

**INVITACION A LICITAR (IAL)**  
**IAL/00112858/074/2018**  
**PETROLEOS PARAGUAYOS (PETROPAR)**  
**en el marco del proyecto**

*Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”*

Fecha: 28 de Noviembre de 2018.

Estimados Señores,

**Asunto: IAL/00112858/074/2018 - “Servicio de Mantenimiento Integral de Sector Molienda – Planta Petropar M.J. Troche”**

1. Por la presente invitación a licitar, Petróleos Paraguayos (PETROPAR) en el marco del Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”, invita a licitantes elegibles a presentar ofertas en sobre cerrado para la adquisición de los siguientes bienes:

<b>Lotes</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad / Unidades</b>
1	Servicio de mantenimiento de equipos del accionamiento de tándem de molinos.	Global
2	Servicios de ensayos no destructivos y recuperación de piezas del accionamiento de molinos.	Unitarios
3	Servicios de inspección y readecuación civil.	Global
4	Mejoras en el tándem de molinos.	Global y Unitario
5	Mejoras en etapa de preparación de caña.	Global
6	Servicios de provisión complementarios- Sector Caldera y Destilería.	Global
7	Obras complementarias – Destilería	Global

2. Para permitirles presentar una licitación, por favor encuentren:

Anexo I Instrucciones a los Licitantes

Anexo II Datos de la Licitación

Anexo III Condiciones Generales

Anexo IV Condiciones Especiales

Anexo V Cronograma Entrega de Bienes

Anexo VI Especificaciones Técnicas

Anexo VII Formulario para la Presentación de la Oferta

Anexo VIII Lista de Precios

3. Los licitantes interesados podrán obtener información adicional e inspeccionar los documentos que rigen para este proceso a partir del **miércoles 28 de noviembre de 2018**, y consultando con:

**PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO**  
**Avda. Aviadores del Chaco Nro. 2050 – Edif. World Trade Center, Torre 1**  
**Asunción - Paraguay**  
**Teléfonos: (595-21) 611 980**  
**Fax: (595-21) 611 981 / 611 986**  
**e-mail: [adquisiciones-pnud.py@undp.org](mailto:adquisiciones-pnud.py@undp.org)**

4. Es requisito indispensable la presentación de ofertas en o antes de las **10:00 am el día Miércoles 12 de Diciembre del 2018**. Ofertas tardías serán rechazadas.
5. La apertura de ofertas se realizará en presencia de los representantes de los licitantes que presentaron ofertas y deseen asistir a la hora, lugar y fecha especificados:

**Miércoles, 12 de Diciembre de 2018 a las 10:30 horas**  
**PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO**  
**Avda. Aviadores del Chaco Nro. 2050 – Edif. World Trade Center, Torre 1**

6. De ninguna manera se entenderá que esta carta es una oferta de contratar con su empresa.

Sinceramente,

Dirección Nacional del Proyecto  
00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”

## ANEXO I INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES

### A. Introducción

1. General: Petróleos Paraguayos S.A. (PETROPAR) en el marco del Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”, en su carácter de Comprador, convoca a licitantes elegibles a presentar ofertas, en sobre sellado, para el suministro de bienes.
2. Licitantes Elegibles: Los Licitantes no deben estar asociados, ni haberlo estado en el pasado, directa o indirectamente, con alguna firma, o sus subsidiarias, que haya sido contratada por el Comprador para proveer servicios de consultoría para la preparación del diseño de las especificaciones y de otros documentos que hayan de usarse para la obtención de bienes y servicios que se adquieran mediante la presente Licitación.
3. Costo de la Oferta: El Licitante sufragará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su Oferta. El Comprador en ningún caso, será responsable de tales costos, independientemente de la modalidad del proceso de adquisición.

### B. Documentos de Licitación

4. Examen de los Documentos de Licitación: Se espera que el Licitante examine todas las instrucciones, formularios, términos y especificaciones correspondientes, contenidas en los Documentos de la Licitación. No acatar las instrucciones contenidas en estos documentos será a riesgo del Licitante y podría afectar la evaluación de su Oferta.
5. Aclaratoria de los Documentos de Licitación: Todo posible Licitante que requiera alguna aclaratoria de los Documentos de Licitación podrá solicitarlo por escrito al Comprador. La respuesta a toda solicitud de aclaratoria de los Documentos de Licitación se dará por escrito, siempre que se reciba dentro del plazo establecido, es decir hasta el **miércoles, 05 de diciembre de 2018**. Se enviarán copias escritas de la respuesta (incluyendo una explicación de la pregunta sin identificar la fuente de la solicitud) a todos los posibles Licitantes que hayan atendido al llamado de Licitación.
6. Enmiendas a los Documentos de Licitación: El Comprador, podrá antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, por cualquier razón, bien sea por su propia iniciativa o en respuesta a la aclaratoria requerida por un posible Licitante, enmendar los Documentos de Licitación. Todo posible Licitante que haya manifestado interés en participar en la presente licitación será notificado por escrito sobre cualquier enmienda. A fin de proporcionarle al posible Licitante el tiempo razonable para considerar las enmiendas al preparar su oferta, el Comprador puede, a su discreción, extender el plazo para la presentación de las Ofertas.

## C. Preparación de las Ofertas

7. El idioma de la Oferta: La Oferta preparada por el Licitante y los demás documentos relacionados con ella, al igual que toda la correspondencia intercambiada entre el Licitante y el Comprador, deberá ser escrita en el idioma que se indica en los Datos de la Licitación (ESPAÑOL).

8. Documentos que componen la Oferta: La Oferta debe contener los siguientes documentos:

- a) Formulario para la Presentación de la Oferta;
- b) Lista de Precios preparada de acuerdo con las secciones VI, VII y IX y de conformidad con la Cláusula 11 de las Instrucciones a los Licitantes;
- c) Documentos que evidencien que el Licitante es elegible y que, de ser aceptada su Oferta, está calificado para ejecutar el contrato, según las condiciones establecidas en la Cláusula 9 de las Instrucciones a los Licitantes;
- d) Documentos que evidencien que los bienes y los servicios conexos que serán suministrados por el Licitante, son bienes y servicios calificados de conformidad con los Documentos de la Oferta, según lo previsto en la Cláusula 10 de las Instrucciones a los Licitantes y;
- e) Garantía de Seriedad de la Oferta, proporcionada de conformidad con la Cláusula 13 de las Instrucciones a los Licitantes.

9. Documentos que establecen la Elegibilidad y las Calificaciones del Licitante: El Licitante deberá proporcionar documentos que evidencien sus calificaciones para cumplir con el contrato, en caso de que se le adjudique. Los documentos que evidencien las calificaciones del Licitante para ejecutar el Contrato deberán demostrar en forma satisfactoria para el Comprador:

- a) Que en el caso de que el Licitante ofrezca, bajo contrato, el suministro de bienes no fabricados ni producidos por él, el Licitante estará debidamente autorizado por el fabricante o productor de los bienes para suministrarlos en el país de destino final.
- b) Que el Licitante posee la capacidad financiera y técnica necesaria para ejecutar el contrato.

10. Documentos que establecen la conformidad de los bienes con los Documentos de Licitación: El Licitante también deberá suministrar, como parte de su Oferta, documentos que establezcan la conformidad con los Documentos de la Licitación de todos los bienes y servicios conexos que el Licitante propone suministrar en el contrato.

Los documentos que evidencien la conformidad de los bienes y servicios conexos con los Documentos de la Licitación pueden consistir en material impreso, diseños y datos y deberán contener:

- a) una descripción detallada de las principales características técnicas y de funcionamiento de los bienes; **(NO APLICA)**
- b) una lista completa y detallada de repuestos, herramientas especiales, etc., incluyendo las fuentes en que se pueden obtener y los precios actuales,

necesarios para el debido y continuo funcionamiento de los bienes, por un período que ha de ser especificado en los Datos de la Licitación y que se iniciará en el momento en que el Comprador comience a usar los bienes. **(NO APLICA)**

11. Moneda de la Oferta / Precios de la Oferta: Todos los precios deberán ser cotizados en **Guaraníes** (IVA 10% Incluido) para oferentes nacionales y **Dólares Americanos** (IVA 10% Incluido) para oferentes del exterior. El Licitante deberá indicar, en la Lista de Precios correspondiente, los precios unitarios y el precio total de la Oferta de los bienes y servicios que propone suministrar bajo el contrato.

Dado que el PNUD no es agente de retención de impuestos, pero realiza los pagos a solicitud de PETROPAR, través de bancos de plaza los OFERENTES deberán considerar el Decreto N° 7.682 “que designa agentes de retención a las entidades bancarias encargadas de los pagos con fondos administrados por las agencias especializadas y/u organismos internacionales que están jurídicamente impedidas de constituirse en tales”. A las empresas internacionales se les retendrá el total del 10% (diez por ciento) del Impuesto al Valor Agregado (IVA).

12. Período de Validez de las Ofertas: Las Ofertas seguirán siendo válidas noventa (90) días después de la fecha de la Presentación de Ofertas ordenada por el Comprador, conforme a la Cláusula 16 de las Instrucciones a los Licitantes. Ofertas con validez por períodos más cortos, podrían ser rechazadas por no ajustarse a lo establecido en la Cláusula 20 de las Instrucciones a los Licitantes. En circunstancias excepcionales, el Comprador podrá solicitar el consentimiento del Licitante para efectuar una extensión del período de validez. La solicitud y las respuestas se harán por escrito. A los Licitantes que acepten la solicitud no se les exigirá ni se les permitirá modificar sus Ofertas.

13. Garantía de Seriedad de la Oferta: El Licitante proveerá, como parte de su Oferta, una Garantía de Seriedad de la Oferta al Comprador por la cantidad indicada en los Datos de la Licitación.

- a) La Garantía de Seriedad de la Oferta se exige para proteger al Comprador contra el riesgo que acarrea el comportamiento del Licitante, lo cual justificaría la ejecución de la Garantía de acuerdo con la Cláusula 13 (f) especificada más adelante.
- b) La Garantía de Seriedad de la Oferta deberá ser denominada en la misma moneda de la Oferta, o en una moneda de libre convertibilidad, y adoptará una de las siguientes formas:
  - i) Garantía Bancaria emitida por un banco de reconocido prestigio ubicado en el país del Comprador o en el extranjero y ejecutable en el país del Comprador y, en la forma solicitada en estos Documentos de Licitación o,
  - ii) Cheque de caja o cheque certificado de gerencia.
  - iii) En la forma de una póliza de garantía emitida por una compañía aseguradora de plaza, autorizada para operar en los ramos elementales o patrimoniales por el Banco Central del Paraguay y con Coeficientes de Cumplimiento de Margen de Solvencia (M.S.) y de Fondo de Garantía (F.G.)

mayores a 1 (uno) en (guaraníes) por un monto equivalente al **2% (dos por ciento)** del valor de la oferta.

El documento se emitirá a nombre del Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche” y su vigencia excederá en treinta (30) días calendarios adicionales, la fecha prevista de entrega de bienes y servicios. La garantía será devuelta al Proveedor una vez cumplida la entrega de los bienes y servicios a entera satisfacción del Proyecto.

- c) Cualquier Oferta que no esté garantizada según las Cláusulas 13 (a) y 13 (b) señaladas anteriormente, podrá ser rechazada por el Comprador por considerarla como no aceptable, de conformidad con la Cláusula 20 de las Instrucciones a los Licitantes.
- d) La Garantía de Seriedad de la Oferta del Licitante no favorecido con la adjudicación del contrato será devuelta tan pronto como sea posible, pero nunca más allá de treinta (30) días después de vencido el período de Validez de la Oferta señalado por el Comprador, de conformidad con la Cláusula 12 de las Instrucciones a los Licitantes.
- e) La Garantía de Seriedad de la Oferta del Licitante al que se le haya adjudicado el contrato será devuelta en el momento que el Licitante firme el Contrato / Orden de Compra, conforme a la Cláusula 26 de las Instrucciones a los Licitantes, y después de que aporte la Garantía de Fiel Cumplimiento, conforme a la Cláusula 27 de las Instrucciones a los Licitantes.
- f) Se podrá ejecutar la Garantía de Seriedad de la Oferta:
  - 1) Si un Licitante retira su oferta durante el período de Validez de la Oferta especificado por el Licitante en el Formulario para la Presentación de la Oferta, o,
  - 2) En el caso del Licitante al que se le haya adjudicado, si el Licitante:
    - i) deja de firmar la Orden de Compra y/o Contrato de acuerdo con la Cláusula 26 de las Instrucciones a los Licitantes o,
    - ii) deja de proveer la Garantía de Fiel Cumplimiento, conforme a la Cláusula 27 de las Instrucciones a los Licitantes.

#### **D. Presentación de la Oferta**

14. Formato y Firma de la Oferta: El Licitante preparará su Oferta en original y una copia, identificando claramente la “OFERTA ORIGINAL” y otra “COPIA DE LA OFERTA”. En el caso de alguna discrepancia, prevalecerá la Oferta Original. Los dos ejemplares de la Oferta serán mecanografiados y firmadas por el Licitante o por una persona, o personas, debidamente autorizados para comprometer al Licitante con el contrato. La Oferta no presentará espacios entre líneas ni borrones ni sobreescrituras, excepto cuando sea necesario, a fin de corregir los errores cometidos por el Licitante, en cuyo caso, dichas correcciones serán firmadas por la persona, o personas, que firmen la Oferta.

15. Sellado y Marcado de las Ofertas:

15.1 El Licitante sellará el original y cada copia de la Oferta en sobres separados, marcándolas debidamente como “ORIGINAL” y la “COPIA”. Los sobres serán sellados y colocados a su vez DENTRO DE OTRO SOBRE.

15.2 Los sobres interiores y el exterior deberán:

a) ser remitidos al Comprador a la dirección señalada en la Sección I de estos Documentos de Licitación; y

**IAL/00112858/074/2018 “Servicio de Mantenimiento Integral de Sector  
Molienda – Planta Petropar M.J. Troche”  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo  
Avda. Aviadores del Chaco Nro. 2050 Edificio World Trade Center, Torre 1  
Asunción - Paraguay  
Teléfonos: (595-21) 611 980  
Fax: (595-21) 611 981 / 611 986**

b) hacer referencia al proyecto indicado en la Sección I de estos Documentos de Licitación, y mostrar la siguiente instrucción: “**NO ABRIR ANTES DEL MIERCOLES 12 DE DICIEMBRE DE 2018 A LAS 10:00 HS**”, lo cual se completará con la hora y la fecha especificada en la Sección I de los Documentos de Licitación para la Apertura de Ofertas, conforme a la Cláusula 16 de las Instrucciones a los Licitantes.

15.3 Los sobres interiores y el exterior también deberán indicar el nombre y la dirección del Licitante, a fin de permitir que la Oferta sea devuelta sin abrir en el caso de ser declarada “tardía”.

15.4 Si el sobre externo no está sellado y marcado como lo especifica la Cláusula 15.2 *supra* de las Instrucciones a los Licitantes, el Comprador no se hará responsable de la pérdida o de la apertura prematura de la Oferta.

16. Plazo para la Presentación de Ofertas/Ofertas Tardías:

16.1 Las Ofertas deberán ser entregadas a la dirección, fecha y hora especificada en la Sección I de los Documentos de Licitación.

16.2 El Comprador podrá, a su discreción, extender el plazo para la presentación de las Ofertas, enmendando los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 6 de las Instrucciones a los Licitantes, en cuyo caso, todos los derechos y obligaciones del Comprador y de los Licitantes previamente sujetos al plazo original, de aquí en adelante, estarán sujetos al nuevo plazo.

16.3 Cualquier Oferta recibida por el Comprador después del plazo para la Presentación de Ofertas será rechazada y devuelta sin abrir al Licitante.

17. Modificación y Retiro de las Ofertas: El Licitante podrá retirar su Oferta después de presentada, siempre y cuando el Proyecto reciba el aviso del retiro por escrito antes

del plazo de Presentación de Ofertas. Ninguna Oferta podrá ser modificada después del Plazo de Presentación y Apertura de las Ofertas. Ninguna Oferta podrá ser retirada en el intervalo entre el Plazo de Presentación de las Ofertas y el vencimiento del Período de Validez de la Oferta.

## **E. Apertura y Evaluación de Ofertas**

### 18. Apertura de las Ofertas:

El Proyecto abrirá todas las Ofertas en presencia de los Representantes de los Licitantes que decidan asistir a la hora, fecha y lugar especificados en la Sección I de los Documentos de Licitación. Los Representantes de los Licitantes que estén presentes firmarán un registro que asiente su asistencia.

18.2 Los nombres de los Licitantes, las Modificaciones o los Retiros de las Ofertas, los Precios de las Ofertas, los Descuentos y la presencia o ausencia de la Garantía de Seriedad la Oferta y cualquier otro detalle que el Proyecto, a su discreción, considere apropiado, será anunciado durante la Apertura de Ofertas. Ninguna Oferta será rechazada durante la Apertura de la Ofertas, excepto las Ofertas tardías, las cuales serán devueltas al Licitante sin abrir.

18.3 Las Ofertas (y las modificaciones entregadas de conformidad con la Cláusula 17 de las Instrucciones a los Licitantes) que no sean abiertas y leídas durante la Apertura, no serán consideradas para su evaluación, independientemente de las circunstancias. Las ofertas rechazadas o retiradas serán devueltas a los Licitantes sin abrir.

18.4 El Proyecto preparará el Acta de Apertura de las Ofertas correspondiente.

19. Aclaratoria de las Ofertas: Para facilitar la revisión, evaluación y comparación de las Ofertas, el Comprador puede, a su discreción, solicitar aclaratorias a los Licitantes con respecto de sus Ofertas. La solicitud de aclaratoria y su respuesta serán por escrito, y no se solicitará ni se ofrecerá ni se permitirá cambio alguno en el precio ni en el contenido de la Oferta.

### 20. Examen Preliminar:

20.1 Antes de la evaluación detallada, el Comprador determinará la adecuación sustancial de cada Oferta al Llamado a Licitación. Una Oferta sustancialmente adecuada es aquella que se ajusta a todos los términos y condiciones del Llamado a Licitación sin desviaciones materiales.

20.2 El Comprador examinará las Ofertas a fin de verificar si están completas, si se han cometido errores de cálculo, si los documentos han sido firmados correctamente y si, en términos generales, las Ofertas están en orden.

20.3 Los errores aritméticos serán rectificadas sobre la siguiente base: si existe discrepancia entre el precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar el precio unitario por la cantidad, el precio unitario prevalecerá y el precio total será corregido. Si el Licitante no acepta la corrección de errores, su Oferta será rechazada. Si existe discrepancia entre las palabras y los números, prevalecerá la cantidad en palabras.

20.4 La Oferta considerada como no sustancialmente adecuada será rechazada por el Comprador y no podrá ser posteriormente adecuada por el Licitante, aunque corrija la no conformidad.

21. Conversión a una única moneda: Para facilitar la evaluación y la comparación, el Proyecto convertirá todas las cantidades de los Precios de las Ofertas expresados en diferentes monedas, a Precios de Oferta en GUARANIES al tipo de cambio de las Naciones Unidas vigente el día de la Presentación de las Ofertas.

22. Evaluación de las Ofertas: La determinación del cumplimiento de los Documentos de Licitación se basa en el contenido de la Oferta misma, sin recurrir a evidencias que no sean esenciales.

	<b>Criterios de Evaluación</b>
1.1	Cumplimiento de las condiciones de precios, expresadas en el Llamado a Licitación
1.2	Cumplimiento de los requisitos técnicos, o a la capacidad del producto para satisfacer los requerimientos de funcionamiento, de conformidad con las especificaciones técnicas.
1.3	Cumplimiento de las Condiciones Especiales y Generales especificadas en los Documentos de Licitación
1.4	Cumplimiento de los plazos de envío, entrega y/o puesta en marcha, establecidos por el Comprador.
1.5	Capacidad demostrada de cumplir con las responsabilidades y obligaciones importantes asignadas al Proveedor en el Llamado a Licitación (ej. garantías de seriedad de la oferta, de fiel cumplimiento, etc.)

## **F. Adjudicación del Contrato**

23. Criterios de adjudicación: El Comprador emitirá el Contrato / Orden de Compra al Licitante que ofrezca el precio más bajo y que esté calificado técnicamente. El Comprador se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier Oferta, de anular el proceso de solicitud y de rechazar todas la Ofertas en cualquier momento, antes de la Adjudicación de la Orden de Compra, sin ocasionarle, por ende, ninguna responsabilidad al (los) Licitante(s) afectado(s) y sin ninguna obligación de suministrar información sobre los motivos de la decisión del Comprador. **LA ADJUDICACION SERÁ POR LOTE.**

24. Aclaraciones o reclamos de cada Oferente al resultado de la evaluación: Todo Oferente podrá solicitar aclaraciones o presentar reclamos al resultado de su propia evaluación. Para mantener la objetividad del proceso de concurso, el PNUD no responderá reclamos sobre el proceso hasta que el mismo haya finalizado. La solicitud de aclaración o reclamo se deberá presentar por escrito, en nota firmada por el Representante Legal del recurrente, identificado en la propuesta, a la dirección indica en estos documentos de licitación.

La solicitud de aclaración o el reclamo deberá presentarse a más tardar dentro de los 2 (dos) días hábiles después de recibida la notificación del resultado del proceso. Todos los reclamos se resolverán según las normas y regulaciones aplicables al PNUD en el marco de la ejecución del Proyecto, por lo que el PNUD analizará la solicitud

respondiendo al interesado, también por escrito, a la mayor brevedad posible. En caso de no considerarse procedente el reclamo o contestado el mismo, se dará por cerrado el caso y se continuará con el proceso. Cualquier reclamo que se reciba posterior al plazo anteriormente establecido, no será atendido.

25. Derecho del Comprador a Cambiar los Requisitos al Momento de la Adjudicación: El Comprador se reserva el derecho, en el momento de hacer la adjudicación, de aumentar o reducir, hasta en un veinticinco por ciento (25 %) la cantidad de bienes y servicios especificados en el Cronograma, sin que esto resulte en ningún cambio en el precio unitario, ni otros términos y condiciones de la Oferta.

26. Notificación de la Adjudicación: Previo al vencimiento del Período de la Validez de la Oferta, el Comprador firmará con el Licitante el Contrato / Orden de Compra. El Contrato / Orden de Compra sólo podrá ser aceptada por el Proveedor mediante su firma y la devolución de una copia como acuse de recibo o por la entrega a tiempo de los bienes y servicios, de conformidad con los términos del Contrato / Orden de Compra, aquí especificados. La aceptación de este Contrato / Orden de Compra constituirá un contrato entre las partes, bajo el cual los derechos y las obligaciones de las partes se regirán, exclusivamente por los términos y condiciones de este Contrato / Orden de Compra.

27. Firma del Contrato / Orden de Compra: Dentro de los 5 (cinco) días siguientes a la recepción del Contrato / Orden de Compra, el Licitante la firmará, la fechará y la devolverá al Comprador.

28. Garantía de Fiel Cumplimiento: El Licitante suministrará conjuntamente con la firma del Contrato/Orden de Compra, una Garantía de Fiel Cumplimiento de acuerdo al Formulario de Garantía de Fiel Cumplimiento proporcionada en los Documentos de Licitación.

El incumplimiento por parte del Licitante, de los requisitos de la Cláusula 26 y la Cláusula 27 de las Instrucciones a los Licitantes, será motivo suficiente para la anulación de la adjudicación y para la ejecución de la Garantía de Seriedad de la Oferta, en cuyo caso el Proyecto podrá adjudicar el contrato al Licitante con el segundo precio más bajo, o podrá llamar a una nueva licitación.

## Anexo II

### DATOS DE LA LICITACIÓN

Los siguientes datos específicos para los bienes y/o servicios que van a ser obtenidos serán complemento o enmienda a las disposiciones contenidas en las Instrucciones a los Licitantes. Cuando exista discrepancia, las siguientes disposiciones prevalecerán sobre las Instrucciones a los Licitantes.

<b>Cláusula (s) referida(s) de las Instrucciones a los Licitantes.</b>	Datos específicos que complementan o enmiendan las Instrucciones a los Licitantes.
<b>Nombre del Proyecto:</b>	Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”
<b>Número y Nombre de la Licitación:</b>	<u>Invitación a Licitar</u> <b>IAL/00112858/074/2018 “Servicio de Mantenimiento Integral de Sector Molienda – Planta Petropar M.J. Troche”</b>
<b>Nombre del Comprador:</b>	<i>Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”</i>  Las normas y los procedimientos aplicables son: Normas y Procedimientos del PNUD para Proyectos de Implementación Nacional.
<b>Dirección del Comprador:</b>	Planta Industrial de PETROPAR, Distrito de Mauricio José Troche – Departamento de Guairá.
<b>Idioma de la Oferta:</b>	Español
<b>Precio de la Oferta:</b>	<b>Oferentes Nacionales:</b> Guaraníes (IVA Incluido) <b>Oferentes del Exterior:</b> Dólares Americanos (IVA Incluido).
<b>Documentos que establecen la Elegibilidad y Calificación del Licitante:</b>	El Licitante deberá presentar con su oferta los siguientes documentos:  a) Formulario I “Presentación de la Oferta” Anexo VII. b) Formulario II “Lista de Precios” Anexo VIII. c) Formulario III “Especificaciones Técnicas Ofertadas” Anexo VI. d) Formulario IV “Cronograma Entrega de Bienes y Servicios” Anexo V. e) Formulario V “Información sobre los miembros de un Consorcio”. ( <i>Si aplica</i> ) f) <u>Documentos que evidencien que el Licitante es elegible y está calificado para ejecutar el contrato:</u>  <b><u>Oferentes Nacionales:</u></b> i) Estatuto autenticado de la(s) empresa(s) u otro documento de conformación, debidamente registrado por las autoridades competentes en el país de origen y las Escrituras de las

	<p>modificaciones del mismo. En caso de las Sociedades Anónimas deberán presentar adicionalmente el Acta de la última Asamblea y los nombres de los directores en funciones</p> <p>ii) Poder otorgado ante Escribano Público al (a los) firmante(s) de la oferta de la empresa. En aquellos casos en que el Estatuto especifique la representación de la firma, no será necesaria la presentación de este documento.</p> <p>iii) Fotocopia del Registro Único de Contribuyentes.</p> <p>iv) Fotocopia de los últimos 3 (tres) pagos del Impuesto al Valor Agregado según Formulario N°120. En la copia deberá leerse claramente el RUC, el mes y año.</p> <p>v) Fotocopia del comprobante de pago (que deberá contar con el sello de caja) de la Patente Municipal, Comercial y/o Industrial (para sociedades) o de la Patente Profesional Municipal (para unipersonales), de la Municipalidad del domicilio del Ofertante, correspondiente al semestre en curso.</p> <p>vi) Fotocopia de los Balances de los dos últimos ejercicios, correspondientes a los años 2.016 y 2017, presentados ante la Dirección de Fiscalización Tributaria y/o la Dirección de Grandes Contribuyentes.</p> <p>vii) Ratios Financieros: De los Balances impositivos (años 2016 y 2017) presentados por el Oferente, se considerarán los siguientes índices:  <u>Ratio de Liquidez:</u> activo corriente / pasivo corriente: Deberá ser igual o mayor que 1, en promedio, en los 2 últimos años.  <u>Endeudamiento:</u> pasivo total / activo total: No deberá ser mayor a 0,80 en promedio, en los 2 últimos años.  <u>Rentabilidad:</u> Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida con respecto al Capital: El promedio en los últimos 2 años, no deberá ser negativo.</p> <p>viii) Descripción de al menos 4 (cuatro) antecedentes de la experiencia específica de la Empresa mediante la ejecución de trabajos similares al Lote ofertado, en los últimos 5 años.  <u>La misma debe incluir la siguiente información:</u> Descripción del trabajo realizado, Contratante, Periodo del contrato.</p> <p>ix) Fotocopias de documentos, como actas de recepción, contratos, facturas y/o presupuestos aprobados, que demuestren que la Empresa</p>
--	---

	<p>oferente ejecutó los trabajos descriptos como Antecedentes de experiencia específica.</p> <p>x) La oferente deberá demostrar, facturación promedio en los últimos dos años de al menos el <b>30% (treinta por ciento)</b> del monto total ofertado, conforme a los datos de los balances presentados.</p> <p>xi) Curriculum vitae del/os Personal/es Técnico/s propuesto/s por el Oferente para los Lotes y actividades ofertados (<b>si aplica</b>)</p> <p>xii) Carta de autorización <u>redactada en español</u> de la empresa Sub-Contratada, Fabricante, Representante Oficial, Distribuidor Autorizado, para suministrar todos los bienes y servicios presentados por el oferente, especificando el Lote objeto de su oferta.</p> <p><b>xiii)</b> Certificados de Calidad ISO u otros Certificados, referente a procesos y materiales, detallados en las Especificaciones Técnicas (<b>Lotes 1,4.</b>)</p> <p><b><u>Oferentes Internacionales:</u></b></p> <p>i) Estatuto de la(s) empresa(s) u otro documento de conformación similar, debidamente registrado por las autoridades competentes en el país de origen y las Escrituras de las modificaciones del mismo.</p> <p>ii) Poder o documento similar otorgado al (a los) firmante(s) de la oferta de la empresa. En aquellos casos en que el Estatuto especifique la representación de la firma, no será necesaria la presentación de este documento.</p> <p>iii) Fotocopia del Registro Tributario expedido por Autoridad competente del país de origen del oferente.</p> <p>iv) Constancia de Presentación de Obligaciones Fiscales expedido por Autoridad competente del país de origen del oferente.</p> <p>v) Fotocopia autenticada de los Balances de los 2 (dos) últimos ejercicios, correspondientes a los años 2.016 y 2017, presentados ante Autoridad competente del país de origen del oferente.</p> <p>vi) Ratios Financieros: De los Balances impositivos (años 2016 y 2017) presentados por el Oferente, se considerarán los siguientes índices:  <u>Ratio de Liquidez:</u> activo corriente / pasivo corriente: Deberá ser igual o mayor que 1, en promedio, en los 2 últimos años.  <u>Endeudamiento:</u> pasivo total / activo total: No deberá ser mayor a 0,80 en promedio, en los 2</p>
--	--

	<p>últimos años.</p> <p><u>Rentabilidad:</u> Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida con respecto al Capital: El promedio en los últimos 2 años, no deberá ser negativo.</p> <p>vii) Descripción de al menos 4 (cuatro) antecedentes de la experiencia específica de la Empresa mediante la ejecución de trabajos similares al Lote ofertado, en los últimos 5 años. <u>La misma debe incluir la siguiente información:</u> Descripción del trabajo realizado, Contratante, Período del contrato.</p> <p>viii) Fotocopias de documentos, como actas de recepción, contratos, facturas y/o presupuestos aprobados, que demuestren que la Empresa oferente ejecutó los trabajos descriptos como Antecedentes de experiencia específica.</p> <p>xiv) La oferente deberá demostrar, facturación promedio en los últimos dos años de al menos el <b>30% (treinta por ciento)</b> del monto total ofertado, conforme a los datos de los balances presentados.</p> <p>ix) Curriculum vitae del/os Personal/es Técnico/s propuesto/s por el Oferente para los Lotes y actividades ofertados (<b>si aplica</b>).</p> <p>x) Carta de autorización de empresa Sub-Contratada, Fabricante, Representante Oficial, Distribuidor Autorizado, para suministrar todos los bienes y servicios presentados por el oferente, especificando el Lote objeto de su oferta.</p> <p>xi) Certificados de Calidad ISO u otros Certificados, referente a procesos y materiales, detallados en las Especificaciones Técnicas (<b>Lotes 1,4</b>)</p> <p><b><u>Consortios:</u></b></p> <p>i) Para consorcios en formación: anexas una Carta de Intención para Formación de Consorcio, formalizada ante Escribano Público y con la correspondiente “Hoja de Actuación Notarial”.</p> <p>ii) Los documentos de habilitación incluyen tanto al consorcio o en su defecto a cada uno de sus integrantes. En consecuencia, se deberá presentar la información correspondiente a cada miembro del consorcio y deberán presentar los mismos documentos detallados para Oferentes Nacionales o Internacionales descriptos precedentemente. <u>En el caso de la facturación promedio de al menos el 30% (treinta por ciento) del monto total ofertado, la misma resulta de la suma individual declarada por cada integrantes del consorcio.</u></p>
--	--

	<p><b><u>Firmas Sub-Contratadas por Oferentes:</u></b></p> <p>En caso de Sub-Contratación por parte del Oferente Principal, la Sub-Contratada deberá acreditar la misma experiencia específica mínima establecida precedentemente para el oferente. La misma debe ser demostrada mediante actas de recepción, contratos, facturas y/o presupuestos aprobados, que demuestren que la Sub-Contratada ejecutó los trabajos descriptos. El oferente absorbe la experiencia presentada por la firma Sub-Contratada.</p>
<b>Período de Validez de la Oferta:</b>	90 días
<b>Garantía de Seriedad de la Oferta:</b>	2% sobre el Monto Cotizado
<b>Pago de Anticipo</b>	La Contratante podrá conceder un anticipo de <b>20% (veinte por ciento)</b> dentro de los 15 (quince) días calendarios de firmado el contrato, a expresa solicitud de la empresa adjudicada. Este anticipo deberá estar respaldado por una <u>Garantía Bancaria o Póliza de Seguro</u> por el mismo valor, emitida por Banco de plaza con la máxima calificación del Banco Central del Paraguay (BCP) o aseguradora de plaza, autorizada para operar en los ramos elementales o patrimoniales por el Banco Central del Paraguay y con Coeficientes de Cumplimiento de Margen de Solvencia (M.S.) y de Fondo de Garantía (F.G.) mayores a 1 (uno) respectivamente. En caso de que, el adjudicado no solicite Anticipo, el porcentaje de 20% será sumado al último hito de pago detallado en el Cronograma.
<b>Visita Técnica a Planta de Petropar (M.J. Troche):</b>	<b>Opcional.</b> Lunes, 03 de diciembre de 2018, 09:00 hs en Planta Petropar <b>(M.J. Troche, Departamento de Guairá).</b>
<b>Derechos del Comprador para Cambiar los Requisitos en el momento de la Adjudicación.</b>	El Comprador se reserva el derecho, en el momento de hacer la adjudicación, de aumentar o reducir, hasta en un veinticinco por ciento (25 %) la cantidad de bienes y servicios especificados.
<b>Consideraciones Especiales</b>	El Proyecto y el PNUD, a solicitud expresa de la/s empresa/s adjudicada/s brindará el apoyo necesario para la agilización de los trámites aduaneros. Dicho apoyo se limitará a la emisión de documentos que avalen que los trámites aduaneros se enmarcan dentro del Proyecto llevado adelante con el apoyo del PNUD en su carácter de organismo internacional.
<b>Tipo de Contrato</b>	Contrato de Servicios – Lote 1,3,4,5,6,7 Acuerdo a Largo Plazo – Lote 2, 4 Item 5. Vigencia del Acuerdo 1(un) año.

	En el caso de los Lotes adjudicados mediante Acuerdo a Largo Plazo serán emitidas Ordenes de Trabajo delimitando el alcance de los servicios requeridos.
--	--

**Anexo III**  
**Formato Modelo de Contrato**

**CONTRATO DE SERVICIOS PROFESIONALES**

**N° XX/2018**

Asunción, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018

De mi consideración:

**Ref.: IAL/00112858/074/2018 - “Servicio de Mantenimiento Integral de Sector Molienda – Planta Petropar M.J. Troche”**

Petroleos Paraguayos S.A. (PETROPAR), en el marco del **Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”** (en adelante denominado “Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”), desea contratar los servicios de \_\_\_\_\_, a fin de desarrollar los siguientes **Servicios de Mantenimiento Integral de Sector Molienda – Planta Petropar M.J. Troche – Lote \_\_\_\_\_** (en adelante denominado los “Contratista”), conforme al siguiente Contrato:

1. Documentos del Contrato

- 1.1 Este Contrato quedará sujeto a las Condiciones Generales del PNUD para los Servicios Comerciales que se adjuntan como Anexo I. Las disposiciones de este Anexo han de regir la interpretación del presente Contrato y de ningún modo se considerará que el contenido de esta carta y de cualquier otro Anexo derogue el contenido de dichas disposiciones, salvo que se establezca lo contrario en forma expresa en la Sección 4 de esta Carta, bajo el título de “Condiciones Especiales”.
- 1.2 El Contratista y el Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche” también prestan su consentimiento a fin de obligarse por las disposiciones de los documentos que se enumeran a continuación, que prevalecerán el uno sobre el otro en el siguiente orden si surgiese algún conflicto:
- a) la presente carta;
  - c) los Términos y condiciones generales Anexo I;
  - d) el desglose de precios como Anexo II.
  - e) las Especificaciones Técnicas como Anexo III.
  - f) el cronograma de pago como Anexo IV.

1.3 Todo lo anterior constituirá el Contrato entre el Contratista y el Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche” y reemplazará el contenido de toda otra negociación y/o acuerdo, efectuados ya sea en forma oral o escrita, en relación con el asunto del presente Contrato.

## 2. Obligaciones del Contratista

2.1 El Contratista realizará y completará los Servicios descritos en el Anexo IV con la diligencia, cuidado y eficiencia debidos y conforme al presente Contrato.

2.2 El Contratista también proveerá todo el apoyo técnico y administrativo necesario para asegurar la provisión oportuna y satisfactoria de los Servicios.

2.3 El Contratista realizará al 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche” las entregas que se especifican más abajo conforme al siguiente cronograma:

Ítem	Descripción	Plazos de entrega	% de Pago
<b>LOTE N° 1: Servicio de mantenimiento de equipos del accionamiento de tándem de molinos.</b> Incluye:			
	Anticipo		
1	Mantenimiento de Turbinas de accionamiento de molinos y turbinas de accionamiento de cuchillas y martillete.	120 días calendarios a partir de la firma del contrato. El equipo deberá estar listo para rodar al término del plazo establecido (entiéndase equipo listo para su operación)	
1.1	Turbina de accionamiento de cuchillas picadoras		
1.2	Turbinas de accionamiento de martilletes		
1.3	Turbinas de accionamiento de tándem de molinos		
2.	Mantenimiento de reductores de accionamiento de tándem de molinos.	120 días calendarios a partir de la firma del contrato. El equipo deberá estar listo para rodar al término del plazo establecido (entiéndase equipo listo para su operación).	
2.1	Reductor de accionamiento de cuchillas picadoras( nuevo o refaccionadora )		
2.2	Reductor de accionamiento de molinos		
<b>LOTE N° 2: Servicios de ensayos no destructivos y recuperación de piezas</b>			
1	Servicios de ensayos no destructivos de piezas de tren de engranajes del accionamiento de tándem de molinos.	20 días calendario a partir de la firma del contrato.	
2	Servicio de recuperación de piezas de tren de engranajes de accionamiento de tándem de molinos.	75 días calendario a partir de la entrega de los ensayos no destructivos al contratista	
3	Elaboración de Setting Alineación y nivelación de piezas de tren de engranajes de accionamiento de tándem de molinos.	30 días calendario a partir de la emisión de la orden de trabajo previa disponibilidad de piezas para su montaje puesta en planta.	

LOTE N° 3: Servicios de inspección y readecuación civil		
1	Servicio de inspección estructural del H°A° de bases de tren de engranajes.( incluye culminación de reparaciones si fuera el caso)	60 días calendario a partir de la firma del contrato
2	Servicio de renovación de anclajes del accionamiento de tren de engranajes de molinos y readecuación de bases para instalación de nuevo reductor de accionamiento de cuchillas oscilantes	60 días calendario a partir de la entrega de los resultados del informe de inspección estructural y /o de las reparaciones estructurales si fuera el caso
3	Inspección estructural de bases de vírgenes de molinos	30 días calendario a partir de la firma del contrato
4	Reparación civil de bases de molino conforme a resultado de análisis	60 días calendario a partir de la entrega de los resultados del informe de inspección estructural y /o de las reparaciones estructurales si fuera el caso
5	Provisión e instalación de nuevo juego de anclajes para bases de molinos	30 días calendario a partir de la finalización de las reparaciones civiles de base si fuere el caso
LOTE N°4: Mejoras en el tándem de molinos. Incluye:		
1	Compra de repuestos para molino, conforme al pleno cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas.	100 días calendario a partir de la firma del contrato
2	Optimización de sistema de balones hidráulicos	90 días calendario a partir de la firma del contrato
3	Provisión de masas superiores perforadas:	120 días calendarios a partir de la firma del contrato. El equipo deberá estar listo para rodar al término del plazo establecido (entiéndase equipo listo para su operación)
4	Provisión de conjunto de masas bagaceras y de salida para:	120 días calendarios a partir de la firma del contrato. El equipo deberá estar listo para rodar al término del plazo establecido (entiéndase equipo listo para su operación)
5	Recuperación de camisas:	120 días calendarios a partir de la firma del contrato. El equipo deberá estar listo para rodar al término del plazo establecido (entiéndase equipo listo para su operación)
6	Optimización de sistema de lubricación de muñones de ejes de masas de molienda.	15 días calendario a partir del montaje integral del tándem de molinos
LOTE N° 5: Mejoras en etapa de preparación de caña: Incluye		
1	Provisión e instalación de cuchillas picadoras oscilantes.	120 días calendarios a partir de la firma del contrato. El equipo deberá estar listo para rodar al término del plazo establecido (entiéndase equipo listo para su operación)
LOTE N° 6: Servicios de provision complementarios- Sector Caldera y Destilería.		
1	Provisión de repuestos para bomba de alimentación de agua a caldera.	90 días calendario a partir de la firma del contrato

2	Provisión de cadenas para transportadora de bagazo.	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
3	Provisión de engranajes para cadenas transportadoras de bagazo.	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
4	Provisión de eje para ventilador.	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
5	Provisión de reductor para dozador de bagazo con motor eléctrico trifásico.	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
6	Provisión de bomba a diafragma para ácido sulfúrico.	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
7	Provisión de hormigón refractario	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
8	Provisión de JUNTAS de acero inoxidable	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
9	Provisión de PLACAS de acero inoxidable	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
10	Provisión de JUNTAS de goma	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
11	Provisión de PLACAS de acero inoxidable	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
12	Provisión de JUNTAS DE GOMA para calentador de jugo de calentador de jugo de caña.	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
<b>LOTE N° 7: Obras complementarias. Sector Destilería</b>			
1	1. Servicio de Reparación de Clarificador tipo Dorr.	100 días calendario a partir de la firma del contrato	
2	2. Servicio de reparación de domas de fermentación, con provisión de materiales.	100 días calendario a partir de la firma del contrato	

2.6 Todos los informes se redactarán en idioma español y describirán en detalle los servicios provistos bajo este Contrato durante el período cubierto por dicho informe. El Contratista transmitirá todos los informes a la dirección especificada en 9.1 abajo.

2.7 El Contratista manifiesta y garantiza la precisión de toda la información o datos suministrados al Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche” a los fines de la firma de este Contrato, así como la calidad de los productos a entregarse y de los informes previstos en el presente Contrato, conforme a las normas profesionales y de la industria más elevadas.

### 3. Precio y Pago<sup>1</sup>

3.1 En contraprestación por el desempeño total y satisfactorio de los Servicios del presente Contrato, el Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche” pagará al Contratista la

<sup>1</sup> Esta versión de la sección 3 se utilizará para contratos de precio fijo. Estos contratos se usarán generalmente cuando sea posible estimar con una precisión razonable los costos de las actividades objeto del Contrato.

suma de **Gs./USD** \_\_\_\_\_ (**Guaraníes/Dólares Americanos,** \_\_\_\_\_) totales.

- 3.2 El precio de este Contrato no quedará sujeto a revisión o ajuste alguno debido a fluctuaciones de precio o moneda o a costos reales efectuados por el Contratista en la provisión de los servicios previstos en este Contrato.
- 3.3 Los pagos efectuados por el Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche” al Contratista no eximirán al Contratista de sus obligaciones bajo este Contrato ni serán considerados como aceptación por parte del Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche” de la provisión de los Servicios por parte del Contratista.
- 3.4 El Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche” efectuará los pagos al Contratista luego de haber aceptado las facturas presentadas por el Contratista en la dirección especificada en 9.1 abajo, ante el cumplimiento de las etapas correspondientes y por los siguientes montos.  
Las facturas indicarán las etapas completadas y el monto pagadero que corresponda.
- 3.5 El Contratista deberá presentar facturas con la entrega de cada producto según Cronograma.
- 3.6 El Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche” efectuará los pagos por avances y los pagos finales al Contratista tras la aceptación de las facturas presentadas por el contratista a la dirección que se especifica en el punto 9.1 infra, junto con cualquier documentación de apoyo de los costes reales incurridos que se requiera en el desglose de costos o que pueda solicitar el Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”. Estos pagos estarán sujetos a las condiciones específicas de reembolso que figuran en el desglose de costos.

#### 4. Condiciones especiales<sup>2</sup>

- 4.1 El pago por adelantado efectuado en el momento en que las partes firman el contrato quedará condicionado al recibo y la aceptación por parte del **PNUD** de una garantía bancaria por el monto total del pago anticipado, garantía que será emitida por un Banco de un modo que le resulte aceptable al **PNUD**.
- 4.2 Los montos de los pagos a los que se hace referencia en la sección 3.6 *ut supra* quedarán sujetos a una reducción de 0 % (cero por ciento) del monto aceptado como pagadero hasta que el monto acumulado de las deducciones efectuadas de este modo equivalgan al monto del pago por adelantado.<sup>3</sup> (**NO APLICA**)

<sup>2</sup> Conforme a esta Sección se podrán proponer para su aprobación cláusulas especiales a fin de adaptar el contrato modelo a la situación específica. En este modelo de cláusula 4, se incluyen varias cláusulas de uso habitual. Si no se necesitasen, se han de eliminar. Si no existiesen condiciones especiales, se elegirá la versión alternativa de 4 a fin de que se corresponda con la cláusula 1.1.

<sup>3</sup> Esta cláusula deberá utilizarse cuando se efectúa un pago por adelantado (cualquiera fuese su monto) en un contrato con reembolso de gastos. Un pago contra la firma del contrato se considera un adelanto.

5. Presentación de facturas
- 5.1 El Contratista enviará una factura original para cada pago a ser efectuado conforme al presente Contrato a la siguiente dirección:  
**PETROLEOS PARAGUAYOS (PETROPAR)**  
**Chile 753 casi Eduardo V. Haedo. Edif. Centro Financiero**  
**Asunción, Paraguay**
- 5.2 El PNUD no aceptará las facturas presentadas por fax.
6. Tiempo y forma de pago
- 6.1 Las facturas se abonarán dentro de los treinta (30) días después de su aceptación por parte del Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”. El Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche” realizará todos los esfuerzos necesarios a fin de aceptar una factura o avisará al Contratista sobre su no aceptación dentro de un plazo razonable posterior a su recepción.
- 6.2 Todos los pagos que realice el Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche” se realizarán por cheque del Banco Itaú, a ser retirado de la siguiente dirección: Avda. Mcal. López esq. Tte. Zotti o vía transferencia bancaria a través del Banco Itaú.
7. Entrada en vigencia. Plazos
- 7.1 El Contrato entrará en vigencia cuando ambas partes lo hayan firmado.
- 7.2 El Contratista comenzará a proveer sus Servicios a más tardar el \_\_\_\_\_ y completará sus Servicios dentro de los 120 días a partir de la fecha de inicio (\_\_\_\_\_).
- 7.3 Todos los plazos contenidos en este Contrato se considerarán esenciales en relación con la provisión de los Servicios.
8. Modificaciones
- 8.1 Cualquier modificación a este Contrato exigirá una enmienda por escrito entre ambas partes, debidamente firmada por el representante autorizado del Contratista y por el Representante del Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”.
9. Notificaciones
- 9.1 A los fines de las notificaciones conforme al presente Contrato, a continuación, se transcriben los domicilios del Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche” y del Contratista:

**Por el Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”**

Nombre:

Cargo:

Dirección: Chile 753 casi Eduardo V. Haedo. Edif. Centro Financiero

Tel. No.

Dirección de correo electrónico:

**Por el Contratista:**

Nombre:

Cargo:

Dirección:

Tel. No.

Dirección de correo electrónico:

Si usted está de acuerdo con los términos y condiciones mencionados arriba tal como se han volcado en esta carta y en los Documentos del Contrato, le rogamos inicialar cada una de las páginas de esta carta y de los adjuntos y devolver a esta Oficina un original del presente Contrato, debidamente firmado y fechado.

Saludo a usted muy atentamente.

**ACEPTADO:**

**Por el Contratista**

**ACEPTADO:**

**Por el Proyecto 00112858**

\_\_\_\_\_  
Nombre:

Título:

Fecha:

\_\_\_\_\_  
Nombre:

Título:

Fecha:

## **Anexo IV**

### **Condiciones Generales de Contratos**

#### **1 CONDICIÓN JURÍDICA**

Se considerará que el Contratista tiene la condición legal de un contratista independiente con respecto al Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”**, el Gobierno, y el PNUD. Ni el personal del Contratista ni los subcontratistas que emplee se considerarán bajo ningún aspecto empleados o agentes del Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”**, el Gobierno, el PNUD ni de las Naciones Unidas.

#### **2 ORIGEN DE LAS INSTRUCCIONES**

El Contratista no solicitará ni aceptará instrucciones de ninguna autoridad externa al Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”** en relación con la prestación de los servicios conforme a las disposiciones del presente Contrato. El Contratista evitará cualquier acción que pudiera afectar de manera adversa al Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”**, al Gobierno, al PNUD o a las Naciones Unidas y llevará a cabo los servicios comprometidos bajo este contrato velando en todo momento por los intereses del Proyecto.

#### **3 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA HACIA SUS EMPLEADOS**

El Contratista será responsable por la competencia profesional y técnica de su personal y seleccionará, para trabajar bajo este Contrato, a individuos confiables que se desempeñen eficazmente en la ejecución del mismo, que respeten las costumbres locales y que ajusten su conducta a elevadas normas éticas y morales.

#### **4 CESIÓN**

El Contratista no podrá ceder, transferir, dar en prenda o enajenar el presente Contrato, en todo o en parte, ni sus derechos, títulos u obligaciones en virtud de él, salvo que contara con el consentimiento escrito previo del Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”**.

#### **5 SUBCONTRATACIÓN**

En el caso de que el Contratista requiriera los servicios de subcontratistas, el Contratista deberá obtener la aprobación escrita previa y la autorización del Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”** para todos los subcontratistas. La aprobación de un subcontratista por parte del PNUD no relevará al Contratista de ninguna de sus obligaciones bajo el presente Contrato. Los términos y condiciones de todos los subcontratos estarán sujetos y deberán ajustarse a las disposiciones de este Contrato.

#### **6 PROHIBICIÓN DE QUE LOS FUNCIONARIOS OBTENGAN BENEFICIOS**

El Contratista declara que ningún funcionario del Proyecto **“00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”**, del Gobierno, del PNUD o de las Naciones Unidas ha recibido o recibirá ningún beneficio directo o indirecto como consecuencia del presente Contrato o de su adjudicación. El

Contratista acepta que la violación de esta norma constituye un incumplimiento de una cláusula esencial del presente Contrato.

## 7 INDEMNIZACIÓN

El Contratista indemnizará, defenderá y mantendrá indemne a su costa al Proyecto **00112858 "Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche"**, al Gobierno, al PNUD, a sus funcionarios, agentes y empleados contra todos los juicios, reclamos, demandas y responsabilidades de toda naturaleza o especie, incluidos los costos y gastos que se derivaren de actos u omisiones del Contratista o de sus empleados, funcionarios, agentes o subcontratistas en la ejecución de este Contrato. Esta cláusula será aplicable también, *inter alia*, a cualquier reclamo y responsabilidad que se vincule con indemnizaciones por accidentes de trabajo de los empleados del Contratista, así como responsabilidades por sus productos y por el uso de inventos o artículos patentados, material protegido por derechos de autor o por otros derechos intelectuales que pudieren presentar el Contratista, sus empleados, funcionarios, agentes, personal a cargo o subcontratistas. Las obligaciones establecidas en el presente Artículo no caducarán al terminar este Contrato.

## 8 SEGUROS Y RESPONSABILIDAD HACIA TERCEROS

- 1) El Contratista obtendrá y mantendrá los seguros de indemnización y responsabilidad contra todo riesgo con relación a elementos de su propiedad y a todo el equipo que utilizare para la prestación de servicios en virtud del presente Contrato.
- 2) El Contratista proporcionará y mantendrá los seguros correspondientes para cubrir indemnizaciones por accidentes de trabajo o su equivalente para su personal por cualquier reclamo a causa de accidentes o fallecimiento que pudieran tener lugar con relación a este Contrato.
- 3) El Contratista también proporcionará y mantendrá seguros de responsabilidad civil por un monto adecuado a fin de cubrir reclamos de terceros por muerte o accidente, o pérdida o daños a la propiedad, que pudieren tener vinculación con la prestación de servicios bajo este contrato o por la utilización de cualquier vehículo, embarcación, aeronave u otro equipo alquilado o de propiedad del Contratista o de sus agentes, empleados o subcontratistas para la ejecución del trabajo o la prestación de los servicios vinculados con el presente Contrato.
- 4) A excepción de la indemnización del personal por accidentes de trabajo, las pólizas de seguro contempladas en este Artículo deberán:
  - (i) Designar al Proyecto **00112858 "Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche"** como asegurado adicional;
  - (ii) Incluir una cláusula en la que la Compañía de Seguros renuncia a subrogarse de los derechos del contratista en contra o respecto Proyecto **00112858 "Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche"**;
  - (i) Incluir la indicación de que el Proyecto **00112858 "Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche"** será

notificado por escrito con treinta (30) días de anticipación por parte de los aseguradores de cualquier cancelación o cambio en la cobertura.

- 5) El Contratista proporcionará, a solicitud del Proyecto **00112858 "Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche"**, prueba satisfactoria de los seguros exigidos bajo esta Cláusula.

#### **9 EMBARGO PREVENTIVO / DERECHO DE GARANTIA REAL**

El Contratista no provocará ni permitirá que un derecho de garantía real, embargo preventivo o gravamen constituido o trabado por alguna persona sea incluido o permanezca en el expediente de cualquier oficina pública o en un archivo del Proyecto **00112858 "Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche"** para cobrar cualquier deuda monetaria vencida o por vencerse y que se le deba en virtud del trabajo realizado o de los materiales suministrados conforme al presente Contrato o en razón de cualquier otra demanda o reclamo contra el Contratista.

#### **10 PROPIEDAD DEL EQUIPAMIENTO**

La propiedad de cualquier equipamiento y de suministros que pudiera proporcionar el Proyecto **00112858 "Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche"** quedará en manos del Proyecto, debiéndose devolver al Proyecto dicho equipamiento al finalizar el presente Contrato o cuando el mismo ya no sea necesario para el Contratista. El equipamiento deberá devolverse al Proyecto en las mismas condiciones en que fuera recibido originalmente por el Contratista, a excepción del desgaste normal que el mismo pudiera haber sufrido por su utilización. El Contratista será responsable ante el Proyecto por el equipamiento dañado o deteriorado más allá del desgaste normal causado por su utilización.

#### **11 DERECHOS INTELECTUALES, PATENTES Y OTROS DERECHOS DE PROPIEDAD**

El Proyecto **00112858 "Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche"** será el titular de todos los derechos intelectuales y demás derechos de propiedad, incluyendo, patentes, derechos de propiedad intelectual y marcas comerciales con relación a los productos, documentos y otros materiales que se vinculen directamente con o se produzcan o preparen o se armen como consecuencia de o en el transcurso de la vigencia del presente Contrato, no siendo esta enumeración taxativa. A solicitud del Proyecto, el Contratista tomará todos los recaudos necesarios, ejecutará todos los documentos necesarios y asistirá en general para resguardar dichos derechos de propiedad y transferir los mismos al Proyecto **00112858 "Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche"** de acuerdo con los requerimientos de la legislación que fuera aplicable.

#### **12 UTILIZACIÓN DEL NOMBRE, EMBLEMA O SELLO OFICIAL DEL (NOMBRE DEL ASOCIADO EN LA IMPLEMENTACIÓN), el Gobierno, el PNUD O DE LAS NACIONES UNIDAS**

El Contratista no publicitará o hará pública la circunstancia de que está prestando servicios para el Proyecto **00112858 "Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche"** ni utilizará el nombre, emblema o sello

oficial del Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”**, el Gobierno, el PNUD o las Naciones Unidas o abreviatura alguna de sus nombres con fines vinculados a su actividad comercial.

### **13 NATURALEZA CONFIDENCIAL DE LA DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN**

- 1) Los mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, documentos y demás datos compilados o recibidos por el Contratista en virtud del presente Contrato serán de propiedad del Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”** y serán considerados de carácter confidencial y se entregarán solamente a los funcionarios del Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”** debidamente autorizados al concluir los trabajos previstos en virtud del presente Contrato.
- 2) El Contratista no podrá divulgar en ningún momento a ninguna persona, Gobierno u autoridad ajena al Proyecto ninguna información a la que tenga acceso a causa de su vinculación con el Proyecto y que no tenga estado público, sin la autorización del Proyecto, ni podrá utilizar la misma para su propia ventaja. Estas obligaciones no caducarán al terminar el presente Contrato.

### **14 FUERZA MAYOR; OTRAS MODIFICACIONES EN LAS CONDICIONES**

Fuerza mayor, tal como se la entiende en esta Cláusula, significa actos fortuitos, de guerra (declarada o no) invasión, revolución, insurrección u otros actos de naturaleza o fuerza similar que estén fuera del control de las Partes.

En el caso de cualquier evento de fuerza mayor y tan pronto como posible a partir de que el mismo haya tenido lugar, el Contratista comunicará este hecho por escrito con todos los detalles correspondientes al Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”** así como cualquier cambio que tuviera lugar si el Contratista no pudiera, por este motivo, en todo o en parte, llevar a cabo sus obligaciones ni cumplir con sus responsabilidades bajo el presente Contrato. El Contratista también notificará al Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”** cualquier otra modificación en las condiciones o en la aparición de cualquier acontecimiento que interfiriera o amenazara interferir con la ejecución del presente Contrato. Esta notificación incluirá todas las medidas alternativas razonables para dar cumplimiento al presente que no se vean impedidas por el evento de fuerza mayor. Al recibir la notificación requerida bajo esta Cláusula, el Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”** tomará las acciones que, a su criterio, considere convenientes o necesarias bajo las circunstancias dadas, incluyendo la aprobación de una extensión de tiempo razonable a favor del Contratista para que el mismo pueda desarrollar sus obligaciones bajo el presente Contrato.

En caso de que el Contratista no pudiera cumplir con las obligaciones contraídas bajo el presente Contrato, ya sea parcialmente o en su totalidad, en razón del evento de fuerza mayor ocurrido, el Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”** tendrá el derecho de suspender o rescindir el presente Contrato en los mismos términos y condiciones

previstos en la Cláusula 15 “Rescisión”, salvo que el período de preaviso será de siete (7) días en lugar de treinta (30) días.

## **15 RESCISIÓN**

Cualquiera de las partes podrá rescindir el presente Contrato con causa justificada, en su totalidad o parcialmente, notificando a la otra parte por escrito con un preaviso de treinta días. La iniciación de un procedimiento arbitral según la Cláusula 16 “Resolución de Conflictos” que se indica más abajo, no se considerará una rescisión del presente Contrato.

El Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”** se reserva el derecho de rescindir sin causa alguna el presente Contrato, en cualquier momento, notificando por escrito al Contratista con 15 días de anticipación, en cuyo caso el Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”** reembolsará al Contratista todos los gastos razonables en los que éste incurriera con anterioridad a la recepción del aviso de rescisión.

En caso de rescisión por parte del Proyecto bajo el presente Artículo, no habrá pago alguno adeudado por el Proyecto al Contratista a excepción del que corresponda por trabajos y servicios prestados satisfactoriamente de acuerdo con las cláusulas expresas de este Contrato. El Contratista tomará las medidas necesarias para finalizar el trabajo y los servicios correspondientes en forma perentoria y ordenada a fin de minimizar pérdidas y gastos adicionales.

En caso de que el Contratista fuera declarado en quiebra o sujeto a liquidación judicial o fuera declarado insolvente, o si el Contratista cediera sus derechos a sus acreedores, o si se nombrara a algún Beneficiario a causa de la insolvencia del Contratista, el Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”** podrá, sin perjuicio de ningún otro derecho o recurso al que pudiera tener lugar, rescindir el presente Contrato a partir de esa fecha. El Contratista informará inmediatamente al Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”** en caso de que sucediera alguna de las situaciones arriba mencionadas.

## **16 RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS**

### **1) Resolución Amigable**

Las Partes realizarán todos los esfuerzos posibles para resolver en forma amigable cualquier disputa, controversia o reclamo que surgiese en relación con el presente Contrato o con alguna violación, rescisión o invalidez vinculada al mismo. En caso que las partes desearan buscar una solución amigable a través de un proceso de conciliación, el mismo tendrá lugar de acuerdo con las Reglas de Conciliación de la CNUDMI (en inglés, UNCITRAL) vigentes en ese momento o conforme a cualquier otro procedimiento que puedan acordar las partes.

### **2) Arbitraje**

A menos que las disputas, controversias o reclamos que surgieran entre las Partes con relación a este Contrato, o con la violación, terminación o invalidez del mismo, se

resolvieran amigablemente de acuerdo con lo estipulado en el párrafo precedente de este Artículo dentro de los sesenta (60) días a partir de la recepción por una de las Partes de la solicitud de la otra Parte de resolución amigable, dicha disputa, controversia o reclamo podrá ser presentada por cualquiera de las Partes para la iniciación de un proceso de arbitraje según el Reglamento de Arbitraje de la CNUDMI vigente en ese momento, incluidas sus disposiciones sobre las leyes aplicables. El tribunal arbitral no tendrá autoridad para determinar sanciones punitivas. Las Partes estarán obligadas por el fallo arbitral resultante del citado proceso de arbitraje a modo de resolución final para toda controversia, reclamo o disputa.

## 17 PRIVILEGIOS E INMUNIDADES

Nada que estuviere estipulado en el presente Contrato o que con él se relacionare, se considerará como renuncia, expresa o implícita, a los privilegios e inmunidades de las Naciones Unidas o de sus órganos subsidiarios.

## 18 EXENCIÓN IMPOSITIVA (No Aplica)

a) En virtud del Acuerdo Marco entre .... (PAIS) y el PNUD, ambas partes han acordado aplicar a los Proyectos bajo asistencia del PNUD lo dispuesto en la sección 7 de la Convención sobre Privilegios e Inmunidades de la Organización de las Naciones Unidas, por lo cual las contrataciones realizadas en el marco de los Proyectos bajo asistencia del PNUD estarán exentas de todo impuesto directo, salvo por los cargos correspondientes a servicios públicos, así como de derechos de aduana y gravámenes de naturaleza similar respecto de los artículos que importare o exportare para su uso oficial.

b) En consecuencia, el Contratista autoriza al .... (NOMBRE DEL ASOCIADO EN LA IMPLEMENTACIÓN) a deducir de sus facturas toda suma que corresponda a esos impuestos, derechos o gravámenes, salvo cuando hubiere consultado al .... (NOMBRE DEL ASOCIADO EN LA IMPLEMENTACIÓN) antes de efectuar esos pagos y el .... (NOMBRE DEL ASOCIADO EN LA IMPLEMENTACIÓN), en cada caso, le hubiere autorizado específicamente a pagar esos impuestos, derechos o gravámenes en protesto. En ese caso, el Contratista presentará al .... (NOMBRE DEL ASOCIADO EN LA IMPLEMENTACIÓN) prueba por escrito de que ha pagado estos impuestos, derechos o gravámenes y de que ese pago ha sido debidamente autorizado.

## 19 TRABAJO DE MENORES

19.1 El Contratista declara y garantiza que ni él ni ninguno de sus proveedores se encuentra involucrado con prácticas que violen los derechos estipulados en la Convención de los Derechos del Niño, incluyendo el Artículo 32 de la misma que, *inter alia*, requiere que se proteja a los menores de la realización de trabajos riesgosos o que interfieran con la educación del menor o sean dañinos para su salud o atenten contra su desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social.

19.2 Cualquier violación de esta declaración y garantía permitirá al Proyecto **00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”** rescindir el presente Contrato en forma inmediata, notificando debidamente al Contratista, sin cargo alguno para el Proyecto **“00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”**.

## 20 MINAS

20.1 El Contratista manifiesta y garantiza que ni el Contratista ni sus proveedores se encuentran activa y directamente comprometidos en actividades de patentamiento, desarrollo, ensamblado, producción, comercialización o fabricación de minas o en actividades que se relacionen con los componentes primariamente utilizados para fabricar las Minas. El término "Minas" se refiere a aquellos dispositivos definidos en el Artículo 2, Párrafos 1, 4 y 5 del Protocolo II, adjunto a la Convención de 1980 sobre Prohibiciones y Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados.

20.2 Ante cualquier violación de esta manifestación o garantía el Proyecto **00112858 "Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche"** tendrá derecho a rescindir este Contrato de inmediato mediante notificación enviada al Contratista, sin que esto implique responsabilidad alguna por los gastos de rescisión o cualquier otra responsabilidad por parte del Proyecto **00112858 "Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche"**.

## 21 CUMPLIMIENTO DE LA LEY

El Contratista cumplirá con todas las leyes, ordenanzas, reglas y reglamentaciones que se relacionen con sus obligaciones conforme al presente Contrato.

## 22 FACULTAD PARA INTRODUCIR MODIFICACIONES

Ninguna modificación o cambio efectuados a este Contrato, y ninguna renuncia a cualquiera de sus disposiciones ni cualquier relación contractual adicional con el Contratista tendrá validez y será aplicable frente al Proyecto **00112858 "Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche"** salvo que se incluya en una enmienda al presente Contrato que esté debidamente firmada por el funcionario autorizado del Proyecto **"Apoyo Presupuestario para el Fortalecimiento de la SSEAF" - Convenio de Financiación DCI-ALA/2008/019-480**.

**Anexo IV**  
**CONDICIONES ESPECIALES**

Garantía de Calidad de los Bienes y Servicios.

Aplica: **Si X** No\_\_\_

Si dentro de los 180 días siguientes de haber sido puestos en uso los bienes y servicios, se detectan defectos o surgen en el curso normal de su uso, el Proveedor deberá corregir el defecto, bien sea mediante reemplazo o por reparación, en el plazo más inmediato posible acordado entre el Proveedor y el Comprador luego de reportado el mismo.

Liquidación de Daños y Perjuicios

Aplica: **Si X** No\_\_\_

Si el Proveedor deja de suministrar los bienes y servicios especificados dentro del período estipulado en el Contrato, el Comprador podrá, sin perjuicio de las demás acciones que se deriven del mismo, deducir del Precio del Contrato, por liquidación de daños y perjuicios, una suma equivalente al 0,5% del precio de los bienes y servicios entregados con retraso por cada día de retraso, hasta el momento de la entrega, hasta alcanzar una deducción máxima del diez por ciento (10%) del Precio del Contrato de los bienes y/o servicios entregados con retraso. Una vez alcanzado el máximo, el comprador podrá considerar la anulación del Contrato.

Garantía de Fiel Cumplimiento

Aplica: **Si X** No\_\_\_

a) Dentro de los 5 días de recibido el Contrato por parte del comprador, el Licitante ganador proveerá una Garantía de Fiel Cumplimiento al Comprador en un monto de 10% del Valor del Contrato.

b) La Garantía de Fiel Cumplimiento será válida hasta treinta (30) días posteriores a la fecha prevista de culminación de la entrega de los bienes y servicios y aprobación de los mismos a entera satisfacción del Proyecto.

c) El monto correspondiente a la Garantía de Fiel Cumplimiento será pagadero al Comprador como compensación por cualquier pérdida que resulte del incumplimiento del Proveedor de sus obligaciones adquiridas bajo contrato.

d) La **Garantía de Fiel Cumplimiento** se emitirá en la moneda del Contrato y asumirá una de las siguientes formas. **1)** Aval Bancario emitida por un Banco de reconocido prestigio ubicado en el país del Comprador o en el extranjero, según el modelo del formulario proporcionado en estos Documentos de Licitación; **ó 2)** una póliza de seguro emitida por una compañía aseguradora de plaza, autorizada para operar en los ramos elementales o patrimoniales por el Banco Central del Paraguay y con Coeficientes de Cumplimiento de Margen de Solvencia (M.S.) y de Fondo de Garantía (F.G.) mayores a 1 (uno) en (guaraníes) **por un monto equivalente al 10% (diez) del valor del contrato.** El documento se emitirá a nombre del

Proyecto 00112858 Servicio de Mantenimiento Integral de Sector Molienda – Planta Petropar M.J. Troche” y su vigencia excederá en treinta (30) días calendarios adicionales, la fecha prevista de entrega de bienes. La Garantía de Fiel Cumplimiento será devuelta al Proveedor dentro de los treinta (30) días siguientes al cumplimiento del Contrato, incluyendo cualquier obligación de garantía, una vez cumplida la entrega de los bienes y servicios a entera satisfacción del Proyecto.

¿Se requiere cumplimiento con otra garantía?

Si  No

Garantía de Provisión de bienes y servicios conforme lo indicado en el Anexo VI “Especificaciones Técnicas.

**Anexo V**  
**CRONOGRAMA DE ENTREGAS DE BIENES Y SERVICIOS**  
**CALENDARIO DE PAGOS**

Ítem	Descripción	Plazos de entrega	% Pago
<b>LOTE N° 1: Servicio de mantenimiento de equipos del accionamiento de tándem de molinos. Incluye:</b>			
	Anticipo		20%
1	Mantenimiento de Turbinas de accionamiento de molinos y turbinas de accionamiento de cuchillas y martillete.	120 días calendarios a partir de la firma del contrato. El equipo deberá estar listo para rodar al término del plazo establecido (entiéndase equipo listo para su operación)	40 % contra Acta de Recepción Provisoria (Llegada de Turbinas y Reductores contemplados en el Lote a Planta de MJ Troche)
1.1	Turbina de accionamiento de cuchillas picadoras		
1.2	Turbinas de accionamiento de martilletes		
1.3	Turbinas de accionamiento de tándem de molinos		
2.	Mantenimiento de reductores de accionamiento de tándem de molinos.	120 días calendarios a partir de la firma del contrato. El equipo deberá estar listo para rodar al término del plazo establecido (entiéndase equipo listo para su operación)	40% contra Acta de Recepción Definitiva
2.1	Reductor de accionamiento de cuchillas picadoras (nuevo o refaccionadora)		
2.2	Reductor de accionamiento de molinos		
<b>LOTE N° 2: Servicios de ensayos no destructivos y recuperación de piezas</b>			
1	Servicios de ensayos no destructivos de piezas de tren de engranajes del accionamiento de tándem de molinos.	20 días calendario a partir de la firma del contrato.	100% Contra entrega de Servicios a requerimiento.
2	Servicio de recuperación de piezas de tren de engranajes de accionamiento de tándem de molinos.	75 días calendario a partir de la entrega de los ensayos no destructivos al contratista	
3	Elaboración de Setting Alineación y nivelación de piezas de tren de engranajes de accionamiento de tándem de molinos.	30 días calendario a partir de la emisión de la orden de trabajo previa disponibilidad de piezas para su montaje puesta en planta.	
<b>LOTE N° 3: Servicios de inspección y readecuación civil</b>			
	Anticipo		20%
1	Servicio de inspección estructural del H°A° de bases de tren de engranajes.( incluye culminación de reparaciones si fuera el caso)	60 días calendario a partir de la firma del contrato	80% contra de Acta de Recepción definitiva de los Servicios.
2	Servicio de renovación de anclajes del accionamiento de tren de engranajes de molinos y readecuación de bases para instalación de nuevo reductor de accionamiento de cuchillas oscilantes	60 días calendario a partir de la entrega de los resultados del informe de inspección estructural y /o de las reparaciones estructurales si fuera el caso	
3	Inspección estructural de bases de vírgenes de molinos.	30 días calendario a partir de la firma del contrato	

4	Reparación civil de bases de molino conforme a resultado de análisis	60 días calendario a partir de la entrega de los resultados del informe de inspección estructural y /o de las reparaciones estructurales si fuera el caso	
5	Provisión e instalación de nuevo juego de anclajes para bases de molinos	30 días calendario a partir de la finalización de las reparaciones civiles de base si fuere el caso	
<b>LOTE N°4: Mejoras en el tándem de molinos. Incluye:</b>			
	Anticipo		<b>20%</b>
1	Compra de repuestos para molino, conforme al pleno cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas.	100 días calendario a partir de la firma del contrato	<b>40 %</b> contra Acta de Recepción Provisoria (Llegada de repuestos para molinos, masas a Planta en MJT)
2	Optimización de sistema de balones hidráulicos	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
3	Provisión de masas superiores perforadas :	120 días calendarios a partir de la firma del contrato. El equipo deberá estar listo para rodar al término del plazo establecido (entiéndase equipo listo para su operación)	<b>40%</b> contra Acta de Recepción Definitiva
4	Provisión de conjunto de masas bagaceras y de salida para:	120 días calendarios a partir de la firma del contrato. El equipo deberá estar listo para rodar al término del plazo establecido (entiéndase equipo listo para su operación)	
5	Recuperación de camisas:	120 días calendarios a partir de la firma del contrato. El equipo deberá estar listo para rodar al término del plazo establecido (entiéndase equipo listo para su operación)	<b>100%</b> Contra entrega de Servicios a requerimiento. (Acuerdo a Largo Plazo)
6	Optimización de sistema de lubricación de muñones de ejes de masas de molienda.	15 días calendario a partir del montaje integral del tándem de molinos	<b>40 %</b> contra Acta de Recepción Provisoria (Llegada de repuestos para molinos, masas a Planta en MJT)  <b>40%</b> contra Acta de Recepción Definitiva
<b>LOTE N° 5: Mejoras en etapa de preparación de caña: Incluye</b>			
	Anticipo		20%
1	Provisión e instalación de cuchillas picadoras oscilantes.	120 días calendarios a partir de la firma del contrato. El equipo deberá estar listo para rodar al término del plazo establecido (entiéndase equipo listo para su operación)	<b>40 %</b> contra Acta de Recepción Provisoria (Llegada de conjunto de cuchillas picadoras a Planta en MJT)  <b>40%</b> contra Acta de Recepción Definitiva

LOTE N° 6: Servicios de provision complementarios- Sector Caldera y Destileria.

	Anticipo		20%
1	Provisión de repuestos para bomba de alimentación de agua a caldera.	90 días calendario a partir de la firma del contrato	80% contra de Acta de Recepción definitiva de los Bienes.
2	Provisión de cadenas para transportadora de bagazo.	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
3	Provisión de engranajes para cadenas transportadoras de bagazo.	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
4	Provisión de eje para ventilador.	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
5	Provisión de reductor para dozador de bagazo con motor eléctrico trifásico.	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
6	Provisión de bomba a diafragma para ácido sulfúrico.	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
7	Provisión de hormigón refractario	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
8	Provisión de JUNTAS de acero inoxidable	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
9	Provisión de PLACAS de acero inoxidable	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
10	Provisión de JUNTAS de goma	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
11	Provisión de PLACAS de acero inoxidable	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
12	Provisión de JUNTAS DE GOMA para calentador de jugo de calentador de jugo de caña.	90 días calendario a partir de la firma del contrato	
LOTE N° 7: Obras complementarias. Sector Destilería			
	Anticipo		20%
1	1. Servicio de Reparación de Clarificador tipo Dorr.	100 días calendario a partir de la firma del contrato	80% contra de Acta de Recepción definitiva de los Servicios.
2	2. Servicio de reparación de dornas de fermentación, con provisión de materiales.	100 días calendario a partir de la firma del contrato	

**Anexo VI**  
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**  
**SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE SECTOR MOLIENDA –**  
**PLANTA PETROPAR M.J. TROCHE.**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**1. OBJETIVO**

En este documento se da a conocer la información que define el alcance y los trabajos necesarios para la Ejecución de los trabajos Mantenimiento integral del Sector de Molienda y obras complementarias para los sectores de Caldera y Destilería, considerando los diferentes equipos englobados dentro de este sector que corresponden a las instalaciones de la Planta Industrial de Alcoholes de PETROPAR sito en Mauricio José Troche. En la misma se podrán notar todos los datos técnicos y especificaciones que guardar relación con la ejecución de los trabajos, estos datos deberán ser observados por el oferente para la presentación de las ofertas, en general se establecen los delineamientos y parámetros generales a ser considerados durante su elaboración, se detallan los requisitos y las exigencias que define PETROPAR, objeto de esta licitación.

Los servicios se encontrarán discriminados de la siguiente forma:

**LOTE N° 1: Servicio de mantenimiento de equipos del accionamiento de tándem de molinos. Incluye:**

1. Mantenimiento de Turbinas de accionamiento de molinos y turbinas de accionamiento de cuchillas y martillete.
2. Mantenimiento de reductores de accionamiento de tándem de molinos y provisión de reductor para la readecuación de sistema de preparo de caña.

Los servicios incluyen los traslados de los equipos ida y vuelta a Planta M.J. Troche.

**LOTE N° 2: Servicios de ensayos no destructivos y recuperación de piezas del accionamiento de molinos:**

1. Servicios de ensayos no destructivos de piezas de tren de engranajes del accionamiento de tándem de molinos.
2. Servicio de recuperación de piezas de tren de engranajes de accionamiento de tándem de molinos.
3. Setting, alineación y nivelación de piezas de tren de engranajes de accionamiento de tándem de molinos.

**LOTE N° 3: Servicios de inspección y readecuación civil:**

1. Servicio de inspección estructural del H°A° de bases de tren de engranajes.
2. Servicio de renovación de anclajes del accionamiento de tren de engranajes de molinos y readecuación de bases para la instalación de nuevo reductor de accionamiento de cuchillas oscilantes.
3. Inspección estructural de bases de vírgenes de molinos
4. Reparación civil de bases de molino conforme a resultado de análisis.
5. Provisión e instalación de nuevo juego de anclajes para bases de molinos

**LOTE N°4: Mejoras en el tándem de molinos. Incluye:**

1. Compra de repuestos para molino, conforme al pleno cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas.
2. Optimización de sistema de balones hidráulicos
3. Provisión de masas superiores perforadas:
  - a. 2 (dos) (32" x 48") para 1° y 2° terno friso 2" (incluye cojinetes y mancales listos para montar).
  - b. 1 (uno) (26"X 48") 6° terno friso 1 ½" (incluye cojinetes y mancales listos para montar).
4. Provisión de conjunto de masas bagaceras y de salida para:
  - a. 4 (cuatro) 32" x 48" friso 2" (incluye cojinetes y mancales listos para montar).
  - b. 2 (dos) 26" x 48" terno friso 1 ½" (incluye cojinetes y mancales listos para montar).
5. Recuperación de camisas (abierto):
  - a. Masa superior de 32" x 48" friso 2"
  - b. Masa de entrada o salida 32" x 48" friso 2"
  - c. Masa superior 26" x 48" friso 2",
  - d. Masa entrada o salida 26" x 48" friso 2"
  - e. Masa superior 26" x 48" friso 1 ½".
  - f. Masa de entrada o salida 26" x 48" friso 1 ½"
6. Optimización de sistema de lubricación de muñones de ejes de masas de molienda.

**LOTE N° 5: Mejoras en etapa de preparación de caña:**

1. Provisión e instalación de cuchillas picadoras oscilantes.

**LOTE N° 6: Servicios de provisión complementarios- Sector Caldera y Destilería.**

1. Provisión de repuestos para bomba de alimentación de agua a caldera.
2. Provisión de cadenas para transportadora de bagazo.
3. Provisión de engranajes para cadenas transportadoras de bagazo.
4. Provisión de eje para ventilador.
5. Provisión de reductor para dozador de bagazo con motor eléctrico trifásico.
6. Provisión de bomba a diafragma para ácido sulfúrico.
7. Provisión de hormigón refractario
8. Provisión de JUNTAS de acero inoxidable
9. Provisión de PLACAS de acero inoxidable
10. Provisión de JUNTAS de goma
11. Provisión de PLACAS de acero inoxidable
12. Provisión de JUNTAS DE GOMA para calentador de jugo de calentador de jugo de caña.

**LOTE N°7: Obras complementarios – Destilería:**

1. Servicio de Reparación de Clarificador tipo Dorr.
2. Servicio de reparación de dornas de fermentación, con provisión de materiales.

## **2. DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS A SER EJECUTADOS.**

### **LOTE N° 1 Servicio de mantenimiento de equipos del accionamiento de tándem de molinos.**

**Observación:** Los servicios incluyen el traslado de los equipos viaje ida y vuelta a Planta M.J. Troche – Departamento del Guaira.

#### **1. Mantenimiento de Turbinas de accionamiento de molinos y turbinas de accionamiento de cuchillas y martillete.**

**Requerimientos de infraestructura y experiencia a ser satisfechas por el contratista.**

Los talleres del contratista deberán contar con maquinarias propias y acorde a la naturaleza de los servicios solicitados, cumpliendo como mínimo con los siguientes requisitos. ***(El Comité Evaluador, durante el proceso de evaluación, se reserva el derecho de verificar las instalaciones del oferente a fin de corroborar el cumplimiento de los requisitos propuestos):***

- a. Proceso de fabricación- Maquina creadora de engranaje. tipo CNC
- b. Mandriladora. Tipo CNC
- c. Horno de templado y revenido.
- d. Torno: bancada 5 metros min.
- e. La oferente deberá contar con certificación ISO 9001- versión 2015, referido a los procesos internos del encargado de la ejecución de los servicios (sea directamente el oferente o la empresa subcontratada).
- f. La oferente deberá contar con la certificación ISO 14001- versión 2015, respecto que cubre aspectos ambientales que la generación de productos y servicios ejecutados por el encargado de la ejecución de los servicios (sea directamente el oferente o la empresa subcontratada).

#### **1.1 Turbina de Accionamiento cuchillas picadoras y desfibrador**

Turbina de vapor NG DME 450 S, utilizada para accionamiento de cuchillas picadoras de caña de azúcar. Potencia nominal de 1.000 Hp, rotación nominal de 6.000 rpm, regulador NG Hidráulico. Alimentación con vapor sobrecalentado a 21 kg/cm<sup>2</sup> y 300°C, escape a 1.6 kg/cm<sup>2</sup>.

#### **Alcance de los servicios para ambas turbinas:**

##### **a) Alcance básico del mantenimiento**

- a. Traslado de la turbina de Planta M.J. Troche, hasta el taller del contratista.
  - i. Sera enviado por completo: carcaza, rotor y bomba de impulso.
- b. Revisión general de la turbina en Taller del contratista
  - i. Desmontaje general de la turbina, con apertura de tapa superior, tapa de los cuerpos de cojinetes y desmontaje de subconjunto de piezas

- ii. Inspección Visual del equipo
- iii. Ensayos no destructivos: liquido penetrante y partículas magnéticas
- iv. Inspección de muñones.

**Observación:** Concluida la revisión general del equipo el contratista deberá acercarse a los responsables técnicos de Petropar lo siguiente:

- Informes de la Inspección visual en general.
- Informe de Ensayos no destructivos.

El alcance mínimo de los servicios deberá incluir (salvo situaciones especiales detectadas en los ensayos preliminares).

- c. Mantenimiento carcasa/ cuerpos cojinetes
  - i. Desmontaje general y limpieza
  - ii. Inspección visual y dimensional
  - iii. Pulido y ajuste de la cara de unión
  - iv. Sandblasting completo y pintura general (apta para alta temperatura) de la carcasa.
  - v. Montaje y medición de holguras
- d. Mantenimiento rotor
  - i. Inspección visual y dimensional
  - ii. Pulido y ajustes de los rodillos de cojinete
  - iii. Revisión del dispositivo de seguridad
  - iv. Balanceo dinámico
  - v. Batimiento geométrico
- e. Subconjuntos (bloque de válvulas, relé de cierre rápido, servo motor, tubería hidráulica y drenaje etc.).
  - i. Desmontaje y limpieza general.
  - ii. Inspección visual y dimensional.
  - iii. Pulido y ajustes
  - iv. Montaje y prueba
- f. Bloques de válvulas de regulación/ cierre rápido
  - i. Desmontaje y limpieza general
  - ii. Inspección visual y dimensional
  - iii. Pulido y ajuste del vástago de la válvula de regulación con la cesta con pasta abrasiva
  - iv. Batimiento geométrico del vástago
  - v. Montaje y prueba
- g. Montaje de turbina
  - i. Servicio de preparación y ajuste de los conjuntos y subconjuntos con alineación de la carcasa de la turbina y los cuerpos de cojinetes, ajustes de las vallas de vapor, inspección de holguras y contacto de los cojinetes del conjunto interno con pruebas hidráulicas y pintura para vapor y aceite.

**b) Alcance de suministro de repuestos y accesorios:**

- a. Provisión de y montaje de cojinete radiales y radial axial, 4 (cuatro) pares cada una.
- b. Provisión y montaje de buje de laberinto anterior, interior y de compensación, 2 (dos) piezas cada una.

- c. Provisión y montaje de sello de aceite anterior, posterior interior y posterior exterior, 2 (dos) piezas cada uno.
- d. Válvula de regulación: Provisión y montaje de:
  - i. vástago de la válvula,
  - ii. canasta de la válvula,
  - iii. buje de guía superior,
  - iv. buje de guía inferior;
  - v. 2 (dos) piezas de cada una de las piezas mencionadas.
- e. Provisión y montaje de repuestos para relé de cierre rápido
  - i. Vástago de la válvula de cierre rápido
  - ii. Sede interna de la válvula de cierre rápido
  - iii. Bujes guía del tornillo de la válvula de cierre rápido
  - iv. Tuerca del tornillo de la válvula de cierre rápido
  - v. 2 (dos) unidades de cada una de las piezas mencionadas
- f. **Relé de cierre rápido**
  - i. Resorte de sustentación de gatillo
  - ii. Gatillo de relé
  - iii. 2 (dos) unidades de cada una de las piezas mencionadas
- g. Rotor de turbina
  - i. Bujes espaciadores Ø 125,2 x 29 mm, dos unidades
  - ii. Bujes espaciadores Ø 126,2 x 50 mm, cuatro unidades.
- h. Provisión y montaje de repuestos para diafragma según inspección:
  - i. Anillo de sello de diafragma 1º etapa - 8 puntas, dos unidades.
  - ii. Anillo de sello de diafragma 2º etapa- 4 puntas, dos unidades.
  - iii. Anillo de sello de diafragma 3º etapa – 4 puntas, dos unidades.
  - iv. Tornillo de traba M5 x 8 mm, 12 (doce) unidades.
  - v. Tornillo de fijación del diafragma M10 x 10 mm, 12 (dos) unidades.
- i. Provisión de regulador de velocidad de turbina, una unidad.

**c) Alcance servicios de campo**

- a. El servicio de reparación deberá incluir la asistencia técnica para la instalación, comisionamiento y puesta en marcha de la turbina.
- b. El Técnico designado por el contratista deberá ser idóneo en el tema, para lo cual el contratista deberá presentar curriculum vitae de la persona propuesta.
  - i. Como mínimo el personal deberá tener una experiencia documentada de por los menos 3 años de antigüedad dentro de la empresa, encargándose específicamente en tareas de mantenimiento correspondientes al equipo en cuestión.
  - ii. Deberá contar con al menos 2 (dos) cursos de especialización o especificaciones que avalen su capacidad técnica para la ejecución de trabajos de mantenimiento de turbinas.
  - iii. Como mínimo se deberán presentar el perfil de 2(dos) técnicos.

**1.2 Turbina de accionamiento de tándem de molinos**

**Observación:** En este caso se trata de 3 (tres) turbinas de las mismas características sobre los cuales serán desarrollados las mismas tareas de mantenimiento.

Turbina de vapor DEDINI 140-CE, utilizada para accionamiento de cuchillas picadoras de caña de azúcar. Potencia nominal de 800 Hp, rotación nominal de 6.000 rpm, regulador Hidráulico. Alimentación con vapor sobrecalentado a 21 kg/cm<sup>2</sup> y 300°C, escape a 1.6 kg/cm<sup>2</sup>.

**Alcance de los servicios de la turbina:**

**d) Alcance básico del mantenimiento**

- a. Traslado de la turbina de Planta M.J. Troche, hasta el taller del contratista.
  - i. Será enviado por completo: carcasa, rotor y bomba de impulso.
- b. Revisión general de la turbina en Taller del contratista
  - i. Desmontaje general de la turbina, con apertura de tapa superior, tapa de los cuerpos de cojinetes y desmontaje de subconjunto de piezas
  - ii. Inspección Visual del equipo
  - iii. Ensayos no destructivos: líquido penetrante y partículas magnéticas.
  - iv. Inspección de muñones.

**Observación:** Concluida la revisión general del equipo el contratista deberá acercarse a los responsables técnicos de Petropar lo siguiente:

- Informes de la Inspección visual en general.
- Informe de Ensayos no destructivos.

El alcance mínimo de los servicios deberá incluir (salvo situaciones especiales detectadas en los ensayos preliminares).

- c. Mantenimiento carcasa/ cuerpos cojinetes
  - i. Desmontaje general y limpieza
  - ii. Inspección visual y dimensional
  - iii. Pulido y ajuste de la cara de unión
  - iv. Sandblasting completo y pintura general (apta para alta temperatura) de la carcasa.
  - v. Montaje y medición de holguras
- d. Servicios de sustitución de las cintas de laberinto para la reparación del rotor siendo:
  - i. Mecanizado para quitar las cintas dañadas.
  - ii. Mecanizado de regularización de los canales;
  - iii. Eliminar rebabas y deformaciones de los canales;
  - iv. Montaje de las nuevas cintas;
  - v. Mecanizado y acabamiento final de los diámetros de las cintas de sellado;
- e. Subconjuntos (bloque de válvulas, relé de cierre rápido, servo motor, tubería hidráulica y drenaje, etc.):
  - i. Desmontaje y limpieza general;
  - ii. Inspección visual y dimensional;
  - iii. Pulido y ajustes;
  - iv. Montaje y prueba;
- f. Bloque de válvulas de regulación / cierre rápido:
  - i. Desmontaje y limpieza general;

- ii. Inspección visual y dimensional;
- iii. Pulido y ajuste del vástago de la válvula de regulación con la cesta con pasta abrasiva;
- iv. Batimiento geométrico del vástago;
- v. Montaje y prueba;
- g. Mantenimiento rotor
  - i. Inspección visual y dimensional
  - ii. Pulido y ajustes de los rodillos de cojinete
  - iii. Revisión del dispositivo de seguridad
  - iv. Balanceo dinámico
  - v. Batimiento geométrico
- h. Montaje de turbina
  - i. Servicio de preparación y ajuste de los conjuntos y subconjuntos con alineación de la carcasa de la turbina y los cuerpos de cojinetes, ajustes de las vallas de vapor, inspección de holguras y contacto de los cojinetes del conjunto interno con pruebas hidráulicas y pintura para vapor y aceite.

**e) Alcance de suministro de repuestos y accesorios:**

- a. Provisión de y montaje de cojinete radiales y radial axial, 5 (cinco) de cada una de las piezas mencionadas.
- b. Provisión y montaje de buje de laberinto anterior, interior y de compensación, 6 (seis) piezas de cada una de las piezas.
- c. Provisión y montaje de sello de aceite anterior, posterior interior y posterior exterior, 3 (tres) unidades de cada una de las piezas mencionadas
- d. Válvula de regulación:
  - i. Vástago de la válvula, 3 (tres) unidades
  - ii. Canasta de la válvula, 3 (tres) unidades.
  - iii. Buje de guía superior, 3 (tres) unidades.
  - iv. Buje de guía inferior, 3 (tres) unidades.
- e. Válvula de cierre rápido
  - i. Vástago de la válvula de cierre rápido, 3(tres) unidades.
  - ii. Sede interna de la válvula de cierre rápido, 3(tres) unidades
  - iii. Buje guía del fuso de la válvula, 3(tres) unidades.
  - iv. Tuerca del fuso de la válvula, 3(tres) unidades.
- f. Provisión y montaje de repuestos para relé de cierre rápido
  - i. Resorte de sustentación de gatillo, 3(tres) unidades.
  - ii. Gatillo de relé, 3(tres) unidades.
- g. Rotor de la Turbina
  - i. Cinta del laberinto anterior, 54(cincuenta y cuatro) piezas
  - ii. Cinta del laberinto posterior, 54(cincuenta y cuatro) piezas
  - iii. Alambre para cinta de laberinto de diámetro 1,2 mm.
- h. Regulador de velocidad, 1 (una) unidad.

**f) Alcance servicios de campo**

- a. El servicio de reparación deberá incluir la asistencia técnica para la instalación, comisionamiento y puesta en marcha de la turbina
  - b. El Técnico designado por el contratista deberá ser idóneo en el tema, para lo cual el contratista deberá presentar curriculum vitae de la persona propuesta.
    - i. Como mínimo el personal deberá tener una experiencia documentada de por los menos 3 años de antigüedad dentro de la empresa, encargándose específicamente en tareas de mantenimiento correspondientes al equipo en cuestión.
    - ii. Deberá contar con al 2 (dos) cursos de especialización o especificaciones que avalen su capacidad técnica para la ejecución de trabajos de mantenimiento de turbinas.
    - iii. Como mínimo se deberán presentar el perfil de 2(dos) técnicos.
2. Mantenimiento de reductores de accionamiento de tándem de molinos y provisión de reductor para la readecuación de sistema de preparo de caña.

**Requerimientos de infraestructura y experiencia a ser satisfechas por el contratista.**

Los talleres del contratista deberán contar con maquinarias propias y acorde a la naturaleza de los servicios solicitados, cumpliendo como mínimo con los siguientes requisitos. ***(El comité evaluador durante el proceso se reserva el derecho de verificar las instalaciones del oferente a fin de corroborar el cumplimiento de los requisitos propuestos):***

- a. Proceso de fabricación- Maquina creadora de engranaje. Tipo CNC.
- b. Mandriladora. Tipo CNC.
- c. Horno de temperado y revenido.
- d. Torno: bancada 5 metros min.
- e. La oferente deberá contar con certificación ISO 9001- versión 2015, referido a los procesos internos del encargado de la ejecución de los servicios (sea directamente el oferente o la empresa subcontratada).
- f. La oferente deberá contar con la certificación ISO 14001- versión 2015, respecto que cubre aspectos ambientales que la generación de productos y servicios ejecutados por el encargado de la ejecución de los servicios (sea directamente el oferente o la empresa subcontratada).

2.1 Mantenimiento de reductores de accionamiento de tándem de molinos:

**Observación:** En este caso se trata de 3 (tres) reductores de las mismas características sobre los cuales serán desarrollados las mismas tareas de mantenimiento.

**Descripción del equipo:**

El reductor en operación es de la marca DEDINI, tipo RM 400, de 950 HP con factor de seguridad igual a 2.

El reductor está instalado entre los siguientes equipos:

- **Accionamiento:** Tren de engranaje de sistema catalinas, para accionamiento de 1º terno (32" x 48") y 2º terno (32" x 48") / 3º terno (26" x 48") y 4º terno (26" x 48") /5º terno (26" x 48") y 6º terno (26" x 48").

**Alcance de los servicios de reparación del reductor:**

**Alcance básico del mantenimiento**

- Traslado del reductor de Planta M.J. Troche, hasta el taller del contratista.
- Revisión general del reductor en Taller del contratista.
- Inspección Visual del equipo.
- Ensayos no destructivos: liquido penetrante y partículas magnéticas.
- Verificación del estado de carcasa en cuanto a alineación y torsión.
- Inspección de muñones.

**Observación:** Concluida la revisión general del equipo el contratista deberá acercarse a los responsables técnicos de Petropar lo siguiente:

- Informes de la Inspección visual en general.
- Informe de Ensayos no destructivos.

El alcance mínimo de los servicios deberá incluir (salvo situaciones especiales detectadas en los ensayos preliminares).

- Rectificación de muñones de eje de salida y eje intermediario (conforme a los resultados de la revisión final).
- Recuperación de cojinetes de metal patente (completo).
- **Observación:** Caso de ser necesaria la rectificación de uno de los muñones de cualquiera de los ejes tanto de salida como intermediario, deberá dejarse todos los muñones de los ejes en un estándar de medida de modo a unificar la dimensión de los cojinetes.

Además, deberá proveerse 1 (un) par de cojinetes de metal patente para el caso de los ejes que hayan sido rectificadas.

- Fabricación de eje piñón central Z 30., 3(tres) unidades.

**Observación:** el tipo de material y las características de tratamiento térmico, dureza deberán cumplir con una de las siguientes especificaciones:

SAE 4340 con tratamiento normalizado templado y revenido con dureza final aproximada de 340 HB;

- Fabricación de anillo dentado eje intermediario Z 177(doble anillo), 6(seis) unidades.
  - **Observación:** el tipo de material y las características de tratamiento térmico, dureza deberán cumplir con una de las siguientes especificaciones: SAE 4340 con tratamiento normalizado templado y revenido con dureza final aproximada de 340 HB;
- Conjunto giratorio de baja – Cojinete radial. Eje de baja (LA) y Cojinete radial lado (LOA), 4 (cuatro) pares cada uno de los cojinetes mencionados.

#### **Alcance de suministro de repuestos y accesorios:**

- Provisión de filtro duplo de aceite, también se deberá incluir 2(dos) manómetros de entrada y salida de manera a obtener la presión diferencial sobre el filtro. PETROPAR realizara las modificaciones electromecánicas necesarias para modificar el sistema actual de filtrado de aceite, 3 (tres) unidades.
- Válvula reguladora de presión de aceite para sistema de lubricación en 2", 3(tres) unidades.
- Provisión y montaje de sistema de respiradores con sílice para la carcasa del reductor, 3(tres) unidades.
- Provisión y montaje de termómetros y manómetros en los puntos de presión y temperatura de monitoreo de operación del reductor, 9(nueve) unidades.

#### **Alcance servicios de campo**

- El servicio de reparación deberá incluir la asistencia técnica para la instalación, comisionamiento y puesta en marcha del reductor. EL contratista deberá prever la asistencia de un técnico mecánico por un periodo mínimo de 60 días posteriores a la puesta en marcha del equipo.
- El Técnico designado por el contratista deberá ser idóneo en el tema, para lo cual el contratista deberá presentar curriculum vitae de la persona propuesta.
  - Como mínimo el personal deberá tener una experiencia documentada de por los menos 3 años de antigüedad dentro de la empresa, encargándose específicamente en tareas de mantenimiento correspondientes al equipo en cuestión.
  - Deberá contar con al menos 2 (dos) cursos de especialización o especificaciones que avalen su capacidad técnica para la ejecución de trabajos de mantenimiento de turbinas.
  - Como mínimo se deberán presentar el perfil de 2(dos) técnicos.

### **Generalidades**

- El servicio deberá incluir la provisión de un Data Book de todos los servicios e inspecciones hechos en el reductor.
- La garantía de los servicios deberá de ser como mínimo de 6(seis) meses después de la entrega efectiva de los servicios. La Garantía deberá ser contra defectos de fabricación y montaje. Petropar designara a un técnico para acompañar las tareas de montaje del reductor dentro del taller del contratista.
- Se deberá incluir la provisión de planos de las piezas fabricadas (dimensiones generales y detalles del dentado, tipo material, dureza etc.).

El contratista deberá presentar certificados de calidad del material utilizado en la fabricación de las diferentes piezas. Técnicos de PETROPAR acompañaran las pruebas de calidad del material (pruebas de dureza).

#### **2.2 Provisión de nuevo reductor para el accionamiento de cuchillas oscilantes.**

Se deberá prever el reemplazo del sistema de preparo de caña para lo cual se deberá realizar el reemplazo del reductor de salida dual, por un reductor de salida única de ejes paralelos considerando las siguientes características:

- Tipo reductor de ejes paralelos.
- Relación: entrada 5.000 1/min; salida: 630 1/min.
- Potencia: aproximada 1200 KW.
- Factor de servicio: 2
- Lubricación: ISO 68.
- Sentido de rotación: antihorario
- Incluye acople de alta rotación con protección (nuevo) –entre turbina y reductor;
- Acople de baja rotación (\*) - (nuevo);
- Unidad hidráulica integrada (nueva) para soportar turbina y reductor;
- Bomba de aceite principal (nueva);
- Bomba de aceite auxiliar (nueva);
- Filtro de aceite doble conmutable (nuevo);
- Intercambiador de calor simple para enfriamiento del aceite (nuevo);

- Tubería de lubricación para turbina y reductor (nueva);
- Incluye todos los fijadores y niveladores para su instalación.
- Incluye termómetros y respiradores montados sobre carcasa del reductor.
- Servicios incluidos dentro del paquete:
  - **Instalación del Reductor:**
  - Supervisar la recepción de los reductores en la planta de Petropar M.J. Troche.
  - Supervisar el montaje de los reductores sobre la base civil;
  - Verificación del asentamiento de los reductores sobre la base civil;
  - Verificación de la alineación entre el reductor y la máquina accionada;
  - Puesta en marcha y arranque de los reductores
  - **Instalación de la Turbina**
  - Chequear las holguras de los cojinetes y anillos de sello y conectar termopares;
  - Alineación de los equipamientos y la máquina accionada, de acuerdo con el esquema de alineación;
  - Comprobar la alineación después del apriete final;
  - Comprobar las holguras con la turbina cerrada;
  - Supervisar montaje de la válvula de cierre rápido (cuando aplicable);
  - Chequear el paralelismo entre las bridas de vapor según procedimiento del contratista;
  - Supervisar el montaje del aislamiento térmico de la turbina;
  - **Sistema Hidráulico:**
  - Supervisar la limpieza del tanque de aceite;
  - Supervisar el llenado del tanque de aceite con carga parcial para flushing;
  - Supervisar la preparación de la tubería para ejecución del flushing, según procedimiento del contratista;
  - Supervisar ejecución del flushing;
  - Supervisar drenaje del tanque de aceite;
  - Supervisar la filtración de aceite;
  - Supervisar la recarga de aceite después del flushing;

## **LOTE N° 2: Servicios de ensayos no destructivos y recuperación de piezas del accionamiento de molinos**

1. Servicios de ensayos no destructivos de piezas de tren de engranajes del accionamiento de tándem de molinos.

El servicio incluye ensayos no destructivos en las siguientes piezas: vírgenes, ejes de masas de molienda, ejes de engranajes, engranajes (dientes, rayos, base de dientes, etc.), piñones rectos y bi-helicoidales, rodets de molienda, ejes varios (tambor nivelador, espaliador, ejes de conductoras metálicas, ejes de ventiladores, ejes de transportadoras, etc.).

Las cantidades citadas a continuación son mínimas y podrían variar conforme a existencia de piezas que requieran los ensayos no destructivos solicitados

- a) piezas engranajes de dientes rectos (incluye todos los dientes, eje y cuadrado).
- b) piezas engranajes de dientes bi-helicoidales (incluye todos los dientes, eje y cuadrado)
- c) piezas de vírgenes de molienda
- d) ejes de masa de molienda (incluye ambos cuellos y cuadrado de masas superiores)
- e) pieza eje de transportadora intermediaria
- f) pieza eje tambor nivelador
- g) piezas rodete z=14
- h) piezas rodete z=15
- i) eje de desfibrador
- j) eje de cinta transportadora
- k) ejes de ventiladores exhaustores
- l) ejes de ventiladores primarios
- m) reductor de turbo generador.
- n) eje de piñón bihelicooldal
- o) eje de cinta metálica
- p) palitos
- q) machón de acople
- r) pistón de cabezotes
- s) bagaceras
- t) porta bagacera
- u) balancines
- v) eje de martilletes incluye porta martillos

Las actividades incluyen:

- el análisis de las diferentes piezas mediante líquido penetrante y partículas magnéticas (en caso de necesidad).
- Presentación de relatorio informando de los resultados, condición general de cada pieza, identificación de fisuras (incluir ilustraciones).
- El suministro de consumibles, máquinas y equipos de protección personal para la realización del servicio es a cuenta del oferente.

El oferente deberá presentar certificado que acredite a su personal para la realización de Ensayos No Destructivos.

- i. Como mínimo el personal deberá tener una experiencia documentada de por los menos 3 años de antigüedad dentro de la empresa, encargándose específicamente en tareas de ensayos no destructivos, en piezas similares al objeto de esta licitación.
- ii. Deberá contar con al menos 2 (dos) cursos de especialización o especificaciones que avalen su capacidad técnica para la ejecución de trabajos de mantenimiento de turbinas.
- iii. Como mínimo se deberán presentar el perfil de 2(dos) técnicos.

Requerimientos generales a ser tenidos en cuenta para la ejecución de los servicios:

1. Se deberán presentar procedimientos de los ensayos por el método de ultrasonido, todo esto basado en la norma de calidad ASME V Edición 2004.
2. Dentro de las descripciones del procedimiento a ser utilizado se deberá incluir:
  - a. Todas las normas de referencia.

- b. El listado de equipos a ser utilizados (ensayos por ultrasonido y de partículas magnéticas).
- c. El listado de cabezales a ser utilizados (ensayos por ultrasonido): indicar rango de trabajo como mínimo se deberá cubrir la faja de 12,5 mm 600mm.
- d. Calibración de los equipos para ensayos de ultrasonido conforme a la siguiente tabla:

	Ítem a ser calibrado	Método	Tolerancia	Periodicidad mínima
Equipo	Linealidad horizontal	ASTM E 317/BSI EN 12668.3 ítem 3.2.1	BSI BS EN 12668-3 ítem 3.2.1	Semanal
	Linealidad de control/ganancia	ASTM E 317/BSI EN 12668.3 ítem 3.3.1 o 3.3.3	BSI BS EN 12668-3 ítem 3.2.2	Diaria
Cabezal	Punto de salida de la onda sónica	BSI BS EN 12668-3 ítem 3.3.1 o 3.3.3	BSI BS EN 12668-3 ítem 3.3.1	Diaria
	Angulo real del cabezal	BSI BS EN 12668-2	. +/- 2°	Semanal
	Perfil de la onda sónica	BSI BS EN 12668-2	. +/- 1° del Angulo de divergencia de la onda	Diaria
	Alineamiento de la onda sónica	BSI BS EN 12668-2 ítem 7.9.4.1	BSI BS EN 12668-3 ítem 7.9.4.2	Mensual
Conjunto Equipo cabezal	Estado físico y aspecto externo	BSI BS EN 12668-3 ítem 3.4	BSI BS EN 12668-3 ítem 3.4	Diaria
	Sensibilidad y relación señal/ruido			Semanal
	Duración del piso			Semanal

Deberá proveerse documentos que validen los procedimientos de calibración indicados en la tabla precedente.

- e. Se deberá especificar la técnica de barrido.
- f. Los criterios de aceptación deben ceñirse a la norma ASME Sección VIII Div. 1 Ap 7. Caso ultrasonido.
- g. Para el caso de los ensayos de partículas será hecha bajo de la técnica de YOKE.
- h. Para el caso de los ensayos de partículas magnéticas se deberá describir el tipo de partículas a ser utilizadas y los tintes de contraste.
- i. Para el caso de los ensayos de partículas magnéticas los resultados serán interpretados y validados conforme a la norma ASTM A903-99 / 2003.

2.Servicio de recuperación de piezas de tren de engranajes de accionamiento de tándem de molinos.

Los servicios incluirán, bajo el formato de acuerdo a largo plazo:

**a) Recuperación de catalinas dientes rectos:**

- El servicio incluye eliminación de fisuras en los radios (rayos), en los dientes, bases de los dientes y otros sectores que presentes defectos.

- Relleno de dientes, reconstrucción total conforme a padrón de fabrica
  - Incluir pulido de los dientes con disco flag para el caso de recuperaciones menores, en el caso de fisuras de gran profundidad se deberá considerar el mecanizado de los dientes recuperados.
  - Incluir tratamiento térmico (alivio de tensiones) con la utilización panel electrónico de control de temperatura modulado por software, control de resistencias (salida con 6 (seis) resistencias) de calentamiento por termopares con cable de compensación.
- b) Recuperación de catalinas de dientes bi-helicoidales:**
- El servicio incluye eliminación de fisuras en los radios (rayos), en los dientes, bases de los dientes y otros sectores que presenten defectos
  - Incluir servicio de relleno, reconstrucción total conforme a padrón de fábrica.
  - Incluir pulido de los dientes con disco flag para el caso de recuperaciones menores, en el caso de fisuras de gran profundidad se deberá considerar el mecanizado de los dientes recuperados.
  - Incluir tratamiento térmico (alivio de tensiones) con la utilización panel electrónico de control de temperatura modulado por software, control de resistencias (salida con 6 (seis) resistencias) de calentamiento por termopares con cable de compensación.
- c) Recuperación de piñón de dientes rectos:**
- Incluye desmontaje y montaje del eje (clavado y desclavado),
  - Eliminación de fisuras (trincas) en general, relleno y reconstrucción de dientes, rectificación, ajuste de los dientes a los pasos y módulos del conjunto piñón /volantera
  - Incluir tratamiento térmico (alivio de tensiones) con la utilización panel electrónico de control de temperatura modulado por software, control de resistencias (salida con 6 (seis) resistencias) de calentamiento por termopares con cable de compensación.
- d) Recuperación de piñón de dientes Bi-helicoidales:**
- Incluye desmontaje y montaje del eje (desclavado y clavado),
  - Eliminación de fisuras en general, relleno y reconstrucción de dientes rotos, frezado, rectificación, pulido, ajuste de los dientes (frisos) del conjunto piñones bihelicoidales /Engranaje bi-helicoidal.
  - Incluir tratamiento térmico (alivio de tensiones) con la utilización panel electrónico de control de temperatura modulado por software, control de resistencias (salida con 6 (seis) resistencias) de calentamiento por termopares con cable de compensación.
  - **OBSERVACION:** Los trabajos de frezado (fresadora tipo CNC), mecanizado deberán ser ejecutados con máquinas-herramientas adecuadas para el efecto. No se admitirán otros métodos.
- e) Recuperación de Vírgenes de molienda:**
- incluye eliminación de fisuras existentes, relleno y ajuste final.
  - Incluir tratamiento térmico (alivio de tensiones) con la utilización panel electrónico de control de temperatura modulado por software, control de resistencias (salida con 6 (seis) resistencias) de calentamiento por termopares con cable de compensación.
- f) Recuperación de Rodetes Z = 15, de accionamiento de 1°, 2, 3° y 4° terno de molienda:**
- incluye clavado y desclavado, eliminación de fisuras, relleno y mecanizado final.

- Incluir tratamiento térmico (alivio de tensiones) con la utilización panel electrónico de control de temperatura modulado por software, control de resistencias (salida con 6 (seis) resistencias) de calentamiento por termopares con cable de compensación.
  - rellenado con electrodos resistentes al desgaste, maquinado manual,
  - El servicio deberá mecanización del orificio del rodete de manera a posibilitar su montaje en frío (diferencia de 2 décimas), se deberá considerar la modificación de la chavetera del rodete (perfil cilíndrico) y la chavetera del eje (perfil cónico).
  - Se deberán incluir prueba de contacto y ajuste final para la puesta a punto dentro de la triangulación
- g) Recuperación de coronas de accionamiento de cinta transportadora de caña:**
- incluye relleno con soldadura, rectificación, ajuste final acorde al paso de las cadenas.
  - Incluir tratamiento térmico (alivio de tensiones) con la utilización panel electrónico de control de temperatura modulado por software, control de resistencias (salida con 6 (seis) resistencias) de calentamiento por termopares con cable de compensación.
- h) Recuperación de coronas de accionamiento de transportadoras intermediarias entre molinos:**
- incluye relleno con soldadura, rectificación, ajuste final acorde al paso de las cadenas.
  - Incluir tratamiento térmico (alivio de tensiones) con la utilización panel electrónico de control de temperatura modulado por software, control de resistencias (salida con 6 (seis) resistencias) de calentamiento por termopares con cable de compensación.
- i) Recuperación de “ruedas lisas” de accionamiento de transportadoras intermediarias entre molinos:**
- incluye relleno con soldadura, rectificación, ajuste final a diámetro original
- j) Recuperación de ejes de transportadoras intermediarias entre molinos:**
- incluye desmontaje de piezas coronas y/o ruedas lisas, eliminación de fisuras y posterior relleno, rectificado, ajuste final.
  - Incluir tratamiento térmico (alivio de tensiones) con la utilización panel electrónico de control de temperatura modulado por software, control de resistencias (salida con 6 (seis) resistencias) de calentamiento por termopares con cable de compensación.
- k) Reparación de ejes de Masas de molienda (zona de apoyo en cojinetes):**
- Incluye repelado del eje, relleno con soldadura, mecanizado y rectificado del eje de molienda, Indicar precio por cada zona de apoyo en los cojinetes. Diámetro nominal de ejes 13".
  - Incluir tratamiento térmico (alivio de tensiones) con la utilización panel electrónico de control de temperatura modulado por software, control de resistencias (salida con 6 (seis) resistencias) de calentamiento por termopares con cable de compensación.
- l) Recuperación de cuadrados de ejes de engranajes y masas de molienda,**
- eliminar fisuras, relleno con soldadura, rectificado.
  - Incluir tratamiento térmico (alivio de tensiones) con la utilización panel electrónico de control de temperatura modulado por software, control de resistencias (salida con 6 (seis) resistencias) de calentamiento por termopares con cable de compensación.
- m) Recuperación de manchones de acople entre volanderas y masas de cilindro superior.**
- eliminar fisuras, relleno con soldadura, rectificado.

- Incluir tratamiento térmico (alivio de tensiones) con la utilización panel electrónico de control de temperatura modulado por software, control de resistencias (salida con 6 (seis) resistencias) de calentamiento por termopares con cable de compensación.
- n) Recuperación de palitos de acople entre volanderas y masa superior.**
- eliminar fisuras, relleno con soldadura, rectificado.
  - Incluir tratamiento térmico (alivio de tensiones) con la utilización panel electrónico de control de temperatura modulado por software, control de resistencias (salida con 6 (seis) resistencias) de calentamiento por termopares con cable de compensación.
- o) Provisión, sustitución y montaje de eje de transportador caracol. Ø eje = 5".**
- eliminar fisuras, relleno con soldadura, rectificado.
  - Incluir tratamiento térmico (alivio de tensiones) con la utilización panel electrónico de control de temperatura modulado por software, control de resistencias (salida con 6 (seis) resistencias) de calentamiento por termopares con cable de compensación.
- p) Recuperación de bases de asientos de porta cojinetes de bronce del tren de engranajes.**
- Incluye eliminar fisuras, relleno con soldadura y ajuste final.
- q) Recuperación de ejes de volanteras:**
- incluye eliminación de fisuras, relleno con soldaduras, rectificación, maquinado.
  - Incluir tratamiento térmico (alivio de tensiones) con la utilización panel electrónico de control de temperatura modulado por software, control de resistencias (salida con 6 (seis) resistencias) de calentamiento por termopares con cable de compensación.
  - Incluir en el servicio desmontaje y montaje del engranaje (clavado y desclavado).
- r) Recuperación de ejes de piñón Bi-helicoidal:**
- incluye relleno de eje, rectificado y ajuste a dimensiones originales.
  - Incluye desmontaje y montaje del piñón.
  - Incluir tratamiento térmico (alivio de tensiones) con la utilización panel electrónico de control de temperatura modulado por software, control de resistencias (salida con 6 (seis) resistencias) de calentamiento por termopares con cable de compensación.
- s) Recuperación de cojinetes en metal leve (metal patente).**
- (Cada cojinete se compone de dos semicasquillos), Ø nominal del eje = 179 a 180 mm, utilizado para tren de engranajes para molienda de 26"x48", con estrías interiores para lubricación y circuito interno de agua para refrigeración.
- t) Fabricación de bujes de material bronce TM23, utilizados en las transportadoras de bagazo de la caldera, Ø80 x 120 mm (Ø eje x L).**
- u) Provisión, sustitución de bujes de bronce de Ø = 6" (diámetro de eje) x 250 mm, correspondientes al eje de mesa alimentadora de caña.**
- v) Provisión, sustitución de bujes de bronce de Ø = 3" (diámetro de eje) x 120 mm,**
- correspondiente al eje "loco" de cinta transportadora de caña cinta transportadora de caña.
- w) Provisión, sustitución de bujes roscados de bronce de 3" "diámetro,**
- Correspondientes al cabezote lateral.
- x) Recuperación de "cabezote lateral" de molienda,**
- incluye eliminación de fisuras, relleno con soldadura, rectificación final.
- y) Reparación de porta cojinete de material H°F°.**

- Correspondientes a ejes del tren de engranaje. El servicio incluye, eliminación de fisuras, relleno con soldadura, rectificaciones y ajustes finales de “vírgenes” de molienda.

**Observaciones generales a ser tenidas en cuenta:**

1. Los servicios tendrán una garantía de una zafra una vez puesto a andar cada una de las piezas recuperadas.
2. El alivio de tensión será realizado a través de un panel electrónico, comandado por software, donde se realizará la correspondiente receta a ser ajustada para la pieza en particular, teniendo en consideración el tamaño de la pieza y el tipo de material.
3. Los servicios incluyen ensayos no destructivos para todas las piezas recuperadas.
4. Se deberán presentar todos los procedimientos de recuperación ejecutados, junto con la entrega de las piezas recuperadas.
5. Ensayos no destructivos a ser ejecutados como mínimo:
  - 5.1 Volanteras como mínimo: partículas magnéticas.
  - 5.2 Todos los ejes como mínimo: ultrasonido haz recto a lo largo del eje, ultrasonido haz angular en la zona del interno de camisas en el caso de masas de molienda.
  - 5.3 Vírgenes como mínimo: partículas magnéticas.
  - 5.4 Rodetes como mínimo: partículas magnéticas.
  - 5.5 Palitos como mínimo: Ultrasonido haz recto con partículas magnéticos.
  - 5.6 Manchón de acople como mínimo: Partículas magnéticas.
6. EL servicio de recuperación incluye el traslado de las piezas hasta el taller del contratista y la correspondiente vuelta hasta la Planta PETROPAR M.J. Troche
7. Se muestra planilla de precios para conformación de contrato abierto.

Ítem	Descripción	Cantidad	Cantidad
		Min	Max
1	Piezas engranajes de dientes rectos (incluye todos los dientes, eje y cuadrado).	4	8
2	Piezas engranajes de dientes bihelicoidales (incluye todos los dientes, eje y cuadrado )	2	5
3	Piezas de vírgenes de molienda	4	9
4	Ejes de masa de molienda (incluye ambos cuellos y cuadrado de masas superiores)	8	14
5	Pieza eje de transportadora intermediaria	6	12
6	Pieza eje tambor nivelador	1	2
8	Piezas rodete z=15	8	14
9	Eje de desfibrador	1	2
10	Eje de cinta transportadora	1	2
11	Ejes de ventiladores exhaustores	2	3
12	Ejes de ventiladores primarios	2	3
13	reductor de turbo generador ( incluye engranajes internos)	1	1
14	Eje de piñón bihelicoildal	3	3
15	Eje de cinta metálica	1	1
16	Palitos	4	10

17	Machón de acople	8	14
18	Pistón de cabezotes	8	14
19	Bagaceras	3	8
20	Porta bagacera	3	8
21	Balancines	3	13
22	Eje de martilletes incluye porta martillos	1	1
<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>		
1	Recuperación de catalinas dientes rectos		
2	Recuperación de catalinas de dientes bi-helicoidales		
3	Recuperación de piñón de dientes rectos		
4	Recuperación de piñón de dientes Bi-helicoidales:		
5	Recuperación de Vírgenes de molienda:		
6	Recuperación de Rodetes Z = 15, de accionamiento de 1°, 2, 3° y 4°o terno de molienda:		
7	Recuperación de coronas de accionamiento de cinta transportadora de caña:		
8	Recuperación de coronas de accionamiento de transportadoras intermediarias entre molinos:		
9	Recuperación de "ruedas lisas" de accionamiento de transportadoras intermediarias entre molinos		
10	Recuperación de ejes de transportadoras intermediarias entre molinos:		
11	Reparación de ejes de Masas de molienda (zona de apoyo en cojinetes):		
12	Recuperación de cuadrados de ejes de engranajes y masas de molienda,		
13	Recuperación de manchones de acople entre volanderas y masas de cilindro superior.		
14	Recuperación de palitos de acople entre volanderas y masa superior.		
15	Provisión, sustitución y montaje de eje de transportador caracol. Ø eje = 5".		
16	Recuperación de bases de asientos de porta cojinetes de bronce del tren de engranajes.		
17	Recuperación de ejes de volanteras:		
18	Recuperación de ejes de piñón Bi-helicoidal:		

19	Recuperación de cojinetes en metal leve (metal patente).	
20	Fabricación de bujes de material bronce TM23, utilizados en las transportadoras de bagazo de la caldera, Ø80 x 120 mm (Ø eje x L).	
21	Provisión, sustitución de bujes de bronce de Ø = 6" (diámetro de eje) x 250 mm, correspondientes al eje de mesa alimentadora de caña.	
22	Provisión, sustitución de bujes roscados de bronce de 3" "diámetro,	
23	Recuperación de "cabezote lateral" de molienda, incluye eliminación de fisuras, relleno con soldadura, rectificación final.	
24	Reparación de porta cojinete de material H°F°.	

3. .Setting, Alineación y nivelación de piezas de tren de engranajes de accionamiento de tándem de molinos
- Incluye el relevamiento de mediciones en planta y acompañamiento para revisión de parámetros de los molinos durante la puesta en marcha.
  - Para la elaboración del Setting junto con la triangulación de los molinos serán considerados los siguientes parámetros de operación del molino.
  - El contratista deberá presentar el curriculum vitae que habilite y certifica la experiencia de la persona encargada de realizar los cálculos correspondientes.
    - Elaboración de Setting:
      - Como mínimo el personal deberá tener una experiencia documentada de por los menos 3 años de antigüedad dentro del ámbito de los trabajos, encargándose específicamente en tareas de elaboración de Setting y triangulación de molinos de caña de azúcar, de similar característica al objeto de esta licitación.
      - Deberá contar con al menos 2 (dos) cursos de especialización o especificaciones que avalen su capacidad técnica para la ejecución de trabajos de elaboración de setting y triangulación de molinos.
      - Como mínimo se deberán presentar el perfil de 1(un) técnico, para el caso de los trabajos de elaboración de setting.
    - Alineación y nivelación de tren de engranajes:
      - Como mínimo el personal deberá tener una experiencia documentada de por los menos 3 años de antigüedad dentro del ámbito de los trabajos, encargándose específicamente en tareas de alineación y nivelación de tren de engranajes de accionamiento de molinos de caña de azúcar, de similar característica al objeto de esta licitación.
      - Deberá contar con al menos 2 (dos) cursos de especialización o especificaciones que avalen su capacidad técnica para la ejecución de trabajos de alineación y nivelación de tren de engranajes de accionamiento de molinos de caña.

- Como mínimo se deberán presentar el perfil de 1(un) técnico, para el caso de los trabajos de alineación y nivelación de tren de engranajes.
- Datos a considerar: Molienda de toneladas de caña/hora - Pol en bagazo residual  $\leq 3,5\%$  - Imbibición del 200% de fibra en peso - Porcentaje de fibra de % en peso - Medidas de los cilindros y rayados de acuerdo a relevamiento realizado.
- Además de incluir la provisión de planos de los reglajes (alturas, oscilaciones de masas, aberturas de trabajos, aberturas en reposo, dimensiones de calces y triangulación en reposo) de 6(seis) ternos de molienda en formato dwg y pdf (ambos formatos).
- Alineación y nivelación de tren de engranajes con utilización de teodolito.
- El servicio incluye el acompañamiento y la coordinación del montaje del tándem de molinos.

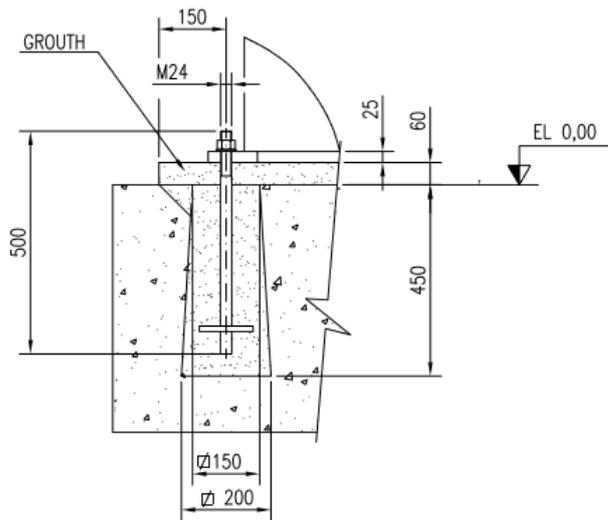
### **LOTE N° 3: Servicios de inspección y readecuación civil.**

1. Servicio de inspección estructural del H°A° de bases de tren de engranajes.
  - Incluye chequeo estructural del H°A°-peritaje de las estructuras
  - Estos estudios deberán incluir todos los ensayos pertinentes con los cuales se consiga determinar y obtener un diagnostico fiable de la resistencia de las estructura en general de las bases del tren de engranajes de accionamiento de los molinos, a fin de obtener como producto final un informe con el cual se pueda determinar que la estructura se encuentra apta para el servicio estipulado o de lo contrario se definan la posibilidad de añadir refuerzos, reparaciones puntuales o incluso la demolición de parte de la estructura.
  - Se deberá presentar curriculum vitae del personal encargo de los servicios, donde se avale fehacientemente la idoneidad de la persona encarga de los servicios.
    - Como mínimo el personal deberá tener una experiencia documentada de por los menos 3 años de antigüedad en la realización de trabajos de la misma naturaleza al solicitado.
    - Deberá contar con cursos de especialización o especificaciones que avalen su capacidad técnica para la ejecución de trabajos de inspección de estructuras civiles.
    - Como mínimo se deberán presentar el perfil de 1(un) técnico.
2. Servicio de renovación de anclajes del accionamiento de tren de engranajes de molinos y readecuación de nuevas bases para la instalación de nuevo reductor de accionamiento de cuchillas oscilantes.
  - Incluye la provisión e instalación de nuevos pernos de anclaje conforme a un relevamiento del estado en general de los anclajes existentes.
  - Para la renovación de los anclajes se deberá respetar la posición de las bases existentes de manera a mantener la alineación y nivelación de los equipos existentes.
  - Los anclajes nuevos a ser provistos deberán ser de la misma calidad que los anclajes originales.
  - Readecuación de bases para la instalación de nuevo reductor para el accionamiento de cuchillas oscilantes.

Como referencia se dan las siguientes premisas para el cálculo de los servicios:

Detalle de los anclajes para el nuevo reductor

**Cantidad de anclajes a considerar, 6 (seis)**

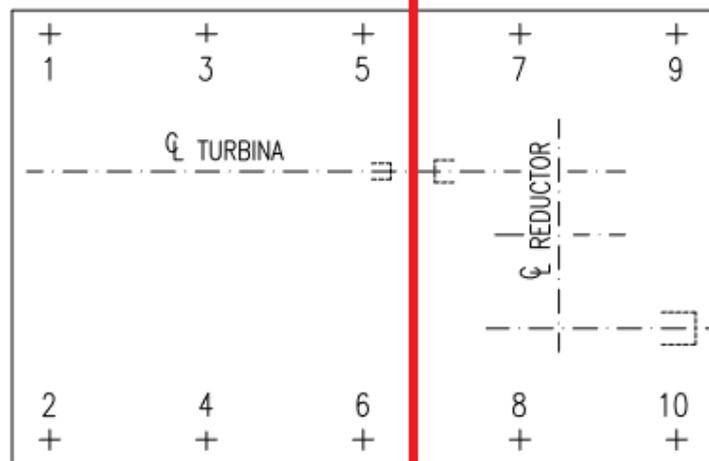


DETALLE DE FIJACIÓN  
DE LA BASE

S/ ESC.



### ESQUEMA DE CARGAS



(+) PRESIÓN  
(-) TRACCIÓN

		EN CADA PUNTO (kgf)	1,3,5	2,4,6	7,9	8,10
CARGAS ESTÁTICAS Y DINÁMICAS	CARGAS PERMANENTES		700	700	713	713
	CARGAS MÁXIMA OPERAÇÃO		768	632	2290	-1575

Peso aproximado de reductor para fines de cálculo 1250 Kgf

#### 3. Inspección estructural de bases de vírgenes de molinos

- Incluye chequeo estructural del H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>-peritaje de las estructuras
- Estos estudios deberán incluir todos los ensayos pertinentes con los cuales se consiga determinar y obtener un diagnostico fiable de la resistencia de las estructura en general de

las bases de las vírgenes de los molinos, a fin de obtener como producto final un informe con el cual se pueda determinar que la estructura se encuentra apta para el servicio estipulado o de lo contrario se definan la posibilidad de añadir refuerzos, reparaciones puntuales o incluso la demolición de parte de la estructura.

- Se deberá presentar curriculum vitae del personal encargo de los servicios, donde se avale fehacientemente la idoneidad de la persona encarga de los servicios.
  - Como mínimo el personal deberá tener una experiencia documentada de por los menos 3 años de antigüedad en la realización de trabajos de la misma naturaleza al solicitado.
  - Deberá contar con al menos 2 (dos) cursos de especialización o especificaciones que avalen su capacidad técnica para la ejecución de trabajos de inspección de estructuras civiles.
  - Como mínimo se deberán presentar el perfil de 1(un) técnico.

4. Reparación civil de bases de molino conforme a resultado de análisis

- a. Incluye la práctica de ensayos de destructivos a las bases de las vírgenes y su reparación integral si fuere el caso.

5. Provisión e instalación de nuevo juego de anclajes para bases de molinos

Conforme se indica en el informe de inspección de bases, considerando el reemplazo de los anclajes por anclajes de las mismas características.

**LOTE N°4: Mejoras en el tándem de molinos. Incluye:**

1. Compra de repuestos para molino, conforme al pleno cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas. Conforme a la siguiente tabla:

**Observación:** Todas las piezas ofertadas deben ser repuestos genuinos certificados y compatibles con los equipos existentes en planta.

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Peine inferior, material hierro fundido Gris ASTM 48-CL30, dureza 170 a 210 HB, usinado con frisos de 2", con aplicación de soldadura dura en los frisos de los dientes .	unidad	8
2	Peine superior, material en H°F° Gris ASTM A 48-CL30, dureza 170 a 210 HB, usinado con frisos de 2" con terminación en soldadura dura en los frisos de los dientes.	unidad	12
3	Peine inferior, material convencional H°F° Gris ASTM 49- CL30, dureza entre 170 a 210 HB, usinado para camisas con friso de 1 ½"x40°x38 mm , con aplicación de soldadura dura en los frisos de los dientes.	unidad	4
4	Peine superior, material en H°F° Gris ASTM A 48-CL30, dureza 170 a 210 HB, usinado con frisos de 1 1/2" con terminación en soldadura dura en los frisos de los dientes.	unidad	8

5	Bagacera, material SAE 1052, normalizado, dureza 200-240 HB mecanizado con frisos de 2" con la aplicación de soldadura con metalizado en los flancos de los dientes. Para molino de 48". Primer Terno	unidad	2
6	Bagacera, material SAE 1052, normalizado, dureza 200-240 HB mecanizado con frisos de 2" con la aplicación de soldadura con metalizado en los flancos de los dientes . Para molino de 48". Segundo Terno	unidad	2
7	Bagacera, material SAE 1052, normalizado, dureza 200-240 HB mecanizado con frisos de 2" con la aplicación de soldadura con metalizado en los flancos de los dientes. Para molino de 48". Tercer Terno	unidad	1
8	Bagacera, material SAE 1052, normalizado, dureza 200-240 HB mecanizado con frisos de 2" con la aplicación de soldadura con metalizado en los flancos de los dientes. Para molino de 48". Cuarto Terno	unidad	1
9	Bagacera, material SAE 1052, normalizado, dureza 200-240 HB mecanizado con frisos de 1 1/2" con la aplicación de soldadura con metalizado en los flancos de los dientes. Para molino de 48". Quinto Terno	unidad	1
10	Bagacera, material SAE 1052, normalizado, dureza 200-240 HB mecanizado con frisos de 1 1/2" con la aplicación de soldadura con metalizado en los flancos de los dientes. Para molino de 48". Sexto Terno	unidad	1
11	Bagacera, material SAE 1052, normalizado, dureza 200-240 HB mecanizado con frisos de 1 1/2" con la aplicación de soldadura con metalizado en los flancos de los dientes. Para molino de 48". Fundir en el perfil del menor entre el 5° y 6°.	unidad	2
12	Caja para mancal inferior fabricada en chapa ASTM A 36, usinada conforme a muestras. Molino de 48"	unidad	24
13	Soporte de balanza , fabricado en acero fundido ASTM A 27 GR 65/35, normalizado , dureza 140-160 HB, con aplicación de soldadura inoxidable en las regiones de los asientos de la balanza.	unidad	12
14	Rodete para molienda 48", Ø 895 mm, Z15, fabricado en acero fundido ASTM A 148 CL 105/85, normalizado, dureza 220/250 HB, usinado conforme a muestras. Incluye aplicación de soldadura dura o tratamiento de dureza por inducción en los flancos de los dientes. Considerar rodete para montaje en frio doble chavetera a 90° ( 2 décimas de holgura respecto a eje de masa).	unidad	6

15	Rodete para molienda 48", Ø 781 mm, Z15, fabricado en acero fundido ASTM A 148 CL 105/85, NORMALIZADO, DUREZA 220/250 HB, usinado conforme a muestras. Se incluye aplicación de soldadura dura o por tratamiento de dureza por inducción en los flancos de los dientes. Considerar rodete para montaje en frío doble chavetera a 90° ( 2 décimas de holgura respecto a eje de masa).	unidad	9
16	Manchón de acople, fabricado en hierro Fundido Gris ASTM CL30, DUREZA 160/180 HB. Molienda 48 MOENDA 48"	unidad	10
17	CHAVETA PARA Molienda 48", FABRICADA En CHAPA DE Acero SAE 1045 , USINADA CONFORME a proyecto	unidad	32
18	Palito de acople fabricado en SAE 1045, bifurcado a 45°. Conforme a proyecto de molino 48", según muestra	unidad	6
19	Soporte de bagacera fundida en acero SAE 1025, normalizado, dureza 160- 180 HB con aplicación de soldadura inoxidable; usinada conforme a diseño de PETROPAR. Incluye los tornillos de fijación.	unidad	6
20	Talisca para conductora metálica de caña de azúcar. Largo 48", ancho 20cm, espesor 1/4"	unidad	500
21	Piñón bihelicoidal material SAE 4340, Z=21 para tren de engranaje de molino. Ver muestra en Planta. Incluir con provisión certificado de material y ensayos no destructivos.	unidad	6
22	Piñón dientes rectos material SAE 4340, Z=21 para tren de engranaje de molino. Ver muestra en Planta. Incluir con provisión certificado de material y ensayos no destructivos.	unidad	6
23	Semicasquillo de bronce SAE 64, p/ cilindros de entrada y salida de molienda 26"x48"con 330 mm de Ø. Ver muestra en Planta	unidad	8
24	Semicasquillo de bronce SAE 64 p/cilindro superior de molienda 26"x48"con 330mm de Ø. Ver muestra en Planta.	unidad	7
25	Caja de cojinete de bronce (mancal) para cojinetes de bronce de 11" de ejes de volanteras	unidad	4
26	Caja de cojinete de bronce (mancal) para cojinetes de bronce de 9" de ejes de volanteras	unidad	3
27	Brida bipartida de acero carbono 1045, de 960 mm para cilindro superior, con agujeros y bulones de fijación	unidad	6
28	Tacos de goma con inserción de tela de 120mm120mmx45mm.	unidad	40

29	Tacos de goma con inserción de tela de 100mm85mmx45mm. para acople de cuchilla.	unidad	30
30	Distribuidor de aceite para lubricación de eje de masa de molienda. (de 4 salida), modelo tipo fazanaro BA 33. Aceite a utilizar 2200.	unidad	8
31	Goma en plancha sin inserción de tela de 4mm	metros	10
32	Goma en plancha con inserción de tela de 4mm	metros	10
33	Mangueras de goma alta presión para conducción de lubricantes para cojinetes con conexiones metálicas en ambas puntas, 3/8 de Ø.	metros	20
34	Mangueras de goma para conducción de agua de refrigeración para cojinetes, con conexiones metálicas en ambas puntas 3/8 de Ø.	metros	20
35	Metal patente para fundir en cojinete de turbinas, presentaciones en lingotes o panes de 2 kg, características químicas: NORMA-DIN1703, metal blanco para cojinete de turbina de vapor (estaño: 81%, antimonio: 12%, cobre 8%, zinc: 2%).	kilogramos	200
36	Cadena para transportadora de caña. Paso 6" Ø rodillo 73,33mm Ø, buje31, 33mm, Ø de perno 22,40mm, espesor de placas laterales12,70 mm.	metros	240
37	Reten para cabezote hidráulico material Poliuretano. Ver muestra en planta.	unidad	20
38	Cadena para intermediaria paso 6" Ø de buje exterior 40mm, Ø de perno 22,25mm, espesor de placas laterales 9,53mm, cada cuatro eslabones una bartoleta. Ver muestra en Planta.	metros	100

Requerimientos mínimos a ser considerados en la provisión de piezas para molino:

**Padrón de especificaciones de materiales a ser considerado para cada una de las piezas.**

**Peines para molino:**

Material conforme a norma ASTM A 48/A48M, Clase A o 225B con requerimiento de dureza modificado.

**Propiedades Químicas:**

Elementos (% en peso)

C: 2,90 a 3,20 Mn: 0,45 a 0,70 Si: 1,60 a 2,00 P: 0,15 (máx.) S: 0,12 (máx.)

**Propiedades físico-mecánicas:**

**Límite de resistencia:** 225 Mpa

**Dureza Superficial:** 185 a 240 HB

**Tamaño de grafito:** 3 a 5

**Ligas Aceptadas:**FS-25 rev 09

---

**BAGACERAS :**

Material en acero ligado al manganeso conforme a norma ASTM A 148/A 148M-02 grado 90-60 (620-415).

Elementos (% en peso)

C: 0,47 a 0,55 Mn: 1,20 a 1,50 Si:0,30 a 0,60 P: 0,040 (máx.) S: 0,050 (máx.)

**Propiedades Físicas Mecánicas:**

<b><u>Resistencia a Tracción:</u></b>	620 Mpa
<b><u>Límite de Resistencia:</u></b>	415 Mpa
<b><u>Estiramiento Mínimo:</u></b>	20% (en 50mm)
<b><u>Dureza Superficial:</u></b>	200 a 240 HB
<b><u>Tamaño de Grado:</u></b>	6 o menor

**TRATAMIENTO TÉRMICO:**

Después de fundición, la pieza deberá ser sometida a tratamiento térmico de normalización (a aire calmo) opcionalmente puede ser enfriado con aire forzado, para eso el fabricante debe obtener la aceptación formal del cliente. Enfriamiento forzado a través de niebla o inmersión en agua no será permitido. Posteriormente debe pasar por tratamiento térmico de revenimiento.

**Ligas Aceptadas:**

AS-1050 Mn rev12

---

**Eje en acero 1045**

Acero SAE 1045 conforme norma SAE J 403.

Propiedades químicas:

C: 0,43 a 0,50 Mn: 0,60 a 0,90 Si: 0,15 a 0,35 P: 0,040 (máx.) S: 0,05 (máx.)

**Propiedades físico-mecánicas:**

<b><u>Resistencia a Tracción:</u></b>	580 Mpa
<b><u>Límite de Resistencia:</u></b>	285 Mpa
<b><u>Estiramiento Mínimo:</u></b>	16%
<b><u>Dureza Superficial:</u></b>	170 a 210 HB
<b><u>Tamaño de Grado:</u></b>	5 a 8
<b><u>Reducción de área mínima:</u></b>	30%
<b><u>Grado de forjamiento:</u></b>	deformación mínima 1:3
<b><u>Impacto Charpy V (temp.amb):</u></b>	20J

---

**CASQUILLO DE BRONCE:**

Material en TM-23. Recomendación fundición en molde permanente por gravedad.

### **Propiedades químicas:**

Cu:70,0 (min) Sn: 4,0 (min) Pb:20,0(máx.) Zn: 9,0(máx.)

Propiedades físicas/mecánicas:

Resistencia a la tracción:	275 Mpa
Límite de resistencia:	157 Mpa
Estiramiento mínimo:	23% (en 56,5mn)
Dureza superficial:	70 a 75 HB

Se expresan las inspecciones que serán realizadas:

- Inspección visual para descartar fisuras.
- Dureza.
- Líquido penetrante, verificación de capilaridad para casquillos con serpentina.
- Dimensional do casquillo.
- Teste hidrostático con refrigeración (el en caso de casquillo con serpentina), a presión del teste deberá ser definida con el responsable de la unidad.
- Inspección final antes de la liberación.

### **RODETE en Acero FUNDIDO.**

---

Material en acero SAE 4330 cumpliendo los requisitos de resistencia mecánica conforme a norma ASTM A 148 Grado 105-85 (725-585).

Propiedades químicas

Mn: 0,60 a 0,90 Si: 0,30 a 0,60 P: 0,05 (máx.) S: 0,05 (máx.)

Propiedades físicas mecánicas:

<b><u>Resistencia a tracción:</u></b>	725 MPa
<b><u>Límite de resistencia:</u></b>	585 MPa
<b><u>Estiramiento mínimo:</u></b>	17%
<b><u>Reducción de área mínima:</u></b>	35%
<b><u>Dureza do material base:</u></b>	220 a 260 HB
<b><u>Dureza de los flancos de dientes:</u></b>	400 a 500HB
<b><u>Profundidad de camada templada:</u></b>	5 a 8 mm
<b><u>Tamaño de grados:</u></b>	8 o menor

### **TRATAMIENTO TÉRMICO:**

Después de la fundición, la pieza deberá ser sometida a un tratamiento térmico de normalizado (aire calmo) opcionalmente podrá ser refrigerado con aire forzado, para eso el fabricante deberá obtener la avenía de PETROPAR. Refrigeración a través de niebla o inmersión en agua no serán permitidos. Posteriormente deberán pasar por tratamiento térmico de revenimiento.

### **EJES OSCILANTES:**

Material en acero SAE51420(AISI 420), conforme a norma SAE J405 con tenor de carbono modificado.

Propiedades químicas:

C: encima de 0,35 Mn:1,00 (máx) Si: 1,00 (máx) P: 0,04 (máx.) S: 0,03 (máx.) Cr:12,00 a 14,00

Propiedades Físicas Mecánicas:

Resistencia a Tracción:	640 Mpa
Límite de Resistencia:	345 Mpa
Estiramiento Mínimo:	18% (en 50mm)
Dureza no núcleo:	180 a 220 HB
Dureza Superficial, eje hasta 60mm	45 a 50 HRS
Dureza Superficial, eje encima de 60mm	52 a 56 HRS
Tamaño de Grado:	4a 6 o menor

### **TRATAMIENTO TÉRMICO:**

Después del forjamiento o laminación caliéntela barra deberá ser recocida. El próximo tratamiento térmico será el templado superficial por inducción, con revenimiento en todo el largo de la barra. La camada templada deberá tener una profundidad de entre 5 - 6 mm para ejes hasta 60mm y para ejes mayores deberán ser de O8 a 10mm.

### **SUPORTE DE BALANZA**

Fabricado en acero fundido ASTM A 27 GR 65/35 con normalización y dureza entre 220/250 HB.

### **EJE DE ACOPLAMIENTO**

Fabricado en acero forjado SAE 1045 con dureza entre 170/210 HB, con tratamiento térmico.

### **Manchón**

Fabricado en hierro fundido gris ASTM CL 30 con dureza entre 160/180 HB.

### **CHAVETA PARA EJE DE RODETE**

Fabricada en chapa de acero SAE 1045.

**Observación:** Todas las piezas a ser provistas deberán contar con su certificado de materiales que avale el cumplimiento fiel de las especificaciones técnicas, además de todo el relatorio de ensayos no destructivos realizados a la pieza a fin de poder certificar las condiciones óptimas de las piezas entregadas.

## **2. Optimización de sistema de balones hidráulicos.**

El servicio incluye:

- Individualización del sistema de presión para cabezotes hidráulicos pasando al formato un balón hidráulico por cabezote.
- Provisión de 6 (seis) balones hidráulicos de las mismas características de las existentes, del tipo hidro-neumático con vejiga.
- Mantenimiento y recarga general de 6 (seis) balones hidráulicos.

- Provisión e instalación de panel centralizado de control de línea presión hidráulica de cabezotes, (para el control de 12 (doce) balones) provista de manómetros por cabezote, válvulas de maniobra para recarga.
- Provisión e instalación de unidad hidráulica compacta de provisión de presión al sistema, como mínimo deberá contar con reservorio, bomba hidráulica, válvula limitadora de presión y motor eléctrico y tablero de fuerza/mando de motor eléctrico.
- El servicio incluye la renovación por completo de todas las tubulaciones desde el panel de control, hasta la conexión a los cabezotes hidráulicos
- Se deberá presentar una propuesta técnica del sistema propuesto indicando todos los detalles del mismo.

### 3. Provisión de masas superiores perforadas:

Conjunto de masas superiores para molineras de caña de azúcar, camisa multidrenaje Ø780mm, fabricada en H°F° Gris ASTM A48 CL 30, dureza 170-210 HB, con aplicación de soldadura dura picotes y chapiscado, incluye eje nuevo, conjunto de mancales, vedaciones, bridas bipartidas para ambos lados del eje, canaletas de drenajes.

- 2 (dos) (32" x 48") para 1° y 2° terno friso 2 (incluye cojinetes y mancales listos para montar).
- 1 (uno) 6° terno friso 1 ½" (incluye cojinetes y mancales listos para montar).

#### CAMISAS PARA MOLIENDA:

Material en ferro fundido Gris conforme a norma ASTM A48 / A48M, con requerimiento de dureza modificado.

Propiedades Químicas:

Elementos (%en peso)

C: 2,90 a 3,3 Mn: 0,6 a 0,8 Si: 1,5 a 1,8 P: 0,15 (máx.) S: 0,12 (máx.) Cr:0,2 a 0,4 Cu: 0,5 a 0,7

Propiedades físico-mecánicas:

Límite de resistencia:	225 Mpa
Dureza Superficial:	180 a 240 HB
Tamaño de grafito:	3 a 5
Ligas Aceptadas:	FS-25 rev 09

Observación: Todas las camisas a ser provistas deberán contar con su certificado de materiales que avale el cumplimiento fiel de las especificaciones técnicas, además de todo el relatorio de ensayos no destructivos realizados a la pieza a fin de poder certificar las condiciones óptimas de las piezas entregadas.

### 4. Provisión de conjunto de masas bagaceras y de salida para:

Conjunto de masas inferiores para molino de 48", siendo: CAMISA CONVENCIONAL Ø780mm fabricada en H°F° Gris ASTM A48 CL 30, DUREZA 170-210 HB, con aplicación de soldadura picotes y chapisco, montado en eje. Incluye eje nuevo y dos cajas de mancales (cajas y semicasquillos).

- 4 (cuatro) 32" x 48" friso 2" (incluye cojinetes y mancales listos para montar).
- 2 (dos) 32" x 48" terno friso 1 ½" (incluye cojinetes y mancales listos para montar).

#### **CAMISAS PARA MOLIENDA:**

Material en ferro fundido Gris conforme a norma ASTM A48 / A48M, con requerimiento de dureza modificado.

**Propiedades Químicas:**

Elementos (%en peso)

C: 2,90 a 3,3 Mn: 0,6 a 0,8 Si: 1,5 a 1,8 P: 0,15 (máx.) S: 0,12 (máx.) Cr:0,2 a 0,4 Cu: 0,5 a 0,7

**Propiedades físico-mecánicas:**

<b>Límite de resistencia:</b>	225 Mpa
<b>Dureza Superficial:</b>	180 a 240 HB
<b>Tamaño de grafito:</b>	3 a 5
<b>Ligas Aceptadas:</b>	FS-25 rev 09

**Observación:** Todas las camisas a ser provistas deberán contar con su certificado de materiales que avale el cumplimiento fiel de las especificaciones técnicas, además de todo el relatorio de ensayos no destructivos realizados a la pieza a fin de poder certificar las condiciones óptimas de las piezas entregadas.

5. Recuperación de camisas:

Formato de adjudicación Acuerdo largo plazo (deberá cotizarse por precio Unitario)

Ítem	Descripción
1	Recuperación de camisa 32" x48" friso 2"
2	Recuperación de camisa 32" x48" friso 2", incluye eje nuevo .SAE 1045 forjado con certificación del material
3	Recuperación de camisa 26" x 48" friso 2"
4	Recuperación de camisa 26" x 48" friso 2", incluye eje nuevo .SAE 1045 forjado con certificación de material
5	Recuperación de camisa 26" x 48" friso 1 1/2"
6	Recuperación de camisa 26" x 48" friso 1 1/2", incluye eje nuevo .SAE 1045 forjado con certificación de material

Incluye:

- Servicio de mano de obra especializada para la transformación de la barra SAE 1045, DUREZA 170/210 HB forjada en eje de masa de molienda.
  - Servicio de mano de obra especializada para el refrisamiento de masas con posterior aplicación de soldadura dura picotes y chapisco.
  - Servicio de mano de obra especializada para usinado a diámetro interno de rodetes para montaje de rodetes en frío (holgura 2 decimas), incluye fabricación de nuevas chavetas.
  - Documentación que avale la infraestructura propia para la característica de los servicios solicitados, hornos de fundición, tornos para mecanizados, equipos de soldadura.
6. Optimización de sistema de lubricación de muñones de ejes de masas de molienda.
- a. Provisión e instalación de nueva unidad hidráulica de bombeo, que deberá contar como mínimo **con doble** bomba hidráulica presión de trabajo 40 Kg/cm<sup>2</sup> caudal: 900 ml/min, válvula de control de presión, reservorio, motor eléctrico y tablero eléctrico de fuerza/mando del motor eléctrico.
  - b. Renovación completa de todos los distribuidores y el sistema de conexión a los mancales será por medio de manguera plásticas del tipo SAE 1006 R1AT 2600PSI norma DIN – E8531 SN -6.

## LOTE N° 5: Mejoras en etapa de preparación de caña: Incluye

1. Provisión e instalación de cuchillas picadoras oscilantes.
- Para molienda 48" COP 8. Incluye los siguientes ítems:
  - Eje principal construido en acero forjado SAE 1045
  - Bridas externas construidos en chapa ASTM A 36, con aplicación de soldadura en todo el contorno periférico.
  - Placas soportes internos construidos en chapa ASTM A36, con aplicación de soldadura en los vértices.
  - Cuchillas oscilantes construidas en chapa ASTM A 36 con aplicación de soldadura dura en los vértices, con bujes de bronce.
  - Conjunto de chavetas del Rotor, construidas en acero SAE 1045 usinadas;
  - Chaveta de acoplamiento construida en acero SAE 1045 usinada;
  - Ejes oscilantes construido en acero Inoxidable AISI 420, con tratamiento térmico y rectificado
  - Tirantes de bridas / Barras de fijación construidos en acero SAE 1045 y tuercas
  - Cajas de mancales en acero fundido, incluye rodamientos y bujes.
  - Soporte dos mancales en chapas de Acero ASTM A36 usinada;
  - Manchón de acoplamiento a ser usinada conforme a diámetro del eje. Incluye tirantes de fijación de la base de los mancales.
  - Incluir juego de cuchillas de reserva para reemplazo total del juego instalado.

## LOTE N° 6: Servicios complementarios. Sector Caldera y Destilería.

1. Provisión de repuestos para bomba de alimentación de agua a caldera.

### DESCRIPCION GENERAL DEL EQUIPO

Tipo de bomba: centrífuga

Marca: IMBIL

Modelo: BC 100/280/4

Caudal: 130 m3/h

RPM: 2970 rpm

Altura: 34 mca

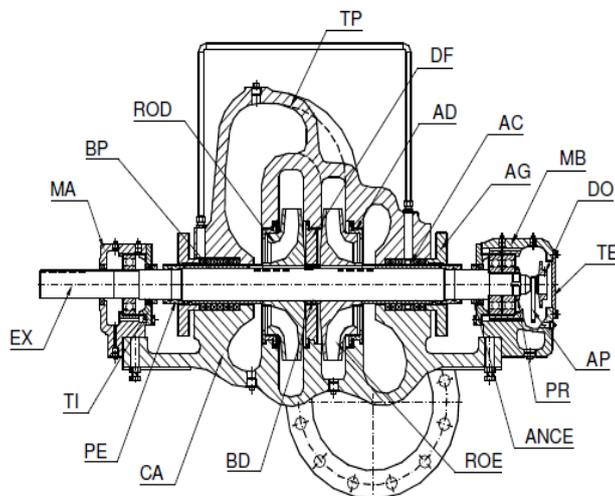
### ALCANCE DE LOS TRABAJOS SOLICITADOS

Repuestos para bomba de agua tipo BC 100/280/4, marca IMBIL: eje principal, código: EX, material SAE 1045 para 4 (cuatro) rotores	2	Un.
Repuestos para bomba de agua tipo BC 100/280/4, marca IMBIL: bujes distanciador (bucha distanciadora), código BD	8	Un.
Repuestos para bomba de agua tipo BC 100/280/4, marca IMBIL: deflectores, código DF	8	Un.
Repuestos para bomba de agua tipo BC 100/280/4, marca IMBIL: anillos de desgaste, código: AD	8	Un.
Repuestos para bomba de agua tipo BC 100/280/4, marca IMBIL: rotor derecho, código: ROD	4	Un.
Repuestos para bomba de agua tipo BC 100/280/4, marca IMBIL: rotor derecho, código: ROE	4	Un.

PLANOS Y DIAGRAMAS: Imagen de referencia

### LISTA DE PEÇAS DAS BOMBAS BC

Código	Descrição
AC	Anel Cadeado
AD	Anel de Desgaste
AG	Aperta Gaxeta
ANCE	Anel Centrifugador
AP	Anel Pescador
BD	Bucha Distanciadora
BP	Bucha Protetora
CA	Carcaça
DF	Defletor
DO	Defletor de Óleo
EX	Eixo
MA	Mancal A
MB	Mancal B
PE	Porca do Eixo
PR	Porca do Rolamento
ROD	Rotor Direito (sentido de rotação horário)
ROE	Rotor Esquerdo (sentido de rotação horário)
TE	Tampa Externa o Mancal
TI	Tampa Interna do Mancal
TP	Tampa de Pressão



10

El catálogo suministrado es solo a efectos de referencia. La bomba utilizada en PETROPAR posee 4 (cuatro) rotores.

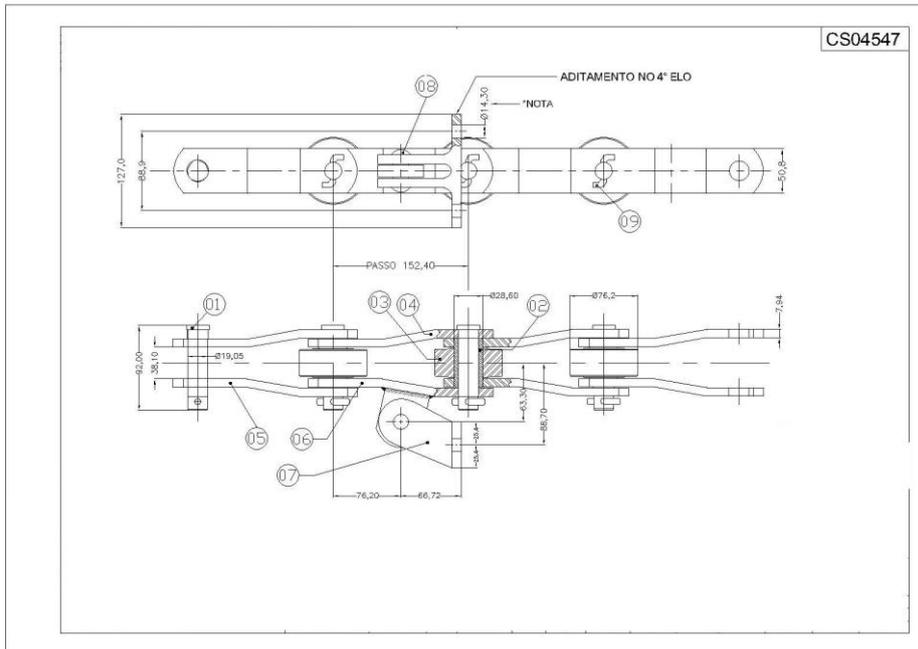
El eje solicitado deberá ser suministrado para 4 (cuatro) rotores

2. Provisión de cadenas para transportadora de bagazo.

Cantidad: 200 mts. (doscientos metros)

DESCRIPCION GENERAL DEL EQUIPO:

Cadenas para conductora de bagazo.  
Paso 6".  
Con aditamentos o mariposas cada 4 eslabón  
Referencia: tipo ES 9911-A42-2C.  
PLANOS Y DIAGRAMAS: Imagen de referencia



3. Provisión de engranajes para cadenas transportadoras de bagazo.

Cantidad: 6 unidades

DESCRIPCION GENERAL DEL EQUIPO

- Piñones / Engranajes de  $Z = 9$ ,
- Diámetro externo de 500 mm,
- Uso: para cadenas transportadoras de bagazo de 6" de paso.

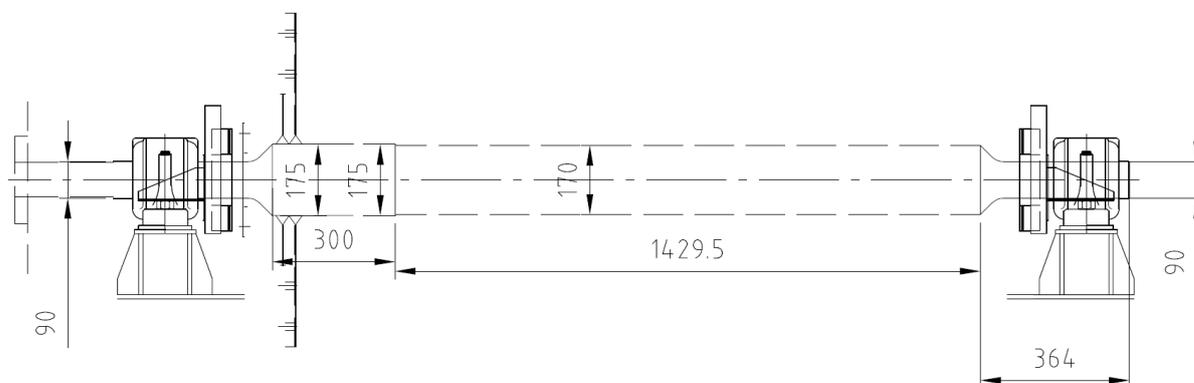
4. Provisión de eje para ventilador.

Cantidad: 2 unidades

DESCRIPCION GENERAL DEL EQUIPO

- Largo 2.722.
- Diámetro central: 170 mm
- **Diámetro en los extremos: 90 mm**
- **Materiales: Acero carbono 1045 laminado nuevo.**

PLANOS Y DIAGRAMAS: Imagen de referencia



5. Provisión de reductor para dozador de bagazo con motor eléctrico trifásico.

Cantidad: 3 unidades

#### DESCRIPCION GENERAL DEL EQUIPO

1. Un motor eléctrico
  - Potencia: 3 HP
  - Trifásico, tensión de suministro ANDE 220 / 380 Voltios
  - 1450 rpm
  - Grado de protección IP 55
2. Un reductor de velocidad
  - Con ejes de entrada y salida coaxiales
  - Relación entrada / salida= 1:135.4
  - Momento de salida= 500 Nm a 26 rpm y 850 Nm a 6.35 rpm
  - Diámetro de eje de salida= Ø75 mm
  - Altura centro de ejes a base= 180 mm.

PLANOS Y DIAGRAMAS: Imagen de referencia



6. Provisión de bomba a diafragma para ácido sulfúrico.

Cantidad: 2 unidades

DESCRIPCION GENERAL DE LO SOLICITADO

- Presión: 6.2 BAR
- Uso: Bombeo de ácido sulfúrico
- Caudal: 300 Litros x hora
- Tipo: a diafragma, movido con aire comprimido entre 100 a 150 lb/pulg2.

PLANOS Y DIAGRAMAS: Imagen de referencia



7. Provisión de hormigón refractario.

**Cantidad solicitada: 8000 Kg.**

**DESCRIPCION:**

Hormigón Refractario.

**ENSAYOS FISICOS**

Cono Pirométrico Equivalente 20 ORTON

Temperatura Equivalente 1564 °C

Temperatura Máxima de Uso 135-1370 °C

**Valores a 110°C**

Densidad 2,00-2,10 Kg/cm<sup>3</sup>

Módulo de Rotura a la Flexión 20-60 Kg/cm<sup>2</sup>

Resistencia a la Compresión 120-180 Kg/cm<sup>2</sup>

Variación Lineal Permanente 0,0 a -0,1 %

**Valores a 1150°C**

Densidad 1,90-1,95 Kg/cm<sup>3</sup>

Módulo de Rotura a la Flexión 20-30 Kg/cm<sup>2</sup>

Resistencia a la Compresión 60-80 Kg/cm<sup>2</sup>

Variación Lineal Permanente -0,2 a -0,5 %

**ANALISIS QUIMICO**

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 38,0-40,0 %

Material Requerido por m<sup>3</sup> 2000 Kg

Agua Requerida en Peso 10-12 %

Los valores son de referencia, las ofertas podrán tener especificaciones cercanas a los valores solicitados, acorde al fabricante.

8. Provisión de junta

Cantidad: 50 unidades

DESCRIPCION GENERAL DEL EQUIPO

- Fabricante: ALFA LAVAL
- Tipo / Modelo: AM15BFM
- Nro de Fabricación: 6.010.985.731
- Nro de Diseño: 3279003968
- Material de las juntas: Goma base NITRILICA

9. Provisión de PLACAS de acero inoxidable.

Cantidad: 50 unidades

DESCRIPCION GENERAL DEL EQUIPO

- Fabricante: ALFA LAVAL / ALFA FLEX
- Tipo / Modelo: AM15BFM
- Nro de Fabricación: 6.010.985.731
- Nro de Diseño: 3279003968
- Material de las Placas en acero inoxidable 316 o 304

10. Provisión de JUNTAS de goma

Cantidad: 50 unidades.

DESCRIPCION GENERAL DEL EQUIPO

- Fabricante: ALFA LAVAL
- Tipo / Modelo: M15BFM
- Nro de Fabricación: 3.010.090.618
- Material de las juntas: Goma base NITRILICA

11. Provisión de PLACAS de acero inoxidable.

Cantidad: 50 unidades

DESCRIPCION GENERAL DEL EQUIPO

- Fabricante: ALFA LAVAL
- Tipo / Modelo: M15BFM
- Nro de Fabricación: 3.010.090.618
- Material de las juntas: Goma base NITRILICA

12. Provisión de JUNTAS DE GOMA para calentador de jugo de calentador de jugo de caña.5

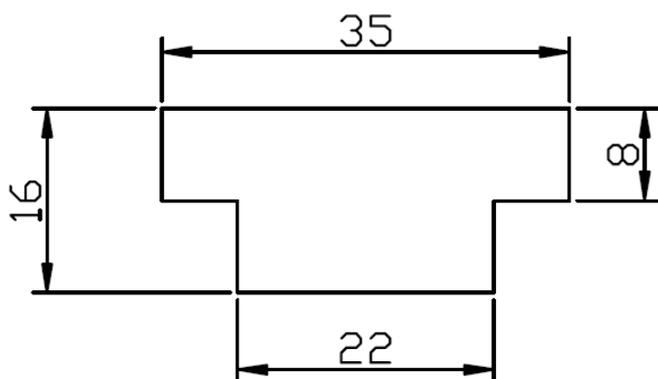
Cantidad: 50 metros

DESCRIPCION GENERAL DE LO SOLICITADO.

- Uso: Junta para calentador de jugo de caña de 250 m2
- Material: goma NBRHTF
- Fabricar conforme a muestras suministradas por PETROPAR en la Planta de Mauricio J. Troche

## PLANOS Y DIAGRAMAS

Imagen de referencia



### LOTE N°7: Obras complementarios – Destilería:

1. Servicio de Reparación de Clarificador tipo Dorr.

#### DESCRIPCION GENERAL DEL CLARIFICADOR

- Volumen: 300 m<sup>3</sup>
- Diámetro: 7.520 mm
- Altura: 6000 mm
- Número de bandejas: 4 (cuatro).
- Eje central central:  $\varnothing$  800 mm

#### ALCANCE DE LOS TRABAJOS SOLICITADOS

- A. Desmontaje de 4 bandejas interiores existentes, fabricados en chapa de acero ASTM A36.
- B. Desmontaje de fondo cónico existente, fabricado en chapa de acero ASTM A36
- C. Desmontaje de brazos soporte de raspadores y raspadores
- D. Desmontaje de colectores internos.
- E. Desmontaje de revestimiento aislante de lana de vidrio y chapa galvanizada
- F. Desmontaje de pared existente, fabricados en acero ASTM A36

A.1. Provisión y montaje de 4 bandejas, fabricados en acero ASTM A36 de 3/16" de espesor

B.1. Provisión y montaje de fondo cónico, fabricado en acero ASTM A36 de 1/4" de espesor

C.1. Provisión y montaje de nuevos brazos soporte y sus respectivos raspadores.

- a) Los brazos soporte deberán ser confeccionados en caño de diámetro 3" Sch 40.
- b) Los tensores de fijación deben ser confeccionados en varillas de 5/8" de diámetro con roscas en los extremos (min. 4" la longitud de rosca).
- c) Los raspadores deberán ser de goma (espesor mínimo 15 mm) con inserción de tela.
- d) Cada bandeja deberá tener 4 brazos soporte con 10 raspadores de goma. Se deberán respetar las pendientes originales de cada una de las bandejas.

D.1. Provisión y montaje de nuevos colectores internos. Caños de A°C° de 4" Schedule 40.

E.1. Provisión y montaje de aislante tipo fibra cerámica (lana de roca), recubierto de Chapa galvanizada N° 26. EETT Lana de roca: espesor de 50 mm. Densidad 45 Kg/m<sup>3</sup> mínimo

F.1. Provisión y montaje de chapas de acero ASTM A36 de 5/16" para montaje de pared del clarificador



2. Servicio de reparación de dornas de fermentación, con provisión de materiales.

CANTIDADES SOLICITADAS: Serán intervenidas 4(cuatro) dornas de fermentación de las 18 existentes, que serán reparadas conforme a lo especificado. El Administrador de contrato definirá las dornas a reparar.

#### DESCRIPCION GENERAL DEL EQUIPO

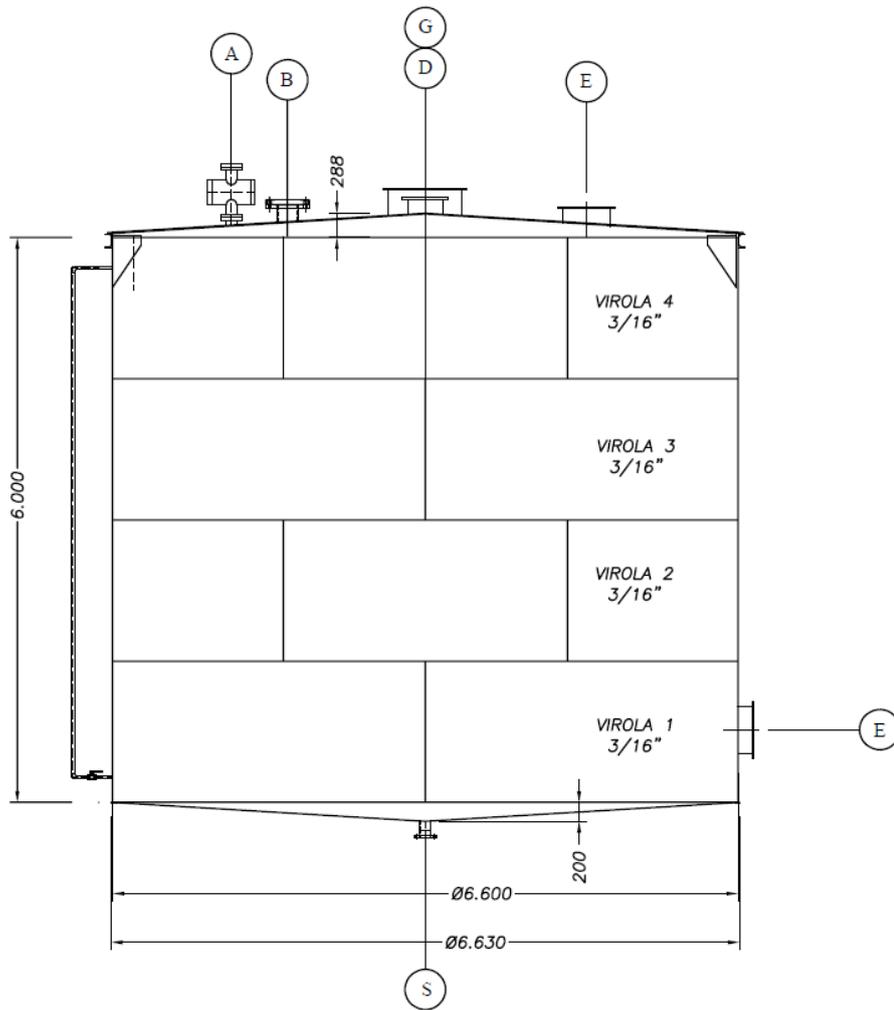
##### 1. DORNA DE FERMENTACION

- Volumen: 200 m<sup>3</sup>
- Altura: 6 m
- Diámetro: 6,63 m
- Pared: de acero ASTM A36 de 3/16"
- Piso / Fondo: de acero ASTM A36 de 1/4" de espesor

#### TRABAJOS A REALIZAR

- Desmontaje de accesorios (conexiones, válvulas, visores, etc.)
- Desmontaje de pared fabricados en chapas de acero ASTM A36
- Desmontaje de piso / fondo cónico de chapa de acero ASTM A36.
- Provisión y montaje de piso / fondo cónico en material chapa de acero ASTM A36 de 1/4" de espesor
- Provisión y montaje de pared en material chapa de acero ASTM A36 de 3/16" de espesor
- Montaje de accesorios varios (conexiones, válvulas, visores, etc.)
- Pintura interior con epoxi color rojo o blanco con espesor mínimo de 100 micras
- Pintura exterior con anti oxido y pintura de acabado final color aluminio. Espesor final de 150 micras como mínimo

PLANOS Y DIAGRAMAS: Imagen de referencia.



ELEVACION  
Esc. S/E

PETROPAR proporcionar todos los planos constructivos necesarios para la ejecución de los trabajos

**Anexo VII**  
**FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN**  
**DE LA OFERTA**

Señores de [ ]:

Después de haber examinado los Documentos de Licitación y de manifestar interés en participar, los aquí suscritos, ofrecemos el suministro y entrega de (*descripción de los bienes*) de conformidad con los mencionados Documentos de Licitación por una suma total de (*cantidad total de la Oferta en palabras y números*) como podrá ser determinado de acuerdo con la Lista de Precios anexa, siendo parte de esta Oferta.

Nos comprometemos, si nuestra Oferta es aceptada, a entregar los bienes de acuerdo con lo estipulado en el Cronograma de Entregas de Bienes.

Si nuestra oferta es aceptada, contrataremos una garantía bancaria o póliza de seguro por una suma equivalente al 10 % por ciento del Precio del Contrato para asegurar el debido cumplimiento de éste en la forma prescrita por el Comprador.

Convenimos en mantener esta Oferta por un período de 90 días desde la fecha fijada para la Apertura y Recepción de Ofertas en la Invitación a Licitación, y permanecerá vigente y podrá ser aceptada en cualquier momento antes del vencimiento de ese período.

Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar ninguna Oferta que reciban.

Fechado el día..... de..... (Año).

.....

Firma

.....

por

Persona debidamente autorizada para firmar la Oferta por y en representación de.....

**Anexo VIII**  
**Lista de Precios**

**Nombre del Licitante:** Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”

**Número de IAL:** IAL/00112858/074/2018

	<b>Descripción:</b> Servicio de mantenimiento de equipos del accionamiento de tándem de molinos.	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario (*)</b>	<b>Precio Total</b>
<b>Lote 1:</b>	Mantenimiento de Turbinas de accionamiento de molinos y turbinas de accionamiento de cuchillas y martillete			
	Mantenimiento de reductores de accionamiento de tándem de molinos y provisión de reductor para la readecuación de sistema de preparo de caña.			
<b>Sub Total</b>				
<b>IVA 10%</b>				
<b>Total Ofertado en Gs. IVA Incluido</b>				

	<b>Descripción:</b> Servicios de ensayos no destructivos y recuperación de piezas del accionamiento de molinos.	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario (*)</b>	<b>Precio Total</b>
<b>Lote 2:</b>	Servicios de ensayos no destructivos de piezas de tren de engranajes del accionamiento de tándem de molinos <b>(Cotizar por sub-items con precio Unitario.</b>			
	Piezas engranajes de dientes rectos (incluye todos los dientes, eje y cuadrado).			
	Piezas engranajes de dientes bi-helicoidales (incluye todos los dientes, eje y cuadrado)			
	..... (demás sub-items)			
	Servicio de recuperación de piezas de tren de engranajes de accionamiento de tándem de molinos. <b>(Cotizar por sub-items con precio Unitario.</b>			
	Recuperación de catalinas dientes rectos	1		
	Recuperación de catalinas de dientes bi-helicoidales	1		
	..... (demás sub-items)	1		
	Setting, alineación y nivelación de piezas de tren de engranajes de accionamiento de tándem de molinos. <b>(Cotizar por sub-items con precio Unitario.</b>			
	Elaboración de Setting	1		
	Alineación y nivelación de tren de engranajes	1		
	..... (demás sub-items)	1		
	<b>Sub Total</b>			
<b>IVA 10%</b>				
<b>Total Ofertado en Gs. IVA Incluido</b>				

	<b>Descripción:</b> Servicios de inspección y readecuación civil.	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario (*)</b>	<b>Precio Total</b>
<b>Lote 3:</b>	Servicio de inspección estructural del H°A° de bases de tren de engranajes.			
	Servicio de renovación de anclajes del accionamiento de tren de engranajes de molinos y			

	readecuación de bases para la instalación de nuevo reductor de accionamiento de cuchillas oscilantes.			
	Inspección estructural de bases de vírgenes de molinos			
	Reparación civil de bases de molino conforme a resultado de análisis.			
	Provisión e instalación de nuevo juego de anclajes para bases de molinos			
<b>Sub Total</b>				
<b>IVA 10%</b>				
<b>Total Ofertado en Gs. IVA Incluido</b>				

	<b>Descripción:</b> Mejoras en el tándem de molinos.	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario (*)</b>	<b>Precio Total</b>
<b>Lote 4:</b>	Compra de repuestos para molino, conforme al pleno cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas.			
	..... (demás sub-items)			
	Optimización de sistema de balones hidráulicos			
	Provisión de masas superiores perforadas:			
	Provisión de conjunto de masas bagaceras y de salida			
	Recuperación de camisas <b>(Cotizar por sub-items con precio Unitario.</b>			
	Optimización de sistema de lubricación de muñones de ejes de masas de molienda			
<b>Sub Total</b>				
<b>IVA 10%</b>				
<b>Total Ofertado en Gs. IVA Incluido</b>				

	<b>Descripción:</b> Mejoras en etapa de preparación de caña.	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario (*)</b>	<b>Precio Total</b>
<b>Lote 5:</b>	Provisión e instalación de cuchillas picadoras oscilantes.			
<b>Sub Total</b>				
<b>IVA 10%</b>				
<b>Total Ofertado en Gs. IVA Incluido</b>				

	<b>Descripción:</b> Servicios de provisión complementarios - Sector Caldera y Destilería.	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario (*)</b>	<b>Precio Total</b>
<b>Lote 6:</b>	Provisión de repuestos para bomba de alimentación de agua a caldera.			
	Provisión de cadenas para transportadora de bagazo.			
	Provisión de engranajes para cadenas transportadoras de bagazo.			
	Provisión de eje para ventilador.			
	Provisión de reductor para dozador de bagazo con motor eléctrico trifásico.			
	Provisión de bomba a diafragma para ácido sulfúrico.			
	Provisión de hormigón refractario			

	Provisión de JUNTAS de acero inoxidable			
	Provisión de PLACAS de acero inoxidable			
	Provisión de JUNTAS de goma			
	Provisión de PLACAS de acero inoxidable			
	Provisión de JUNTAS DE GOMA para calentador de jugo de calentador de jugo de caña			
<b>Sub Total</b>				
<b>IVA 10%</b>				
<b>Total Ofertado en Gs. IVA Incluido</b>				

	Descripción: Obras complementarios – Destilería.	Cantidad	Precio unitario (*)	Precio Total
<b>Lote 7:</b>	Servicio de Reparación de Clarificador tipo Dorr.			
	Servicio de reparación de dornas de fermentación, con provisión de materiales			
<b>Sub Total</b>				
<b>IVA 10%</b>				
<b>Total Ofertado en Gs. IVA Incluido</b>				

(\*) Este Precio Unitario comprende todos los arreglos que resulten necesarios para hacer llegar los bienes y servicios desde su origen hasta el lugar de destino final especificado en este documento, inclusive los gastos que implique, en el caso de bienes importados, la tramitación de la respectiva nacionalización y transporte interno y seguros respectivos que amerite la carga en cuestión.

Además, deberán incluirse los impuestos, tasas y aranceles de ley que correspondan, dando por un hecho que forman parte de las ofertas.

Nota: en el caso de discrepancias entre el precio unitario y el subtotal por Ítem, prevalece el precio unitario, a los efectos de determinar el valor cotizado en la oferta.

Firma del Licitante \_\_\_\_\_

**Anexo X**  
**FORMULARIO DE GARANTÍA**  
**DE FIEL CUMPLIMIENTO**

Señores de [ ]:

POR CUANTO (*nombre y dirección del Proveedor*) (quien en lo adelante se denominará “el Proveedor”) se ha comprometido de acuerdo a la Orden de Compra No. .... de fecha ..... a suministrar (*descripción de los bienes*)..... (que en lo adelante se denominará “la Orden de Compra”).

Y POR CUANTO haya sido estipulado por ustedes en dicha Orden de Compra que el Proveedor le proporcionará a usted(es) una (garantía bancaria o póliza de seguro), emitida por un banco reconocido por la suma especificada, como Garantía de Fiel Cumplimiento con sus obligaciones, de acuerdo con la Orden de Compra.

Y POR CUANTO hemos acordado otorgarle al proveedor esta garantía bancaria:

POR LO TANTO, afirmamos que somos el Fiador y responsables ante usted(es), en representación del Proveedor, hasta por un total de (*cantidad de la garantía en palabras y números*), siendo dicha suma pagadera en los tipos y las proporciones de moneda en las cuales el Precio de la Orden de Compra se paga, y nos comprometemos a pagarle a usted(es) al momento de su primer reclamo escrito y sin objeción ni discusión cualquier suma(s) dentro de los límites de (*cantidad de la garantía, ya mencionada*) sin que usted(es) necesite probar o demostrar motivos o razones de su reclamo, por la suma especificada.

Esta garantía será válida hasta treinta (30) días inclusive de la fecha del cumplimiento de la Orden de Compra, incluyendo toda obligación de la garantía.

**FIRMA Y SELLO DEL FIADOR**

Fecha.....  
.....  
Nombre del Banco.....  
Dirección.....

**Formulario V**  
**Información sobre los Miembros de un Consorcio (Solo si Aplica)**

A: PNUD / Proyecto 00112858 “Apoyo al Plan de Inversiones de Petropar en la Planta Industrial de Mauricio José Troche”

Objeto: IAL/00112858/074/2018 - “Servicio de Mantenimiento Integral de Sector Molienda – Planta Petropar M.J. Troche”

***[El Consorcio y cada uno de sus miembros deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas a continuación]***

1. Nombre jurídico del Consorcio Licitante <i>[indicar el nombre jurídico del Consorcio]</i>
2. Nombre jurídico del miembro del Consorcio <i>[indicar el Nombre jurídico del miembro del Consorcio]</i>
3. Nombre del País de constitución o incorporación del miembro del Consorcio <i>[indicar el nombre del País de constitución o incorporación del miembro del Consorcio]</i>
4. Año de constitución o incorporación del miembro del Consorcio: <i>[indicar el año de constitución o incorporación del miembro del Consorcio]</i>
5. Dirección jurídica del miembro del Consorcio en el País donde está constituido o incorporado: <i>[Dirección jurídica del miembro del consorcio en el país donde está constituido o incorporado]</i>
6. Información sobre el Representante Autorizado del miembro del Consorcio: Nombre: <i>[indicar el nombre del representante autorizado del miembro del Consorcio]</i> Dirección: <i>[indicar la dirección del representante autorizado del miembro del Consorcio]</i> Números de teléfono y facsímil: <i>[[indicar los números de teléfono y facsímil del representante autorizado del miembro del Consorcio]</i> Dirección de correo electrónico: <i>[[indicar la dirección de correo electrónico del representante autorizado del miembro del Consorcio]</i>

.....  
Firma

.....  
(En su calidad de)

Debidamente autorizado para firmar la propuesta por y en nombre de .....

## Anexo VI.

### Formulario III “Especificaciones Técnicas Ofertadas”

Descripción detallada de la propuesta técnica del/os Lotes Ofertados:

Lotes	Descripción	Especificaciones Técnicas Ofertadas.
1	Servicio de mantenimiento de equipos del accionamiento de tándem de molinos.	

Lotes	Descripción	Especificaciones Técnicas Ofertadas.
2	Servicios de ensayos no destructivos y recuperación de piezas del accionamiento de molinos.	

Lotes	Descripción	Especificaciones Técnicas Ofertadas.
3	Servicios de inspección y readecuación civil.	

Lotes	Descripción	Especificaciones Técnicas Ofertadas.
4	Mejoras en el tándem de molinos.	

Lotes	Descripción	Especificaciones Técnicas Ofertadas.
5	Mejoras en etapa de preparación de caña.	

Lotes	Descripción	Especificaciones Técnicas Ofertadas.
6	Servicios de provisión complementarios- Sector Caldera y Destilería.	

Lotes	Descripción	Especificaciones Técnicas Ofertadas.
7	Obras complementarias – Destilería	

**Observación:** Las especificaciones técnicas ofertadas deben ser por el TOTAL de lo requerido en cada Lote y ajustarse a las descripciones indicadas en el Pliego de Bases y Condiciones, sin omitir sub-items establecidos para cada Lote. La no inclusión de un ítem o sub-ítem de cada Lote podrá derivar en la descalificación de la propuesta.