diseñado para mantener oxígeno en estado líquido a bajas temperaturas (-183°C). Estos tanques son esenciales en industrias que requieren almacenamiento y suministro continuo de oxígeno en forma líquida.</p> <p><b>Especificaciones Generales</b></p> <p><b>Capacidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rango de Capacidad:</b> según PBC.</li> </ul> <p><b>Presión de Operación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rango de Presión:</b> Típicamente entre 1.5 y 30 bar, dependiendo del diseño del tanque.</li> </ul> <p><b>Temperatura de Operación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rango de Temperatura:</b> -183°C, que es la temperatura del oxígeno líquido en condiciones normales.</li> </ul> <p><b>Materiales de Construcción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Cuerpo del Tanque:</b> Acero inoxidable (304, 316) o aleaciones específicas para criogenia.</li> <li>◦ <b>Aislamiento:</b> Aislamiento al vacío con múltiples capas de material aislante (perlita expandida, superinsulación).</li> </ul> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Diámetro:</b> Generalmente entre 1 metro y 5 metros.</li> <li>◦ <b>Altura/Longitud:</b> Varía según la capacidad y diseño, entre 2 metros y 15 metros.</li> </ul> <p><b>Diseño y Construcción</b></p> <p><b>Tipo de Tanque</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Horizontal o Vertical:</b> La elección depende del espacio disponible y la capacidad requerida.</li> </ul> <p><b>Normas y Códigos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Cumplimiento:</b> ASME Section VIII, EN 13458, y otros estándares aplicables.</li> <li>◦ <b>Certificaciones:</b> Certificados de materiales, pruebas de presión, y documentos de calidad.</li> </ul> <p><b>Acabados y Tratamientos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Pintura y Revestimiento:</b> Protección contra la corrosión según el entorno de operación.</li> <li>◦ <b>Tratamiento de Soldaduras:</b> Post-soldadura, tratamientos térmicos si es necesario</li> </ul>
----	--

43	<p><b><u>Mano de obra por instalación de tanque de almacenamiento de oxígeno líquido</u></b></p> <p><b>Técnicos de Instrumentación y Control</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Instalar y calibrar sensores de presión, temperatura y otros instrumentos.</li> </ul> <p><b>Operadores de Equipos de Levantamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Manejar grúas y otros equipos de levantamiento durante la instalación.</li> </ul> <p><b>Técnicos de Aislamiento Térmico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Aplicar materiales de aislamiento térmico al tanque.</li> </ul> <p><b>Inspectores de Calidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Realizar inspecciones de calidad durante y después de la instalación.</li> </ul> <p><b>Trabajadores de Construcción General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Apoyar en diversas tareas de construcción y montaje.</li> </ul> <p><b>Personal de Seguridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Supervisar el cumplimiento de las normas de seguridad en el sitio.</li> </ul>
44	<p><b><u>Provisión e instalación de tanque de almacenamiento de argón líquido</u></b></p> <p><b>Características Técnicas para Provisión e Instalación de un Tanque de Almacenamiento de Argón Líquido</b></p> <p><b>Descripción del Tanque de Almacenamiento</b></p> <p>Un tanque de almacenamiento de argón líquido está diseñado para mantener argón en estado líquido a bajas temperaturas (-186°C). Estos tanques son esenciales en industrias que requieren almacenamiento y suministro continuo de argón en forma líquida.</p> <p><b>Especificaciones Generales</b></p> <p><b>Capacidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rango de Capacidad:</b> 10.000 litros (10 m3) de argón Líquido de capacidad de almacenamiento (Como mínimo)</li> </ul> <p><b>Presión de Operación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rango de Presión:</b> Típicamente entre 1.5 y 30 bar, dependiendo del diseño del tanque.</li> </ul> <p><b>Temperatura de Operación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rango de Temperatura:</b> -186°C, que es la temperatura del argón líquido en condiciones normales.</li> </ul> <p><b>Materiales de Construcción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Cuerpo del Tanque:</b> Acero inoxidable (304, 316) o aleaciones específicas para criogenia.</li> <li>◦ <b>Aislamiento:</b> Aislamiento al vacío con múltiples capas de material aislante (perlita expandida, superinsulación).</li> </ul>

### Dimensiones

- **Diámetro:** Generalmente entre 1 metro y 5 metros.
- **Altura/Longitud:** Varía según la capacidad y diseño, entre 2 metros y 15 metros.

### Diseño y Construcción

#### Tipo de Tanque

- **Horizontal o Vertical:** La elección depende del espacio disponible y la capacidad requerida.

### Normas y Códigos

- **Cumplimiento:** ASME Section VIII, EN 13458, y otros estándares aplicables.
- **Certificaciones:** Certificados de materiales, pruebas de presión, y documentos de calidad.

### Acabados y Tratamientos

- **Pintura y Revestimiento:** Protección contra la corrosión según el entorno de operación.
- **Tratamiento de Soldaduras:** Post-soldadura, tratamientos térmicos si es necesario.

### Instalación

#### Preparación del Sitio

- **Fundaciones y Soportes:** Diseño y construcción de bases de concreto o estructuras de soporte según las especificaciones del fabricante.

### Conexiones

- **Entrada y Salida:** Bridas de conexión adecuadas para argón líquido.
- **Accesorios:** Válvulas de seguridad, manómetros, termopozos, y conexiones para instrumentación.

### Seguridad

- **Válvulas de Alivio:** Instalación de válvulas de alivio de presión según normativa.
- **Monitoreo:** Sensores de presión y temperatura para monitoreo continuo.
- **Sistema de Purga:** Para evitar la acumulación de argón líquido y vapor en caso de sobrepresión.

### Mantenimiento y Operación

#### Acceso para Mantenimiento

- **Portillas:** Adecuadamente dimensionadas para inspección y limpieza.
- **Toberas:** Disposición adecuada para facilitar el mantenimiento.

### Manual de Operación

- **Instrucciones:** Procedimientos detallados de operación y mantenimiento.
- **Entrenamiento:** Capacitación para el personal de operación y mantenimiento

45	<p><b><u>Mano de obra por instalación de tanque de almacenamiento de argón líquido</u></b></p> <p><b>Técnico de Diseño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Responsabilidades:</b> Diseñar el tanque y seleccionar los materiales adecuados.</li> </ul> <p><b>Soldadores y Fabricadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Responsabilidades:</b> Realizar las soldaduras y ensamblaje del tanque.</li> </ul> <p><b>Técnicos de Instrumentación y Control</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Responsabilidades:</b> Instalar y calibrar sensores de presión, temperatura y otros instrumentos.</li> </ul>
----	--

**Provisión e instalación de vaporizador de oxígeno****Características Técnicas para Provisión e Instalación de un Vaporizador de Oxígeno****Descripción del Vaporizador de Oxígeno**

Un vaporizador de oxígeno es un dispositivo utilizado para convertir oxígeno líquido en oxígeno gaseoso a través de un proceso de transferencia de calor. Estos dispositivos son esenciales en instalaciones donde el oxígeno líquido almacenado necesita ser suministrado como gas a diversas aplicaciones.

**Especificaciones Generales****Capacidad**

- **Rango de Capacidad:** según capacidad de la planta criogénica.

**Presión de Operación**

- **Rango de Presión:** Desde presiones bajas hasta 30 bar o más, dependiendo de los requerimientos del sistema.

**Temperatura de Operación**

- **Rango de Temperatura:** Temperatura ambiente hasta 50°C o más, dependiendo del diseño del vaporizador y las condiciones ambientales.

**Materiales de Construcción**

- **Cuerpo del Vaporizador:** Acero inoxidable (304, 316) para resistencia a la corrosión.
- **Aletas y Tubos:** Aluminio o acero inoxidable para maximizar la transferencia de calor y durabilidad.

**Tipos de Vaporizadores**

- **Ambientales:** Utilizan el calor ambiental para la vaporización, adecuados para caudales pequeños a medianos.
- **Eléctricos:** Utilizan calentadores eléctricos para aplicaciones donde el calor ambiental no es suficiente.
- **Baño de Agua:** Utilizan agua calentada para la transferencia de calor, adecuados para caudales grandes.

**Diseño y Construcción****Configuración del Vaporizador**

- **Vertical u Horizontal:** Dependiendo del espacio disponible y la capacidad requerida.

**Normas y Códigos**

- **Cumplimiento:** ASME Section VIII, CGA G-4.1, y otros estándares aplicables.
- **Certificaciones:** Certificados de materiales, pruebas de presión, y documentos de calidad.

47	<p><b>Mano de obra por instalación de vaporizador de oxígeno</b></p> <p><b>Soldadores y Fabricadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Realizar las soldaduras y ensamblaje del vaporizador.</li> </ul> <p><b>Técnicos de Instrumentación y Control</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Instalar y calibrar sensores de presión, temperatura y otros instrumentos.</li> </ul> <p><b>Operadores de Equipos de Levantamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Manejar grúas y otros equipos de levantamiento durante la instalación.</li> </ul> <p><b>Técnicos de Aislamiento Térmico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Aplicar materiales de aislamiento térmico al vaporizador.</li> </ul> <p><b>Inspectores de Calidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Realizar inspecciones de calidad durante y después de la instalación.</li> </ul> <p><b>Trabajadores de Construcción General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Apoyar en diversas tareas de construcción y montaje.</li> </ul> <p><b>Personal de Seguridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Responsabilidades:</b> Supervisar el cumplimiento de las normas de seguridad en el sitio.</li> </ul>
----	---

**Provisión e instalación de vaporizador de argón****Características Técnicas para Provisión e Instalación de un Vaporizador de Argón****Descripción del Vaporizador de Argón**

Un vaporizador de argón es un dispositivo utilizado para convertir argón líquido en argón gaseoso a través de un proceso de transferencia de calor. Estos dispositivos son esenciales en instalaciones donde el argón líquido almacenado necesita ser suministrado como gas a diversas aplicaciones.

**Especificaciones Generales****Capacidad**

- **Rango de Capacidad:** según capacidad de la planta acorde al PBC

**Presión de Operación**

- **Rango de Presión:** Desde presiones bajas hasta 30 bar o más, dependiendo de los requerimientos del sistema.

**Temperatura de Operación**

- **Rango de Temperatura:** Temperatura ambiente hasta 50°C o más, dependiendo del diseño del vaporizador y las condiciones ambientales.

**Materiales de Construcción**

- **Cuerpo del Vaporizador:** Acero inoxidable o Aluminio para resistencia a la corrosión.
- **Aletas y Tubos:** Aluminio o acero inoxidable para maximizar la transferencia de calor y durabilidad.

**Tipos de Vaporizadores**

- **Ambientales:** Utilizan el calor ambiental para la vaporización, adecuados para caudales pequeños a medianos.
- **Eléctricos:** Utilizan calentadores eléctricos para aplicaciones donde el calor ambiental no es suficiente.
- **Baño de Agua:** Utilizan agua calentada para la transferencia de calor, adecuados para caudales grandes.

**Diseño y Construcción****Configuración del Vaporizador**

- **Vertical u Horizontal:** Dependiendo del espacio disponible y la capacidad requerida.

**Normas y Códigos**

- **Cumplimiento:** ASME Section VIII, CGA G-4.1, y otros estándares aplicables.
- **Certificaciones:** Certificados de materiales, pruebas de presión, y documentos de calidad.

49	<p><b><u>Mano de obra por instalación de vaporizador de argón</u></b></p> <p><b>Instalación</b></p> <p><b>Preparación del Sitio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Fundaciones y Soportes:</b> Diseño y construcción de bases de concreto o estructuras de soporte según las especificaciones del fabricante.</li> </ul> <p><b>Conexiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Entrada y Salida:</b> Bridas de conexión adecuadas para argón líquido y gaseoso.</li> <li>◦ <b>Accesorios:</b> Válvulas de seguridad, manómetros, termopozos, y conexiones para instrumentación.</li> </ul> <p><b>Seguridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Válvulas de Alivio:</b> Instalación de válvulas de alivio de presión según normativa.</li> <li>◦ <b>Monitoreo:</b> Sensores de presión y temperatura para monitoreo continuo.</li> <li>◦ <b>Sistema de Purga:</b> Para evitar la acumulación de argón líquido y vapor en caso de sobrepresión.</li> </ul>
----	--



**Provisión e instalación de sistema de control****Características Técnicas para Provisión e Instalación de un Sistema de Control****Descripción del Sistema de Control**

Un sistema de control es un conjunto de dispositivos y software que gestiona, comanda, dirige o regula el comportamiento de otros dispositivos o sistemas. Es crucial para garantizar la operación segura, eficiente y confiable de los procesos.

**Especificaciones Generales****Componentes Principales**

- **Controlador Lógico Programable (PLC)**
  - **Funciones:** Automatización de procesos, gestión de entradas y salidas digitales y analógicas.
  - **Características:** Procesador, módulos de E/S, comunicación, fuente de alimentación.
  - **Protocolos de Comunicación:** Modbus, Profibus, Ethernet/IP, entre otros.
- **Sistema de Supervisión y Adquisición de Datos (SCADA o similar)**
  - **Funciones:** Monitoreo y control en tiempo real, almacenamiento de datos, generación de informes.
  - **Características:** Interfaz de usuario amigable, capacidad de alarmas, integración con bases de datos.
- **Instrumentación**
  - **Sensores:** De presión, temperatura, nivel, flujo, etc.
  - **Actuadores:** Válvulas, motores, bombas, entre otros.
  - **Transmisores:** Para convertir señales de sensores a formatos utilizables por el PLC.
- **Redes de Comunicación**
  - **Funciones:** Interconectar todos los componentes del sistema de control.
  - **Características:** Alta velocidad, confiabilidad, seguridad.
- **Software de Control**
  - **Funciones:** Programación de PLC, desarrollo de HMI/SCADA o similar, análisis de datos.
  - **Plataformas:** Software específico del fabricante del PLC/SCADA o similar, software de análisis de datos.
- **Normativas y Estándares**
  - **Cumplimiento:** IEC 61131-3 (norma para programación de PLCs), ISA 95 (arquitectura para sistemas de automatización industrial), entre otros.
  - **Certificaciones:** Certificaciones de conformidad, pruebas de calidad

51	<p><b><u>Mano de obra por instalación de sistema de control</u></b></p> <p><b>Diseño y Construcción</b></p> <p><b>Diseño del Sistema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Arquitectura:</b> Definición de la arquitectura del sistema (centralizado o distribuido).</li> <li>◦ <b>Diagramas:</b> Diagramas de flujo, diagramas de conexiones eléctricas y de comunicación.</li> </ul> <p><b>Selección de Componentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>PLC:</b> Selección basada en la capacidad de E/S, velocidad de procesamiento, compatibilidad con el proceso.</li> <li>◦ <b>SCADA o similar:</b> Selección basada en la capacidad de integración, facilidad de uso, funcionalidades adicionales.</li> <li>◦ <b>Instrumentación:</b> Selección basada en la precisión, rango de operación, compatibilidad con el medio.</li> </ul> <p><b>Integración del Sistema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Integración de PLC con SCADA o similar:</b> Configuración de comunicación, pruebas de integración.</li> <li>◦ <b>Integración de Instrumentación:</b> Configuración de sensores y actuadores, calibración, pruebas de funcionamiento.</li> </ul>
----	--

## Provisión e instalación de instrumentación

### Características Técnicas para Provisión e Instalación de Instrumentación

#### Descripción de la Instrumentación

La instrumentación en un entorno industrial incluye una variedad de dispositivos que se utilizan para medir, monitorear y controlar diversas variables de proceso, como presión, temperatura, nivel, flujo y composición de gases o líquidos.

#### Especificaciones Generales

#### Tipos de Instrumentos

- **Sensores y Transmisores**

- **Presión:** Manómetros, transmisores de presión, interruptores de presión.
- **Temperatura:** Termopares, RTD (Resistance Temperature Detectors), transmisores de temperatura.
- **Nivel:** Medidores de nivel de radar, ultrasónicos, de desplazamiento y de flotador.
- **Flujo:** Medidores de flujo de turbina, magnéticos, ultrasónicos y de Coriolis.
- **Composición:** Analizadores de gases, cromatógrafos de gases.

- **Actuadores**

- **Válvulas de Control:** Válvulas de bola, mariposa, globo, y sus respectivos actuadores (eléctricos, neumáticos, hidráulicos).
- **Motores y Bombas:** Con control de velocidad variable (VFD).

- **Instrumentos de Control y Monitoreo**

- **Controladores PID:** Para mantener las variables de proceso dentro de los límites establecidos.
- **Pantallas HMI (Human-Machine Interface):** Para interacción y monitoreo de los operadores.
- **Registradores de Datos:** Para almacenamiento y análisis de datos históricos.

- **Materiales de Construcción**

- **Sensores y Transmisores:** Acero inoxidable, aleaciones de níquel, materiales resistentes a la corrosión según el proceso.
- **Actuadores y Válvulas:** Acero al carbono, acero inoxidable, y materiales específicos según la compatibilidad química.

- **Normas y Estándares**

- **Cumplimiento:** IEC, ANSI/ISA, ASME, API, y otros estándares internacionales.
- **Certificaciones:** Aprobaciones ATEX, IECEx para áreas peligrosas, certificaciones de conformidad, y pruebas de calidad.

#### Diseño y Selección de Instrumentación

- **Selección de Instrumentos**

- **Requisitos de Proceso:** Basado en la variable a medir/controlar, rango de operación, precisión requerida.
- **Condiciones de Operación:** Compatibilidad con el medio de proceso, temperatura, presión y ambiente.
- **Interoperabilidad:** Compatibilidad con el sistema de control existente (PLC/SCADA).

- **Documentación y Diagramas**

- **P&ID (Diagramas de Tuberías e Instrumentación):** Esquemas detallados que muestran la ubicación y conexión de cada instrumento.
- **Especificaciones Técnicas:** Fichas técnicas y manuales de operación para cada dispositivo.

53	<p><b><u>Mano de obra por instalación de instrumentación</u></b></p> <p><b>Instalación</b></p> <p><b>Preparación del Sitio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Infraestructura Física:</b> Soportes, racks, bandejas de cables, cajas de conexiones.</li> <li>◦ <b>Condiciones Ambientales:</b> Protección contra polvo, humedad, vibraciones, y otras condiciones ambientales adversas.</li> </ul> <p><b>Instalación de Instrumentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Sensores y Transmisores:</b> Montaje en línea o en tanques, conexiones eléctricas y de señal.</li> <li>◦ <b>Válvulas y Actuadores:</b> Montaje en tuberías, conexión de actuadores (eléctricos/neumáticos), configuración de posición.</li> <li>◦ <b>Cables y Conexiones:</b> Cableado de alimentación y señal, conexión a paneles de control y PLC.</li> </ul> <p><b>Calibración y Configuración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Calibración de Sensores:</b> Verificación y ajuste de la precisión de los sensores.</li> <li>◦ <b>Configuración de Controladores:</b> Programación de controladores PID, configuración de alarmas y límites de operación.</li> </ul> <p><b>Mantenimiento y Operación</b></p> <p><b>Documentación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Manuales:</b> Manuales de operación y mantenimiento, esquemas de cableado, diagramas de proceso.</li> <li>◦ <b>Procedimientos:</b> Procedimientos de operación normal, manejo de alarmas, mantenimiento preventivo.</li> </ul> <p><b>Capacitación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Entrenamiento del Personal:</b> Capacitación para operadores y personal de mantenimiento en el uso y mantenimiento de la instrumentación.</li> </ul>
----	---

**Provisión e instalación de sistema de seguridad****Características Técnicas para Provisión e Instalación de un Sistema de Seguridad****Descripción del Sistema de Seguridad**

Un sistema de seguridad industrial está diseñado para proteger las instalaciones, el personal y los equipos contra riesgos como incendios, fugas de gas, accesos no autorizados y otras emergencias. Este sistema incluye una combinación de sensores, alarmas, sistemas de extinción de incendios y controles de acceso.

**Especificaciones Generales****Componentes Principales**

- **Sistemas de Detección**
  - **Detectores de Humo y Calor:** Para la detección temprana de incendios.
  - **Detectores de Gas:** Para la detección de fugas de gases peligrosos.
  - **Detectores de Movimiento:** Para la detección de intrusos.
  - **Cámaras de Seguridad (CCTV):** Para la vigilancia en tiempo real y grabación.
- **Sistemas de Alarma**
  - **Alarmas Sonoras y Visuales:** Para alertar al personal en caso de emergencia.
  - **Sistemas de Notificación:** Comunicación de alertas a través de teléfonos móviles, correos electrónicos o sistemas de megafonía.
- **Sistemas de Extinción de Incendios**
  - **Rociadores Automáticos:** Activación en caso de detección de fuego.
  - **Extintores:** Ubicados estratégicamente en toda la instalación.
  - **Sistemas de Supresión de Incendios:** Sistemas de gas inerte o CO2 para áreas críticas.
- **Controles de Acceso**
  - **Tarjetas de Proximidad:** Control de acceso a áreas restringidas.
  - **Biometría:** Lectores de huellas dactilares, reconocimiento facial.
  - **Puertas de Seguridad:** Controladas electrónicamente para restringir el acceso.
- **Normas y Estándares**
  - **Cumplimiento:** NFPA (National Fire Protection Association), OSHA (Occupational Safety and Health Administration), EN 54 (European Norm for Fire Detection and Fire Alarm Systems), y otros estándares internacionales.
  - **Certificaciones:** Certificaciones de conformidad, pruebas de calidad.

55	<p><b><u>Mano de obra por instalación de sistema de seguridad</u></b></p> <p><b>Técnico de Proyecto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Responsabilidades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Supervisar todas las fases del proyecto, desde la planificación hasta la ejecución.</li> <li>◦ Diseño y especificación del sistema de seguridad.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Técnicos de Seguridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Responsabilidades:</b> Instalación, configuración y mantenimiento de los componentes del sistema de seguridad.</li> <li>• <b>Requisitos:</b> Formación técnica en seguridad industrial, con experiencia en instalación y mantenimiento.</li> </ul> <p><b>Técnicos de Redes y Comunicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Responsabilidades:</b> Configuración de redes de comunicación, instalación de cables y dispositivos de red.</li> </ul>
56	<p><b><u>Provisión de Transporte criogénico de 10.000 litros de LOX</u></b></p> <p><b>Características Técnicas del Camión Cisterna Criogénico para 10.000 Litros de LOX</b></p> <p><b>Descripción General del Vehículo</b></p> <p>Un camión cisterna criogénico es un vehículo especialmente diseñado para el transporte de líquidos criogénicos como el oxígeno líquido. Estos vehículos están equipados con un tanque de almacenamiento aislado térmicamente para mantener el oxígeno en estado líquido a muy bajas temperaturas.</p> <p><b>Especificaciones del Tanque Criogénico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Capacidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Volumen del Tanque:</b> 10.000 litros.</li> </ul> </li> <li>• <b>Materiales de Construcción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Tanque Interno:</b> Acero inoxidable (generalmente 304L o 316L) para resistir la corrosión y mantener la pureza del oxígeno.</li> <li>◦ <b>Tanque Externo:</b> Acero al carbono o acero inoxidable con un espacio intermedio de aislamiento.</li> </ul> </li> <li>• <b>Aislamiento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Tipo de Aislamiento:</b> Vacío con múltiples capas de material aislante (superinsulación) para minimizar la transferencia de calor y mantener la baja temperatura del líquido.</li> </ul> </li> <li>• <b>Presión de Operación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Rango de Presión:</b> Generalmente entre 2 y 10 bar, dependiendo del diseño del tanque y las especificaciones de transporte.</li> </ul> </li> <li>• <b>Seguridad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Válvulas de Seguridad:</b> Instaladas para liberar presión excesiva y prevenir explosiones.</li> <li>◦ <b>Sistema de Alivio de Presión:</b> Incluye válvulas de alivio y discos de ruptura para protección adicional.</li> <li>◦ <b>Sistema de Monitoreo:</b> Sensores de presión y temperatura para monitorear las condiciones del tanque en tiempo real.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Características del Vehículo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Chasis del Camión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Tipo de Vehículo:</b> Camión de carga pesada con capacidad suficiente para soportar el peso del tanque lleno (incluyendo el oxígeno líquido y el propio tanque).</li> <li>◦ <b>Ejes y Suspensión:</b> Configuración adecuada para distribuir uniformemente el peso y proporcionar estabilidad durante el transporte.</li> </ul> </li> </ul>

- **Sistema de Control**
  - **Control de Temperatura y Presión:** Panel de control para monitorear y ajustar las condiciones del tanque durante el transporte.
  - **Sistemas de Seguridad:** Alarmas y sistemas de emergencia para alertar sobre cualquier irregularidad.

#### **Normas y Estándares**

- **Regulaciones de Transporte:** Cumplimiento con las normativas locales e internacionales para el transporte de materiales peligrosos.
- **Certificaciones:** Certificaciones de seguridad y calidad de acuerdo con normas como ISO 9001, ASME, y otras aplicables.

#### **Operación y Mantenimiento**

- **Carga y Descarga**
  - **Procedimientos de Seguridad:** Protocolos para la carga y descarga segura del oxígeno líquido, incluyendo el uso de equipos de protección personal (EPP).
  - **Conexiones y Válvulas:** Equipos y conexiones adecuados para minimizar pérdidas y garantizar la seguridad durante el proceso.
- **Capacitación del Personal**
  - **Entrenamiento en Seguridad:** Capacitación en manejo de sustancias criogénicas, procedimientos de emergencia y uso de equipos de protección.
  - **Documentación y Procedimientos:** Manuales de operación, mantenimiento y protocolos de emergencia.

### **Condiciones del Proyecto**

#### **1. Responsabilidad Total:**

- El oferente seleccionado será responsable de la provisión completa, instalación, puesta en marcha y operación inicial del sistema
- Esto incluye, pero no se limita a: el diseño, fabricación, montaje, pruebas, y certificaciones necesarias para garantizar el funcionamiento seguro y eficiente del sistema.
- Es responsabilidad de la empresa adjudicada la realización de los trámites correspondientes ante la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), para la puesta en marcha de la planta productora de oxígeno; así como prever las instalaciones desde el puesto de distribución hasta la planta productora de oxígeno.
- La empresa adjudicada deberá presentar al Administrador del Contrato, con la puesta en marcha de la planta productora de oxígeno los planos finales y la memoria de obra durante la ejecución del mismo.

#### **2. Garantía de Funcionamiento:**

- El oferente deberá garantizar que todos los componentes del sistema funcionen correctamente y cumplan con las especificaciones técnicas mínimas requeridas por 24 meses contados desde la puesta en funcionamiento de la planta generadora de oxígeno.
- Durante la vigencia de la garantía de los equipos, la empresa adjudicada se comprometerá a atender todos los pedidos de mantenimiento de la planta productora de Oxígeno y sus componentes con provisión de repuestos, según recomendación del manual de cada equipo y a demanda según la necesidad, sin costo para el IPS. En el caso de las solicitudes a demanda, éstas serán realizadas por las personas autorizadas por el Administrador del Contrato. Dichos reclamos podrán ser realizados durante 24 (veinticuatro) horas del día, incluyendo domingos y feriados.
- En caso de que cualquier componente falle o no cumpla con las especificaciones durante la fase de instalación o puesta en marcha, el oferente será responsable de cubrir todos los gastos asociados con la reparación, reemplazo y cualquier otro costo derivado de la falla.

Para los procedimientos de Menor Cuantía, este tipo de procedimiento de contratación estará preferentemente reservado a las MIPYMES, de conformidad al artículo 34 inc b) de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas". Son consideradas Mipymes las unidades económicas que, según la dimensión en que organicen el trabajo y el capital, se encuentren dentro de las categorías establecidas en el Artículo 5° de la Ley N° 4457/2012 "PARA LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS", y se ocupen del trabajo artesanal, industrial, agroindustrial, agropecuario, forestal, comercial o de servicio

## Plan de entrega de los bienes

La entrega de los bienes se realizará de acuerdo al plan de entrega, indicado en el presente apartado. Así mismo, de los documentos de embarque y otros que deberá suministrar el proveedor indicado a continuación:

La entrega de los bienes se realizará de acuerdo al plan de entrega, indicado en el presente apartado. Así mismo, de los documentos de embarque y otros que deberá suministrar el proveedor indicado a continuación:

Ítem	Descripción del Servicio	Lugar donde los Servicios serán Prestados	Fecha(s) final(es) de Ejecución de los Servicios
1 al 56	Provisión e Instalación de Planta Generadora de Oxígeno para el Hospital Central del IPS	Hospital Central del IPS	12 meses

CRONOGRAMA DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS			
Ítem	Lugar donde serán instalados los Equipos	240 días Puesta en Obra	120 días Puesta en Marcha
1	Hospital Central del IPS	X	X

**Puesta en obra de todos los equipos:** Según Cronograma de entrega de equipos contados a partir del cobro del anticipo (5%) del total de la oferta de la provisión de los equipos.

**Puesta en servicio de los equipos:** hasta un máximo de 120 días contados a partir de la puesta en obra de los equipos.

### Actas para la instalación:

**Acta de Inicio:** como máximo a las 48 hs (2 días) a partir de la notificación de firma del contrato.

**Acta de Recepción de Equipos:** en la fecha de recepción de los mismos (plazo según Cronograma de entrega de todos los equipos, plazo máximo de 240 días posteriores del cobro del anticipo).

**Acta de Recepción Provisoria de Instalación de los Equipos:** a la puesta en servicio de los equipos, con aprobación del administrador del contrato (plazo de hasta un máximo de 120 días posteriores a la recepción de los equipos).

**Acta de Recepción Definitiva:** se confeccionará al culminar los trabajos de Pruebas y periodo de Garantía de los equipos (24 meses contados desde la puesta en marcha).



---

## Planos y diseños

Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:

No Aplica

---

## Embalajes y documentos

El embalaje, la identificación y la documentación dentro y fuera de los paquetes serán como se indican a continuación:

No Aplica

---

## Inspecciones y pruebas

Las inspecciones y pruebas serán como se indica a continuación:

**Las inspecciones y pruebas serán como se indica a continuación:**

La planta CRIOGENICA será entregada realizando pruebas de funcionamiento durante 96 horas de servicio continuo a su plena capacidad, realizándose las siguientes verificaciones, constatando el correcto funcionamiento en su conjunto, de acuerdo a las especificaciones del fabricante:

- Producción.
- Automatismo, apagado y encendido en general.
- Funcionamiento de las diferentes válvulas y alarmas.

El administrador del contrato podrá requerir a la empresa adjudicada que realice pruebas y/o inspecciones que considere necesarias para verificar que las características y funcionamiento de los bienes y que cumplan con los requerimientos técnicos, protocolos de mantenimiento y normas establecidas en el Manual de cada equipo y Especificaciones técnicas.

El administrador del contrato podrá rechazar los servicios que no pasen las pruebas de buen funcionamiento de los equipos afectados o que no se ajusten a los protocolos de mantenimiento.

La empresa adjudicada tendrá que rectificar los servicios rechazados o hacer las modificaciones necesarias para cumplir con los protocolos y/o las especificaciones sin ningún costo para el administrador del contrato, en un plazo de no mayor a 15 (quince) días posteriores al rechazo por parte del Administrador de contrato con referencia a la no conformidad del servicio.

1. El proveedor realizará todas las pruebas y/o inspecciones de los Bienes, por su cuenta y sin costo alguno para la contratante.

2. Las inspecciones y pruebas podrán realizarse en las instalaciones del Proveedor o de sus subcontratistas, en el lugar de entrega y/o en el lugar de destino final de entrega de los bienes, o en otro lugar en este apartado.

Cuando dichas inspecciones o pruebas sean realizadas en recintos del Proveedor o de sus subcontratistas se le proporcionarán a los inspectores todas las facilidades y asistencia razonables, incluso el acceso a los planos y datos sobre producción, sin cargo alguno para la Contratante.

3. La Contratante o su representante designado tendrá derecho a presenciar las pruebas y/o inspecciones mencionadas en la cláusula anterior, siempre y cuando éste asuma todos los costos y gastos que ocasione su participación, incluyendo gastos de viaje, alojamiento y alimentación.

4. Cuando el proveedor esté listo para realizar dichas pruebas e inspecciones, notificará oportunamente a la contratante indicándole el lugar y la hora. El proveedor obtendrá de una tercera parte, si corresponde, o del fabricante cualquier permiso o consentimiento necesario para permitir a la contratante o a su representante designado presenciar las pruebas o inspecciones.

5. La Contratante podrá requerirle al proveedor que realice algunas pruebas y/o inspecciones que no están requeridas en el contrato, pero que considere necesarias para verificar que las características y funcionamiento de los bienes cumplan con los códigos de las especificaciones técnicas y normas establecidas en el contrato. Los costos adicionales razonables que incurra el Proveedor por dichas pruebas e inspecciones serán sumados al precio del contrato, en cuyo caso la contratante deberá justificar a través de un dictamen fundado en el interés público comprometido. Asimismo, si dichas pruebas y/o inspecciones impidieran el avance de la fabricación y/o el desempeño de otras obligaciones del proveedor bajo el Contrato, deberán realizarse los ajustes correspondientes a las Fechas de Entrega y de Cumplimiento y de las otras obligaciones afectadas.

6. El proveedor presentará a la contratante un informe de los resultados de dichas pruebas y/o inspecciones.

7. La contratante podrá rechazar algunos de los bienes o componentes de ellos que no pasen las pruebas o inspecciones o que no se ajusten a las especificaciones. El proveedor tendrá que rectificar o reemplazar dichos bienes o componentes rechazados o hacer las modificaciones necesarias para cumplir con las especificaciones sin ningún costo para la contratante. Asimismo, tendrá que repetir las pruebas o inspecciones, sin ningún costo para la contratante, una vez que notifique a la contratante.

8. El proveedor acepta que ni la realización de pruebas o inspecciones de los bienes o de parte de ellos, ni la presencia de la contratante o de su representante, ni la emisión de informes, lo eximirán de las garantías u otras obligaciones en virtud del contrato.

## Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

INDICADOR	TIPO	(*) FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA
Acta de Inicio	Acta de inicio	Como máximo a las 48 hs (2 días) a partir de la suscripción del contrato.
Acta de Recepción de Equipos	Puesta en obra de todos los equipos	Según Cronograma de entrega contados a partir del cobro del anticipo (5%) del total de la oferta de la provisión de los equipos, hasta un máximo de 240 días)
Acta de Recepción provisoria de instalación de los equipos	Acta de recepción provisoria de instalación de los equipos	A la puesta en servicio de los equipos, con aprobación del administrador del contrato (plazo de hasta un máximo de 120 días posteriores a la recepción de los equipos)

INDICADOR	TIPO	(*) FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA
Acta de Recepción definitiva	Acta de Recepción definitiva	Se confeccionará una vez realizada la Inspección y Prueba del planta CRIOGENICA, según lo establecido en el PBC

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

# CONDICIONES CONTRACTUALES

Esta sección constituye las condiciones contractuales a ser adoptadas por las partes para la ejecución del contrato.

## Interpretación

1. Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural y viceversa; y "día" significa día calendario, salvo que se haya indicado expresamente que se trata de días hábiles.
2. Condiciones prohibidas, inválidas o inejecutables. Si cualquier provisión o condición del contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del contrato.
3. Limitación de Dispensas:
  - a) Toda dispensa a los derechos o facultades de una de las partes en virtud del contrato, deberá ser documentada por escrito, indicar la fecha, estar firmada por un representante autorizado de la parte que otorga dicha dispensa, deberá especificar la obligación dispensada y el alcance de la dispensa.
  - b) Sujeto a lo indicado en el inciso precedente, ningún retraso, prórroga, demora o aprobación por cualquiera de las partes al hacer cumplir algún término y condición del contrato o el otorgar prórrogas por una de las partes a la otra, perjudicará, afectará o limitará los derechos de esa parte en virtud del contrato. Asimismo, ninguna prórroga concedida por cualquiera de las partes por un incumplimiento del contrato, servirá de dispensa para incumplimientos posteriores o continuos del contrato.

## Formalización de la contratación

Se formalizará esta contratación mediante:

Contrato

## Documentación requerida para la firma del contrato

Luego de la notificación de adjudicación, el proveedor deberá presentar en el plazo establecido en las reglamentaciones vigentes, los documentos indicados en el presente apartado.

### 1. Personas Físicas / Jurídicas

- Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
- Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos; Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.
- Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo,

- siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS
- En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.
  - Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.

1.1. La presentación de los certificados emitidos por las autoridades competentes para cada caso en particular, en el marco de los supuestos del Art. 21 de la Ley N° 7021/22.

## 2. Documentos. Consorcios

- Cada integrante del Consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos para oferentes individuales especificados en los apartados precedentes.
- Original o fotocopia del Consorcio constituido
- Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.
- En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

La convocante deberá requerir la presentación de los certificados, de conformidad al numeral 1.1, al oferente que resultare adjudicado, con anterioridad a la firma del contrato. Si el oferente no presentare dichos certificados o realizare una declaración jurada falsa, la adjudicación será revocada, la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada y los antecedentes serán remitidos a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

## Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

No Aplica

La subcontratación del contrato deberá ser realizada conforme a las disposiciones contenidas en la Ley, el Decreto Reglamentario y la reglamentación que emita para el efecto la DNCP.

## Derechos Intelectuales

1. Los derechos de propiedad intelectual de todos los planos, documentos y otros materiales conteniendo datos e información proporcionada a la contratante por el proveedor, seguirán siendo, salvo prueba en contrario, de propiedad del proveedor. Si esta información fue suministrada a la contratante directamente o a través del proveedor por terceros, incluyendo proveedores de materiales, los derechos de propiedad intelectual de dichos materiales seguirán siendo de propiedad de dichos terceros.

2. Sujeto al cumplimiento por parte de la contratante del párrafo siguiente, el proveedor indemnizará y liberará de toda responsabilidad a la contratante, sus empleados y funcionarios en caso de pleitos, acciones o procedimientos administrativos, reclamaciones, demandas, pérdidas, daños, costos y gastos de cualquier naturaleza, incluyendo gastos y honorarios por representación legal, que la contratante tenga que incurrir como resultado de la transgresión o supuesta transgresión de derechos de propiedad intelectual como patentes, dibujos y modelos industriales registrados, marcas registradas, derechos de autor u otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente en la fecha del contrato debido a:

- a. La instalación de los bienes por el proveedor o el uso de los bienes en la República del Paraguay; y

b. La venta de los productos producidos por los bienes en cualquier país.

Dicha indemnización no procederá si los bienes o una parte de ellos fuesen utilizados para fines no previstos en el contrato o para fines que no pudieran inferirse razonablemente del contrato. La indemnización tampoco cubrirá cualquier transgresión que resultará del uso de los bienes o parte de ellos, o de cualquier producto producido como resultado de asociación o combinación con otro equipo, planta o materiales no suministrados por el proveedor en virtud del contrato.

3. Si se entablara un proceso legal o una demanda contra la contratante como resultado de alguna de las situaciones indicadas en la cláusula anterior, la contratante notificará prontamente al proveedor y éste por su propia cuenta y en nombre de la contratante responderá a dicho proceso o demanda, y realizará las negociaciones necesarias para llegar a un acuerdo de dicho proceso o demanda.

4. Si el proveedor no notifica a la contratante dentro de treinta (30) días a partir del recibo de dicha comunicación de su intención de proceder con tales procesos o reclamos, la contratante tendrá derecho a emprender dichas acciones en su propio nombre.

5. La contratante se compromete, a solicitud del proveedor, a prestarle toda la asistencia posible para que el proveedor pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. La contratante será reembolsada por el proveedor por todos los gastos razonables en que hubiera incurrido.

6. La contratante deberá indemnizar y eximir de culpa al proveedor y a sus empleados, funcionarios y subcontratistas, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamo, demanda, pérdida, daño, costo y gasto, de cualquier naturaleza, incluyendo honorarios y gastos de abogado, que pudieran afectar al proveedor como resultado de cualquier transgresión o supuesta transgresión de patentes, modelos de aparatos, diseños registrados, marcas registradas, derechos de autor, o cualquier otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente a la fecha del contrato, que pudieran suscitarse con motivo de cualquier diseño, datos, planos, especificaciones, u otros documentos o materiales que hubieran sido suministrados o diseñados por la contratante o a nombre suyo.

## Transporte

La responsabilidad por el transporte de los bienes será según se establece en los Incoterms.

Si no está de acuerdo con los Incoterms, la responsabilidad por el transporte deberá ser como sigue:

No Aplica

## Confidencialidad de la información

1. No deberá darse a conocer información alguna acerca del análisis, aclaración y evaluación de las ofertas, mientras dure el mismo de conformidad con el artículo N° 52 de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas", ni sobre las recomendaciones relativas a la adjudicación, después de la apertura en público de las ofertas, a los oferentes ni a personas no involucradas en el proceso de evaluación, hasta que haya sido dictada la resolución de adjudicación cuando se trate de un solo sobre. En las respuestas a las solicitudes de aclaración, los oferentes deberán indicar si la información suministrada es de carácter reservado, debiendo precisar la norma legal que la establece como secreta o de carácter reservado, de conformidad a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 "DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL". Cuando se trate de dos sobres, la confidencialidad de la primera etapa será hasta la emisión del acto administrativo de selección de ofertas técnicas, reanudándose la confidencialidad después de la apertura en público de las ofertas económicas hasta la emisión de la resolución de adjudicación.

2. La contratante y el proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo. No obstante, el proveedor podrá proporcionar a sus subcontratistas los documentos, datos e información recibidos de la

contratante para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del contrato. En tal caso, el proveedor obtendrá de dichos subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido al proveedor en la presente cláusula.

3. La contratante no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el contrato. Así mismo el proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida de la contratante para ningún otro propósito diferente al de la ejecución del contrato.

4. La obligación de las partes arriba mencionadas, no aplicará a la información que:

- a. La contratante o el proveedor requieran compartir con otras instituciones que participan en el financiamiento del contrato,
- b. Actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes,
- c. Puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue previamente obtenida directa o indirectamente de la otra parte, o
- d. Que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por un tercero que no tenía obligación de confidencialidad.

5. Las disposiciones precedentes no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del contrato con respecto a los suministros o cualquier parte de ellos.

6. Las disposiciones de esta cláusula permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del contrato por cualquier razón.

## **Obligatoriedad de declarar información del personal del proveedor o contratista en el SICP**

1. El proveedor deberá proporcionar los datos de identificación de sus subproveedores, así como de las personas físicas por medio de las cuales propone cumplir con las obligaciones del contrato, dentro de los treinta días posteriores a la obtención del código de contratación, y con anterioridad al primer pago que vaya a percibir en el marco de dicho contrato, con las especificaciones respecto a cada una de ellas. A ese respecto, el contratista deberá consignar dichos datos en el Formulario de Identificación del Personal (FIP) y en el Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS), a través del Registro del Proveedor del Estado.

2. Cuando ocurra algún cambio en la nómina del personal o de los subcontratistas propuestos, el proveedor o contratista está obligado a actualizar el FIP.

3. Como requerimiento para efectuar los pagos a los proveedores o contratistas, la contratante, a través del procedimiento establecido para el efecto por la entidad previsional, verificará que el proveedor o contratista se encuentre al día en el cumplimiento con sus obligaciones para con el Instituto de Previsión Social (IPS).

4. La contratante podrá realizar las diligencias que considere necesarias para verificar que la totalidad de las personas que prestan servicios personales en relación de dependencia para la contratista y eventuales subcontratistas se encuentren debidamente individualizados en los listados recibidos.

5. El proveedor o contratista deberá permitir y facilitar los controles de cumplimiento de sus obligaciones de aporte obrero patronal, tanto los que fueran realizados por la contratante como los realizados por el IPS, y por funcionarios de la DNCP. La negativa expresa o tácita se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

6. En caso de detectarse que el proveedor o contratista o alguno de los subcontratistas, no se encontraran al día con el cumplimiento de sus obligaciones para con el IPS, deberán ser emplazados por la contratante para que en diez (10) días hábiles cumplan con sus obligaciones pendientes con la previsional. En el caso de que no lo hiciera, se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

## **Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato**

El Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato es de:

10,00 %

El proveedor debe presentar esta garantía dentro de los 10 días corridos siguientes a la fecha de suscripción del contrato.

## **Forma de Instrumentación de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato**

La garantía adoptará alguna de las siguientes formas: Garantía bancaria o Póliza de Seguros.

## **Periodo de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato**

El plazo de vigencia de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será de:

25 (veinticinco) meses desde la suscripción del contrato

Si la entrega de los bienes o la prestación de los servicios, se realizare en un plazo menor o igual a diez (10) días calendario posteriores a la firma del contrato, la garantía de fiel cumplimiento deberá ser entregada antes del cumplimiento de la prestación.

Una vez cumplidas las obligaciones por parte del proveedor o contratista, la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato podrá ser liberada y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, dentro de los treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes y/o servicios.

## **Formas y condiciones de pago**

El adjudicado para solicitar el pago de las obligaciones deberá presentar la solicitud acompañada de los siguientes documentos:

### **1. Documentos Genéricos:**

1. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
2. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
3. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
4. Certificado de Cumplimiento Tributario;
5. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
6. Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS).



**El Anticipo del el CINCO (5%) del Precio total del Contrato** que podrá ser solicitado cuando el Contratista cuente con el Acta de Inicio, que el Administrador del Contrato emitirá conforme a los plazos establecidos.

En caso de que las entregas excedan los plazos fijados en el Plan de Entregas, para el Cómputo de las deducciones que correspondan en casos de atraso, se tomarán en cuenta las fechas límites de entrega en el mencionado Plan.

El pago se realizará dentro de los sesenta (60) días calendarios, de la presentación de los documentos aceptados, exigidos para el pago. La solicitud deberá ser aceptada o rechazada, a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

- Nota de solicitud de pago del proveedor conteniendo:
  - a. Numero de Resolución que lo adjudica
  - b. Numero de Contrato Vigente
  - c. Numero de Factura
  - d. Monto solicitado en guaraníes
- Factura de Crédito
- Certificado de cumplimiento Tributario
- Certificado de cumplimiento con el Seguro Social o constancia de no estar inscripto. En el caso de no estar inscripto deberá presentar una declaración jurada de no poseer empleados en relación de dependencia.
- Copia de póliza de fiel cumplimiento del contrato
- Acta de inicio original debidamente firmado por la firma adjudicada, el Director de la Dirección de Mantenimiento y el Jefe de la Sección Gases Medicinales del IPS Hospital Central.
- Certificado de cumplimiento con el Seguro Social vigente.
- Formulario de informe de servicios personales (FIS)

**EL CUARENTA POR CIENTO (40%) del Precio total del Contrato** que podrá ser solicitado cuando el Contratista cuente con el Acta de Recepción de Equipos, que el Administrador del Contrato emitirá conforme a los plazos establecidos.

En caso de que las entregas excedan los plazos fijados en el Plan de Entregas, para el Cómputo de las deducciones que correspondan en casos de atraso, se tomarán en cuenta las fechas límites de entrega en el mencionado Plan.

El pago se realizará dentro de los sesenta (60) días calendarios, de la presentación de los documentos aceptados, exigidos para el pago. La solicitud deberá ser aceptada o rechazada, a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

Servicio mantenimiento con provisión de repuestos a demanda de equipos generadores de Gases Medicinales de hospitales del área Central del IPS.

- Nota de solicitud de pago del proveedor conteniendo:
  - e. Numero de Resolución que lo adjudica
  - f. Numero de Contrato Vigente
  - g. Numero de Factura
  - h. Monto solicitado en guaraníes
- Factura de Crédito
- Certificado de cumplimiento Tributario
- Certificado de cumplimiento con el Seguro Social o constancia de no estar inscripto. En el caso de no estar inscripto deberá presentar una declaración jurada de no poseer empleados en relación de dependencia.
- Copia de póliza de fiel cumplimiento del contrato
- Acta de inicio (copia) debidamente firmado por la firma adjudicada, el Director de la Dirección de Mantenimiento y el Jefe de la Sección Gases Medicinales del IPS Hospital Central.
- Acta de recepción de equipos, original debidamente firmada por la firma adjudicada, el Director de la Dirección de Mantenimiento y el Jefe de la Sección Gases Medicinales del IPS Hospital Central.
- Notas de remisión de los equipos o nota membretada de la empresa contratista firmada por el Jefe de la Sección Gases Medicinales del IPS Hospital Central.
- Certificado de cumplimiento con el Seguro Social vigente.
- Formulario de informe de servicios personales (FIS).

**EL CINCUENTA (50%) DEL VALOR CON LA PUESTA EN MARCHA, CON LA RECEPCION PROVISORIA** (total provisión) DE INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS del Precio del Contrato que podrá ser solicitado cuando el Contratista cuente con el Acta de Recepción Provisoria de Instalación de los Equipos, que el Administrador del Contrato emitirá conforme a los plazos establecidos.

En caso de que las entregas excedan los plazos fijados en el Plan de Entregas, para el cómputo de las deducciones que correspondan en casos de atraso, se tomarán en cuenta las fechas límites de entrega.

El pago se realizará dentro de los sesenta (60) días calendario, de la presentación de los documentos aceptados exigidos para el pago. La solicitud deberá ser aceptada o rechazada, a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

Documentos exigidos para el pago

- Nota de solicitud de pago del proveedor conteniendo:

a. Numero de Resolución que lo adjudica

b. Numero de Contrato Vigente

c. Numero de Factura

d. Monto solicitado en guaraníes

- Factura de Crédito
- Certificado de cumplimiento Tributario
- Certificado de cumplimiento con el Seguro Social o constancia de no estar inscripto. En el caso de no estar inscripto deberá presentar una declaración jurada de no poseer empleados en relación de dependencia.
- Copia de póliza de fiel cumplimiento del contrato
- Acta de inicio (copia).
- Acta de recepción de los equipos (copia).
- Notas de remisión de los equipos (copia) o nota membretada de la empresa contratista, con el detalle de los equipos entregados, debidamente firmada por el Jefe de la Sección Gases Medicinales del IPS Hospital Central.
- Acta de Recepción Provisoria de Instalación de los Equipos - original debidamente firmada por la firma adjudicada, el Director de la Dirección de Mantenimiento y el Jefe de la Sección Gases Medicinales del IPS Hospital Central.
- Formulario de informe de servicios personales (FIS).

**EL CINCO (5%) del Precio total del Contrato** que podrá ser solicitado cuando el Contratista cuente con el Acta de Recepción Definitiva, que el Administrador del Contrato emitirá conforme a los plazos establecidos.

En caso de que las entregas excedan los plazos fijados en el Plan de Entregas, para el cómputo de las deducciones que correspondan en casos de atraso, se tomarán en cuenta las fechas límites de entrega.

El pago se realizará dentro de los sesenta (60) días calendario, de la presentación de los documentos aceptados exigidos para el pago. La solicitud deberá ser aceptada o rechazada, a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

Documentos exigidos para el pago

- Nota de solicitud de pago del proveedor conteniendo:

a. Numero de Resolución que lo adjudica

b. Numero de Contrato Vigente

c. Numero de Factura

d. Monto solicitado en guaraníes

- Factura de Crédito
- Certificado de cumplimiento Tributario
- Certificado de cumplimiento con el Seguro Social o constancia de no estar inscripto. En el caso de no estar inscripto deberá presentar una declaración jurada de no poseer empleados en relación de dependencia.
- Copia de póliza de fiel cumplimiento del contrato
- Acta de inicio (copia).
- Acta de recepción de los equipos (copia).
- Notas de remisión de los equipos (copia) o nota membretada de la empresa contratista, con el detalle de los equipos entregados, debidamente firmada por el Jefe de la Sección Gases Medicinales del IPS Hospital Central.
- Acta de Recepción Provisoria de Instalación de los Equipos (copia) debidamente firmada por la firma adjudicada, el Director de la Dirección de Mantenimiento y el Jefe de la Sección Gases Medicinales del IPS Hospital Central.
- Acta de Recepción Definitiva (original) debidamente firmada por la firma adjudicada, el Director de la Dirección de Mantenimiento y el Jefe de la Sección Gases Medicinales del IPS Hospital Central.
- Formulario de informe de servicios personales (FIS).
- *La presente licitación es plurianual y los pagos correspondientes a los ejercicios fiscales 2025 y 2026 estarán sujetos a la aprobación presupuestaria correspondiente.*

#### Observaciones:

- El IPS no liberará ningún desembolso a favor de ninguna empresa que no se encuentre al día en el pago de sus compromisos con el IPS.
- El proveedor deberá contar con una cuenta corriente y/o caja de ahorro habilitada en un Banco de plaza a su nombre, a fin de poder hacer efectivo el Pago vía acreditación en cuenta bancaria.
- La Dirección de Tesorería corroborará si la Empresa se encuentra al día con el Pago del Aporte Obrero Patronal.
- Cada monto facturado será pasible de las retenciones correspondientes a impuestos a la Renta e IVA, según lo establecido por las disposiciones conforme a la Ley 125/91. Independiente a estas retenciones impositivas se aplicará una retención equivalente al 0.5% sobre el monto de cada factura o certificado de obra, deducidos los impuestos reflejados en la misma, de acuerdo a lo dispuesto por el Art. 267 de la Ley 6672/2021 que modifica Art. 41 de la Ley N° 2051/03 de Contrataciones Públicas y Establece la Carta Orgánica de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

2. La Contratante efectuará los pagos, dentro del plazo establecido en este apartado, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el proveedor, y después de que la contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

3. De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/2006, del 30 de Junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante para que ésta gestione ante la Dirección General del Tesoro Público, la habilitación en el Sistema de Tesorería (SITE).

### Solicitud de suspensión de la ejecución del contrato

Si la mora en el pago por parte de la contratante fuere superior a sesenta (60) días, el proveedor, consultor o contratista, tendrá derecho a solicitar por escrito la suspensión de la ejecución del contrato por causas imputables a la contratante.

La solicitud deberá ser respondida por la contratante dentro de los 10 (diez) días hábiles de haber recibido por escrito el requerimiento. Pasado dicho plazo sin respuesta se considerará denegado el pedido, con lo que se agota la instancia administrativa quedando expedita la vía contencioso administrativa.

Si la demora en el pago fuese superior a ciento veinte (120) días calendario, el proveedor, consultor o contratista podrá proceder a la suspensión del cumplimiento del contrato, debiendo comunicar a la contratante con un mes de antelación tal circunstancia, a efectos del reconocimiento de los derechos que puedan derivarse de dicha suspensión, en los términos establecidos en la Ley. En este supuesto, el pago total de lo adeudado por la contratante determinará la continuidad del cumplimiento del contrato.

### Anticipo MIPYMES

Se otorgará Anticipo MIPYMES:

No Aplica

### Solicitud de Pago de Anticipo

El plazo dentro del cual se solicitará el anticipo será (en días corridos) de:

SI APLICA

1. El anticipo es la suma de dinero que se entrega al proveedor, consultor o contratista destinada al financiamiento de los costos en que éste debe incurrir para iniciar la ejecución del objeto contractual. El mismo no constituye un pago por adelantado; debe estar amparado con una garantía correspondiente al cien por ciento de su valor y deberá ser amortizado durante la ejecución del contrato y durante la ejecución de contrato demostrar el debido uso. La Garantía de Anticipo deberá mantener su vigencia hasta su total amortización.

Los recursos entregados en calidad de anticipo no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con el objeto del contrato.

El proveedor, consultor o contratista que reciba pagos en concepto de anticipo estará obligado a informar a la contratante sobre el destino y la forma de aplicación del mismo, que en todos los casos estará relacionado al efectivo cumplimiento del contrato.

En caso de extensión de la Garantía de Anticipo, la misma deberá cubrir el saldo pendiente de amortización.

2. Si se establece en el SICP el otorgamiento de anticipos, no podrá superar en ningún caso el porcentaje establecido en la legislación vigente.

3. La solicitud de pago del anticipo deberá ser presentada por escrito, con la factura, el plan de inversiones y la Garantía de Anticipo.

4. El proveedor podrá remitir una comunicación por escrito a la contratante, en la cual informe que rechaza el anticipo previsto en el PBC. La falta de solicitud de anticipo en el plazo previsto en el PBC será considerada como un rechazo del mismo. En estos casos podrá darse inicio al cómputo de la ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

5. El Pago del Anticipo debe ser total. En el caso que se realizare el pago de un porcentaje inferior al 100% del mismo, el proveedor podrá rechazarlo en el plazo de cinco (5) días hábiles mediante una nota de reclamo remitida a la Contratante. Transcurrido dicho plazo, se considerará que el Anticipo ha sido aceptado por el proveedor y podrá darse inicio al cronograma de ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

6. En el caso de que el proveedor haya solicitado el anticipo en las condiciones establecidas en la presente clausula y la convocante no ha procedido al pago, el oferente no está obligado a iniciar la ejecución del contrato hasta tanto el pago se haya efectuado de forma total o de acuerdo a lo dispuesto en el punto 5.

7. La amortización del anticipo se realizará de acuerdo con lo establecido en el contrato, en la proporción que éste indique.

8. Para la ejecución de esta garantía, especialmente cuando sea instrumentada a través de Póliza de Seguro de caución, será requisito que previamente el proveedor sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

9. A menos que se indique otra cosa en este apartado, la Garantía de Anticipo será liberada por la contratante y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud del contrato, pudiendo ajustarse por el saldo adeudado.

10. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los proveedores o contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar

## Forma de Instrumentación de Garantía de anticipo

Indicar en este apartado la forma de instrumentar la garantía de anticipo.

póliza de seguro

## Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

Los precios ofertados para los bienes, IMPORTADOS estarán sujetos a Reajustes, siempre y cuando la variación del Tipo de cambio referencial del dólar (BCP) haya sufrido una variación como mínimo del cinco por ciento (5%) del precio adjudicado a la fecha de apertura de ofertas, conforme a la siguiente fórmula:

$$P = (P^{\circ} \times 0,8 \times (Coe / Cao)) + (P^{\circ} \times 0,2 \times (Soe / Sao))$$

Donde:

P: Precio Reajustado de la Oferta

P°: Precio original de la oferta, con deducción del anticipo

Coe: Tipo de cambio referencial del Dólar (BCP) correspondiente a la de la fecha de la Acta de Recepción Definitiva.

Cao: Tipo de cambio referencial del Dólar (BCP) correspondiente a la de la fecha del día anterior al de la apertura de las ofertas.

Soe: Salario Mínimo vigente a la fecha de la Recepción de Acta de Recepción Definitiva

Sao: Salario Mínimo vigente a la fecha de la Apertura de las Ofertas.

No se reconocerán reajuste de precios si el suministro se encuentra atrasado respecto al plan de entregas estipulado.

Los precios reajustados, solo tendrán incidencia sobre los bienes no entregados; y no tendrán ningún efecto retroactivo respecto a los bienes ya entregados antes de la verificación del reajuste.

-Los precios ofertados para los bienes ORIGEN NACIONAL estarán sujetos a Reajustes, siempre y cuando la variación del IPC publicado por el BCP haya sufrido una variación igual o mayor al quince por ciento (15%) referente a la fecha de apertura de ofertas, conforme a la siguiente fórmula:

$$Pr = P \times \frac{IPC1}{IPC0}$$

IPC0

Donde:

Pr: Precio Reajustado.

P: Precio adjudicado con deducción del anticipo

IPC1: Índice de precios al Consumidor publicado por el Banco Central del Paraguay, correspondiente a la fecha de la resolución de la adjudicación.

IPC0: Índice de precios al consumidor publicado por el Banco Central del Paraguay, correspondiente al mes de la apertura de ofertas.

No se reconocerán reajuste de precios si el suministro se encuentra atrasado respecto al plan de entregas estipulado.

Los precios reajustados, solo tendrán incidencia sobre los bienes no entregados; y no tendrán ningún efecto retroactivo respecto a los bienes ya entregados antes de la verificación del reajuste.

La variación del valor del contrato por reajuste de precios, no constituye modificación del contrato en los términos de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas", sin embargo, deberá contar con un Código de Contratación, para cuya obtención se deberá cumplir con los requerimientos establecidos por la DNCP.

La variación del valor del contrato por reajuste de precios, no constituye modificación del contrato en los términos de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas", sin embargo, deberá contar con un Código de Contratación, para cuya obtención se deberá cumplir con los requerimientos establecidos por la DNCP.

## Porcentaje de multas

El valor del porcentaje de multas que será aplicado por el atraso en la entrega de los bienes, prestación de servicios será de:

0,10 %

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje del precio de entrega de los bienes atrasados, por cada día de atraso indicado en este apartado.

La aplicación de multas no libera al proveedor del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

## Tasa de interés por Mora

En caso de que la contratante incurriera en mora en los pagos, se aplicará una tasa de interés por cada día de atraso, del:

0,01

La mora será computada a partir del día siguiente del vencimiento del pago y no incluye el día en el que la contratante realiza el pago.

Si la contratante no efectuara cualquiera de los pagos al proveedor en las fechas de vencimiento correspondiente o dentro del plazo establecido en la presente cláusula, la contratante pagará al proveedor interés sobre los montos de los pagos morosos a la tasa establecida en este apartado, por el período de la demora hasta que haya efectuado el pago completo, ya sea antes o después de cualquier juicio.

Si la mora fuera superior a 60 días, el proveedor, consultor o contratista tendrá derecho a la suspensión del contrato, por motivos que no le serán imputables, previa comunicación a la contratante, de acuerdo a lo establecido en el artículo 66 de la Ley N° 7021/22.

## Impuestos y derechos

En el caso de bienes de origen extranjero, el proveedor será totalmente responsable del pago de todos los impuestos, derechos, gravámenes, timbres, comisiones por licencias y otros cargos similares que sean exigibles fuera y dentro de la República del Paraguay, hasta el momento en que los bienes contratados sean entregados al contratante.

En el caso de origen nacional, el proveedor será totalmente responsable por todos los impuestos, gravámenes, comisiones por licencias y otros cargos similares incurridos hasta el momento en que los bienes contratados sean entregados a la contratante.

El proveedor será responsable del pago de todos los impuestos y otros tributos o gravámenes con excepción de los siguientes:

No Aplica

## **Convenios Modificatorios**

La contratante podrá acordar modificaciones al contrato conforme al artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”.

1. Cuando el sistema de adjudicación adoptado sea de abastecimiento simultáneo las ampliaciones de los contratos se registrarán por las disposiciones contenidas en la Ley N° 7021/22, sus modificaciones y reglamentaciones, que para el efecto emita la DNCP.
2. Tratándose de contratos abiertos, las modificaciones a ser introducidas se registrarán atendiendo a la reglamentación vigente.
3. La celebración de un convenio modificatorio conforme a las reglas establecidas en el artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22, que constituyan condiciones de agravación del riesgo cuando la Garantía de Cumplimiento de Contrato sea formalizada a través de póliza de seguro, obliga al proveedor a informar a la compañía aseguradora sobre las modificaciones a ser realizadas y en su caso, presentar ante la contratante los endosos por ajustes que se realicen a la póliza original en razón al convenio celebrado con la contratante.

## **Limitación de responsabilidad**

Excepto en casos de negligencia grave o actuación de mala fe, el proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual de agravio o de otra índole frente a la contratante por pérdidas o daños indirectos o consiguientes, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del proveedor de pagar a la contratante las multas previstas en el contrato.

## **Responsabilidad del proveedor**

El proveedor deberá suministrar todos los bienes o servicios de acuerdo con las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones, sin perjuicio de las responsabilidades establecidas en la Ley N° 7021/22.

## **Fuerza mayor**

El proveedor no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones en virtud del contrato sea el resultado de un evento de Fuerza Mayor.

1. Para fines de esta cláusula, "Fuerza Mayor" significa un evento o situación fuera del control del proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del mismo. Tales eventos pueden incluir sin que éstos sean los únicos actos de la autoridad en su capacidad soberana, guerras o revoluciones, incendios, inundaciones, epidemias, pandemias, restricciones de cuarentena, y embargos de cargamentos.

2. El proveedor deberá demostrar el nexo existente entre el caso notorio y la obligación pendiente de cumplimiento. La fuerza mayor solamente podrá afectar a la parte del contrato cuyo cumplimiento imposible fue probado.
3. No se considerarán casos de Fuerza Mayor los actos o acontecimientos que hagan el cumplimiento de una obligación únicamente más difícil o más onerosa para la parte correspondiente.
4. Si se presentara un evento de Fuerza Mayor, el proveedor notificará por escrito a la contratante sobre dicha condición y causa, en el plazo de siete (7) días calendario a partir del día siguiente en que el proveedor haya tenido conocimiento del evento o debiera haber tenido conocimiento del evento. Transcurrido el mencionado plazo, sin que el proveedor o contratista haya notificado a la convocante la situación que le impide cumplir con las condiciones contractuales, no podrá invocar caso fortuito o fuerza mayor. Excepcionalmente, la convocante bajo su responsabilidad, podrá aceptar la notificación del evento de caso fortuito en un plazo mayor, debiendo acreditar el interés público comprometido.
5. La fuerza mayor debe ser invocada con posterioridad a la suscripción del contrato y con anterioridad al vencimiento del plazo de cumplimiento de las obligaciones contractuales.

A menos que la contratante disponga otra cosa por escrito, el proveedor continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de fuerza mayor existente.

## Causales de terminación del contrato

### 1. Terminación por Incumplimiento

a) La contratante, sin perjuicio de otros recursos a su disposición en caso de incumplimiento del contrato, podrá terminar el contrato, en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- i. Si el proveedor no entrega parte o ninguno de los bienes dentro del período establecido en el contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por la contratante; o
- ii. Si el proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del contrato; o
- iii. Si el proveedor, a juicio de la contratante, durante el proceso de licitación o de ejecución del contrato, ha participado en actos de fraude y corrupción;
- iv. Cuando las multas por atraso superen el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato;
- v. Por suspensión de los trabajos, imputable al proveedor o al contratista, por más de sesenta días calendarios, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito;
- vi. En los demás casos previstos en este apartado.

### 2. Terminación por insolvencia o quiebra

La contratante podrá terminar el contrato mediante comunicación por escrito al proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia.

### 3. Terminación por conveniencia

a) La contratante podrá en cualquier momento terminar total o parcialmente el contrato por razones de interés público debidamente justificada, mediante notificación escrita al proveedor. La notificación indicará la razón de la terminación, así como el alcance de la terminación con respecto a las obligaciones del proveedor, y la fecha en que se hace efectiva dicha terminación.

b) Los bienes que ya estén fabricados y estuviesen listos para ser enviados a la contratante dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de recibo de la notificación de terminación del contrato deberán ser aceptados por la contratante de acuerdo con los términos y precios establecidos en el contrato. En cuanto al resto de los bienes la contratante podrá elegir entre las siguientes opciones:

-Que se complete alguna porción y se entregue de acuerdo con las condiciones y precios del contrato; y/o

-Que se cancele la entrega restante y se pague al proveedor una suma convenida por aquellos bienes que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente por el proveedor.

Se podrán establecer otras causales de terminación de contrato, de acuerdo a su naturaleza, y se deberán tener en cuenta además, las previstas en el artículo 72 y concordantes de la Ley N° 7021/22.



---

## **Otras causales de terminación del contrato**

Además de las ya indicadas en la cláusula anterior, otras causales de terminación de contrato son:

No Aplica

---

## **Fraude y Corrupción**

1. La convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la convocante deberá:

- (i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate; y/o
- (ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor;
- (iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.
- (iv) Se presentará la denuncia ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

- (i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;
  - (ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;
  - (iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte;
  - (iv) Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.
  - (v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.
3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.

---

## **Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Avenimiento.**

“Los contratistas, proveedores, consultores y contratantes, podrán solicitar la intervención de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas alegando el incumplimiento de los términos y condiciones pactados o controversias legales o técnicas en los contratos regidos por la Ley N° 7021/22. Una vez recibida la solicitud respectiva, dentro de los 15 (quince) días hábiles siguientes a la fecha de su recepción, la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas señalará día y hora para audiencia de avenimiento a la que serán citadas las partes. Los requisitos y formalidades para admitir o rechazar la solicitud de intervención, así como los demás trámites del procedimiento de avenimiento serán dispuestos en la reglamentación. Serán aplicables al procedimiento de Avenimiento las disposiciones contenidas en la sección I del Capítulo XVI “PROCEDIMIENTOS JURIDICOS SUSTANCIADOS ANTE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS” de la Ley N° 7021/22.

---

## **Medio Alternativo de Resolución de Conflictos a través de la Mediación**

El procedimiento de Mediación se podrá llevar a cabo ante:

No Aplica

El mediador deberá pertenecer a las Listas del Poder Judicial o del CAMP, según la selección de sede establecida.

---

## **Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Arbitraje**

El procedimiento arbitral se podrá llevar a cabo ante las sedes del Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal será conformado por:

No Aplica

# MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizado una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente.

EL MODELO DE CONTRATO SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO.

# FORMULARIOS

Los formularios dispuestos en esta sección son los estándar a ser utilizados por los potenciales oferentes para la preparación de sus ofertas.

ESTA SECCIÓN DE FORMULARIOS SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO, DEBIENDO LA CONVOCANTE MANTENERLO EN FORMATO EDITABLE A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPARACION DE SU OFERTA.

