	INVITACION INTERNACIONAL No. 001/2017 SERVICIO DE INSPECCION Y REPARACION REPUESTOS PARA TURBINA GCH11	
---	---	--

SECCION I

TERMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE INSPECCION Y REPARACION REPUESTOS SALIENTES DE TURBINA GCH09 PARA TURBINA GCH 11, GE FRAME 6FA

1. ANTECEDENTES

La Empresa Eléctrica ENDE Guaracachi S.A. creada en julio de 1995 es una empresa Estatal, Filial de ENDE Corporación, dedicada a la generación de energía eléctrica, con sede en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra – Bolivia. Su parque generador cuenta con turbinas a gas tipo heavy duty marca GE tipo Frame 6FA, modelo PG6101FA, según el siguiente cuadro resumen:

TURBINA	AÑO	TIPO	MODELO	# SERIE	FABRICANTE	POTENCIA [MW]
GCH-9	1999	Heavy Duty	PG 6101 FA	297138	GE	70,1
GCH-10	1999	Heavy Duty	PG 6101 FA	297139	GE	70,1
GCH-11	2007	Heavy Duty	PG 6101 FA	810888	GE	70,1

El mantenimiento de camino de Gases calientes (HGP) en la unidad GCH09 finalizó en noviembre 2016, a sus 124,475 horas de operación, estando disponibles las siguientes repuestas para el servicio de inspección y reparación.

- Set de Alabes de 1ra, 2da y 3ra etapa.
- Set de Toberas de 1ra y 3ra etapa.
- Set de Segmentos Térmicos de 1ra, 2da y 3ra etapa.
- Set de Piezas de Transición.

Dicho set de repuestas fueron instaladas el 2012 durante el mantenimiento mayor de la unidad GCH09 (MI) a sus 94,875 horas, es decir, los repuestos han acumulado 29,600 horas.

La unidad GCH11 reportó su mantenimiento mayor a sus 37,329 horas de operación durante el 2012, siendo su próximo mantenimiento de Camino de Gases calientes (24,000 horas) a las 61,329 horas, actualmente la unidad reporta 64,566 horas acumuladas a la fecha.

El alcance genérico de un Mantenimiento de Camino de Gases Calientes en una turbina 6FA, tiene el siguiente alcance:

- Reemplazo de Alabes (bucket) de 1ra, 2da y 3ra etapa.
- Reemplazo de Toberas (Nozzle) de 1ra, 2da y 3ra etapa.
- Reemplazo de Segmentos Térmicos (Shroud) de 1ra, 2da y 3ra etapa
- Reemplazo de Piezas de Transición
- Reemplazo de consumibles

Debido a condición crítica (fisuras) en las tobera de 2da etapa, se decide reemplazarlas durante Junio 2016, utilizando en calidad de préstamo un set de toberas (S2N) destinadas inicialmente para la unidad

GCH09. Estando pendiente completar las actividades restantes del mantenimiento de camino de gases calientes.

El mantenimiento de Camino de Gases Calientes en la unidad GCH11 está programado para abril del 2017, requiriendo para esa fecha un set de Repuestos para el correspondiente reemplazo.

En base a lo expuesto y en cumplimiento al Reglamento de Adquisiciones de Bienes, Construcción de Obras y Contratación de Servicios vigente, la Empresa Eléctrica ENDE Guaracachi S.A. requiere el servicio de Inspección y Reparación de los repuestos salientes de la unidad GCH09 para ser utilizadas en el mantenimiento de la unidad GCH11.

2. OBJETIVO

Contar con los repuestos necesarios para el mantenimiento de la unidad GCH11 programado para abril del 2017.

3. ALCANCE DEL SUMINISTRO

Se requiere:

Servicio de Inspección y Reparación de los siguientes repuestos:

- Set de Alabes (Bucket) de 1ra, 2da y 3ra etapa.
- Set de Toberas (Nozzle) de 1ra y 3ra etapa.
- Set de Segmentos Térmicos (Shroud) de 1ra, 2da y 3ra etapa
- Set de Piezas de Transición

4. ESPECIFICACION TECNICA

El servicio incluye dos etapas:

a) Inspección en Taller:

Servicio de inspección detallada, determinando el alcance recomendado de reparación de las partes para su retorno confiable a operación con un nuevo ciclo de vida. El reporte incluye mínimamente diagnóstico, condición de reparable o descarte y el nivel de reparación necesitada (menor, medio o mayor).

b) Reparación:

En base al reporte de inspección y diagnóstico, las partes podrán ser reparables o podrán ser descartadas – reemplazadas.

En caso que las partes sean reparables, el reporte de diagnóstico indicara el tipo y el alcance de la reparación menor, medio o mayor.

En caso que las partes NO sean reparables, el reporte de diagnóstico indicara la cantidad y datos técnicos de las partes nuevas requeridas.

La tabla siguiente detalla el alcance requerido

Item	Parte Capital	Cantidad	Servicio
1	S1B Alabes de 1ra etapa (1st stage Bucket). Dwg 259B6520G002	1 set de 92 alabes	<p>Inspección en taller:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación y preparación ✓ Inspección visual ✓ Inspección dimensional ✓ Retiro de recubrimiento ✓ Ensayos No destructivos (NDT-FPI/UT) ✓ Reporte de condición y reparación recomendada <p>Reparación sugerida en taller: Restaurar perfil original (Aporte de material y soldadura) Remover defectos Restaurar formas por soldadura y maquinado Ensayos no Destructivos (EDM a orificios, UT, FPI) Reparar defectos Limpieza por granallado Aplicar recubrimiento Acabado superficial (Shoot peening u otro) Aplicación de sellos Pesaje y balanceo (reporte) Limpieza final y control de calidad Reporte final.</p>
2	S2B Alabes de 2da etapa (2nd stage Bucket). Dwg 259B6521G001	1 set de 92 alabes	<p>Inspección en taller:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación y preparación ✓ Inspección visual ✓ Inspección dimensional ✓ Retiro de recubrimiento ✓ Ensayos No destructivos (NDT-FPI/UT) ✓ Reporte de condición y reparación recomendada <p>Reparación sugerida en taller: Remover recubrimiento térmico Remover sellos de aluminio Tratamiento térmico pre soldadura Ensayos no Destructivos (FPI) Pulido / maquinado de defectos Restaurar perfil original (Aporte de material y soldadura) Tratamiento térmico post soldadura Ensayos no Destructivos (EDM a orificios, UT, FPI) Reparar defectos Limpieza por granallado Aplicar recubrimiento Acabado superficial (Shoot peening u otro) Aplicación de sellos Pesaje y balanceo (reporte) Limpieza final y control de calidad Reporte final.</p>
3	S3B Alabes de 3ra etapa (3th stage Bucket). Dwg 259B6522G001	1 set de 92 alabes	<p>Inspección en taller:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación y preparación ✓ Inspección visual ✓ Inspección dimensional ✓ Retiro de recubrimiento ✓ Ensayos No destructivos (NDT-FPI/UT) ✓ Reporte de condición y reparación recomendada




**INVITACION INTERNACIONAL No. 001/2017
SERVICIO DE INSPECCION Y REPARACION REPUESTOS
PARA TURBINA GCH11**

			<p>Reparación sugerida en taller: Restaurar indicaciones de END por pulido Tratamiento térmico pre soldadura Aporte de material y soldadura Ensayos no Destructivos (FPI) Pulido / maquinado de defectos Restaurar perfil original (Aporte de material y soldadura) Tratamiento térmico post soldadura Ensayos no Destructivos (FPI) Reparar defectos Limpieza por granallado Rejuvenecer material HIP. Acabado superficial (Shoot peening u otro) Aplicación de sellos Pesaje y balanceo (reporte) Limpieza final y control de calidad Reporte final.</p>
4	<p>SIN Toberas de 1ra etapa (1st stage Nozzle). Dwg 109E9180G013</p>	<p>1 set de 24 segmentos</p>	<p>Inspección en taller: ✓ Identificación y preparación ✓ Desarmado y despiece. ✓ Inspección visual segmentos, anillos de retención y hardware. ✓ Inspección dimensional ✓ Retiro de recubrimiento ✓ Ensayos No destructivos (NDT-FPI/UT) ✓ Reporte de condición y reparación recomendada</p> <p>Reparación sugerida en taller: Restaurar indicaciones de END por pulido Tratamiento térmico pre soldadura Aporte de material y soldadura Ensayos no Destructivos (FPI) Pulido / maquinado de defectos Tratamiento térmico post soldadura Ensayos no Destructivos (FPI) Reparar defectos Limpieza por granallado Aplicar recubrimiento a tobera Pre armado y verificación de ajustes entre anillo de retención y tobera. Reparación de partes de refrigeración Armado final y registro de dimensiones y alineado Limpieza final y control de calidad Reporte final.</p>

5	<p>S3N Toberas de 3ra etapa (3th stage Nozzle). Dwg 109E9173G005</p>	<p>1 set de 20 segmentos</p>	<p>Inspección en taller:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación y preparación ✓ Desarmado y despiece. ✓ Inspección visual segmentos, diafragmas y hardware. ✓ Inspección dimensional ✓ Ensayos No destructivos (NDT-FPI/UT) ✓ Reporte de condición y reparación recomendada <p>Reparación sugerida en taller: Restaurar indicaciones de END por pulido Tratamiento térmico pre soldadura Aporte de material y soldadura Ensayos no Destructivos (FPI) Pulido / maquinado de defectos Tratamiento térmico post soldadura Ensayos no Destructivos (FPI) Reparar defectos Limpieza por granallado Pre armado y verificación de ajustes entre diafragma y segmento. Armado final y registro de dimensiones y alineado Limpieza final y control de calidad Reporte final.</p>
6	<p>S1S Segmento Termico de 1ra etapa (1st stage Shroud). Dwg 176D3851G004</p>	<p>1 set de 24 segmentos</p>	<p>Inspección en taller:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación y preparación ✓ Desarmado y despiece. ✓ Inspección visual. ✓ Inspección dimensional ✓ Ensayos No destructivos (NDT-FPI/UT) ✓ Reporte de condición y reparación recomendada <p>Reparación sugerida en taller: Restaurar indicaciones de END por pulido Tratamiento térmico pre soldadura Aporte de material y soldadura Ensayos no Destructivos (FPI) Pulido / maquinado de defectos Restituir sello Aplicar recubrimiento Limpieza final y control de calidad Reporte final.</p>

7	<p>S2S Segmento Termico de 2da etapa (2nd stage Shroud). Dwg 329A7127G002</p>	1 set de 24 segmentos	<p>Inspección en taller:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación y preparación ✓ Desarmado y despiece. ✓ Inspección visual. ✓ Inspección dimensional ✓ Ensayos No destructivos (NDT-FPI/UT) ✓ Reporte de condición y reparación recomendada <p>Reparación sugerida en taller: Restaurar indicaciones de END por pulido Tratamiento térmico pre soldadura Aporte de material y soldadura Ensayos no Destructivos (FPI) Pulido / maquinado de defectos Restituir sello honeycomb Limpieza final y control de calidad Reporte final.</p>
8	<p>S3S Segmento Termico de 3ra etapa (3th stage Shroud). Dwg 329A7128G002</p>	1 set de 20 segmentos	<p>Inspección en taller:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación y preparación ✓ Desarmado y despiece. ✓ Inspección visual. ✓ Inspección dimensional ✓ Ensayos No destructivos (NDT-FPI/UT) ✓ Reporte de condición y reparación recomendada <p>Reparación sugerida en taller: Restaurar indicaciones de END por pulido Tratamiento térmico pre soldadura Aporte de material y soldadura Ensayos no Destructivos (FPI) Pulido / maquinado de defectos Restituir sello honeycomb Limpieza final y control de calidad Reporte final.</p>
9	<p>Piezas de Transicion Dwg 110E1121G006</p>	1 set de 6	<p>Inspección en taller:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación y preparación ✓ Desarmado y despiece. ✓ Limpieza mediante blasting ✓ Inspección visual. ✓ Inspección dimensional ✓ Ensayos No destructivos (NDT-FPI/UT) ✓ Reporte de condición y reparación recomendada <p>Reparación sugerida en taller: Restaurar indicaciones de END por pulido Tratamiento térmico pre soldadura Aporte de material y soldadura Ensayos no Destructivos (FPI) Pulido / maquinado de defectos Aplicar recubrimiento TBC Armado final y registro de dimensiones Limpieza final y control de calidad Reporte final.</p>


	INVITACION INTERNACIONAL No. 001/2017 SERVICIO DE INSPECCION Y REPARACION REPUESTOS PARA TURBINA GCH11	
---	---	--

5. DETALLE DE ETAPAS DEL SERVICIO


1	Ende Guaracachi envía las partes hasta Taller de reparación
2	Inspección de partes y emisión de reporte de condición
3	<p>Confirmación de alcance de la reparación menor/ media / mayor de las partes, por parte del proponente.</p> <p>La reparación especificada en este documento corresponde a un alcance de reparación mayor, pudiendo este reducir o requerir el reemplazo de la parte o del hardware de armado.</p> <p>En caso de existir una variación (reducción) del alcance del servicio, el proponente deberá indicar las actividades que no se realizarían, el nuevo alcance y su nuevo precio del ítem para que el ajuste correspondiente del pago.</p> <p>En caso que la parte sea reportada como descarte - reemplazo, el proponente enviará una propuesta (oferta técnica/económica) de la parte a suministrar para la elaboración de un nuevo proceso de adquisición para esa parte adicional.</p>
4	<p>ENDE Guaracachi recibirá y aprobará el alcance final de la reparación.</p> <p>El proponente no podrá iniciar la fase de reparación si no cuenta con la carta de aprobación de ENDE Guaracachi.</p>
5	Reparación
6	Retiro ex work de partes reparadas a cargo de ENDE Guaracachi

6. REQUISITOS ADICIONALES

Hardware de instalación	El proponente deberá incluir el suministro del hardware necesario para la instalación de los repuestos en la turbina
Condiciones de entrega	Ex work taller, ENDE Guaracachi envía y retira los repuestos en taller de reparación
Condiciones de embalaje	ENDE Guaracachi suministra embalaje tipo caja de madera tratada y certificada
Cronograma de reparación	Los repuestos reparados son requeridos para abril del 2017, el proponente debe presentar un cronograma con tiempos de inspección, reparación y entrega de las partes reparadas cumpliendo la fecha de la necesidad (abril 2017).
Reporte y certificados	El proponente suministrara reporte detallado de reparación y balanceo de las partes rotativas.
Garantía requerida	Repuestos reparados libres de defectos y que el servicio prestado sea de acuerdo a los Términos de Referencia o mejores por el lapso no menor a un año en operación o 18 meses luego de entregarse los repuestos reparados.
Requisitos del Centro de Reparación	<p>Debe ser de propiedad de la empresa proponente</p> <p>Se permite que la empresa proponente tercerice partes de su proceso de reparación de partes a otras compañías, sin embargo todos los diseños finales, ingeniería y manufactura son de exclusiva responsabilidad de la empresa proponente.</p> <p>El proponente adjudicado enviara las capacidades de su centro de reparación.</p>

	INVITACION INTERNACIONAL No. 001/2017 SERVICIO DE INSPECCION Y REPARACION REPUESTOS PARA TURBINA GCH11	
---	---	--

Experiencia del proponente	Servicios de reparación similares ejecutados en los últimos meses, presentado según formulario (sección III)
----------------------------	--

	INVITACION INTERNACIONAL No. 001/2017 SERVICIO DE INSPECCION Y REPARACION REPUESTOS PARA TURBINA GCH11	
---	---	--

SECCION II

PREPARACION DE PROPUESTAS

1. COSTO DE LA PREPARACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Los costos de la elaboración y presentación de propuestas y de cualquier otro costo que demande la participación de un Proponente en el proceso de contratación cualquiera fuese su resultado, son total y exclusivamente propios de cada Proponente, bajo su total responsabilidad y cargo.

2. IDIOMA

Las propuestas, los documentos relativos a ella y toda la correspondencia que se intercambien entre el proponente y ENDE GUARACACHI, deberán presentarse en idioma español. Sin embargo, se acepta descripciones, textos y términos técnicos de partes y repuestos en inglés

3. VALIDEZ DE LA PROPUESTA

La propuesta deberá tener una validez no menor a treinta (30) días calendario, desde la fecha fijada para la presentación de propuestas. Este plazo podrá ser prorrogable a solicitud de ENDE GUARACACHI.

4. MONEDA UTILIZADA EN LA PROPUESTA

La propuesta económica deberá efectuarse en Dólares Americanos USD, o su equivalente en moneda nacional.

5. LLENADO DE FORMULARIOS DE PROPUESTA

Los Formularios de Propuesta a ser llenados por el Proponente están incluidos en la Sección III de los presentes Términos de Referencia. Cada Proponente debe completar cuidadosamente, como parte de su Propuesta, todos los formularios en su integridad y proporcionar para cada uno toda la información y datos allí solicitados, así como lo requerido por las Especificaciones Técnicas u otras partes de los Términos de Referencia, según corresponda.

6. DOCUMENTOS QUE DEBEN PRESENTAR LOS PROPONENTES

Las propuestas deben incluir los siguientes documentos:

1.1 Documentos legales para presentación de propuesta

Los proponentes deben presentar en su oferta los documentos listados a continuación:

- a) Carta de Presentación de Propuesta, similar al Formulario A-1, debidamente llenado y firmado por el representante legal.

1.2 Documentos sobre la especificación técnica

El Proponente debe presentar toda la información solicitada en las especificaciones técnicas, debidamente sustentada, de acuerdo con los criterios e instrucciones establecidas en dicha sección.

Los proponentes deben presentar en su oferta los documentos listados a continuación:

- a) Formulario A-2 Propuesta Técnica, de acuerdo al Formulario A-2
- b) Formulario A-3 Propuesta Económica, de acuerdo al Formulario A-3
- c) Formulario A-4 Experiencia del proponente, de acuerdo al Formulario A-4

7. GARANTIAS

Para cubrir gastos iniciales, correspondientes únicamente al objeto del contrato, la empresa podrá otorgar anticipos. Los porcentajes y montos serán definidos de acuerdo al objeto y características especiales de la adquisición o contratación, no pudiendo superar el cincuenta por ciento (50%) del monto total adjudicado. Este anticipo será otorgado a solicitud del proveedor o contratista y aceptación de la empresa, previa presentación de garantías.

Las garantías requeridas son:

a. Garantía de Correcta Inversión de Anticipo

Tiene por objeto garantizar la devolución del monto entregado al proponente por concepto de anticipo inicial. Será por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado.


Conforme el Contratista reponga el monto del anticipo otorgado, se podrá reajustar la garantía en la misma proporción. La vigencia de la Garantía será establecida en el Contrato, de manera que siempre este cubierto el anticipo otorgado o su valor reajustado.

Para garantizar la correcta inversión de anticipo, solo se aceptará la presentación de la Garantía a Primer Requerimiento para empresas nacionales o la Boleta de Garantía Contragarantizada para empresas del exterior.

8. FORMULARIOS

Las propuestas deben incluir los siguientes formularios.

- a) Carta similar al Formulario A-1, Presentación de la Propuesta, firmada por el Representante Legal de la Empresa.
- b) Formulario A-2 Propuesta Técnica, similar al Formulario A-2
- c) Formulario A-3 Propuesta económica, similar al Formulario A-3.
- d) Formulario A-4 Experiencia del proponente, similar al Formulario A-4

	INVITACION INTERNACIONAL No. 001/2017 SERVICIO DE INSPECCION Y REPARACION REPUESTOS PARA TURBINA GCH11	
---	---	--

9. CONSULTAS

Los proponentes podrán realizar consultas mediante correo a Lic. Roberto Gutierrez rgutierrez@egsa.com.bo.

10. CONDICIONES DE PAGO

ENDE Guaracachi podrá otorgar anticipos hasta el 50% del monto total adjudicado. Este anticipo será otorgado a solicitud del proveedor y aceptación de la empresa, previa presentación de Garantía de Correcta Inversión de Anticipo. Se realizará un único pago tras la entrega del bien.

11. PLAZO Y LUGAR PARA PRESENTACION DE PROPUESTAS

Las Propuestas deberán ser enviadas por correo electrónico a la dirección rgutierrez@egsa.com.bo, hasta el 06 de enero de 2017 a horas **18.00 (Hora de Bolivia)**, con el siguiente asunto:


Empresa Eléctrica Ende Guaracachi S.A.

INVITACION INTERNACIONAL 001/2017

**SERVICIO DE INSPECCION Y REPARACION REPUESTOS PARA TURBINA GCH11 -
GE FRAME 6FA**

Una vez presentada la propuesta, esta no podrá ser modificada o alterada en ninguno de sus términos o condiciones, ni se podrá incluir ningún documento adicional.

No serán consideradas las ofertas presentadas después de la fecha límite y hora fijada en la invitación.

	INVITACION INTERNACIONAL No. 001/2017 SERVICIO DE INSPECCION Y REPARACION REPUESTOS PARA TURBINA GCH11	
---	---	--

SECCION III

EVALUACION Y ADJUDICACION

1. EVALUACION Y CALIFICACION DE PROPUESTAS

La evaluación y calificación de las propuestas se realizará bajo el método menor costo que permite seleccionar la propuesta con el menor precio entre aquellas que hubieran cumplido los requisitos mínimos.

ENDE GUARACACHI se reserva el derecho de verificar la autenticidad de la información presentada por los medios que considere apropiados.

1.1 EVALUACION TECNICA

La evaluación técnica calificará el cumplimiento de los requisitos mínimos solicitados en las Especificaciones Técnicas, la presentación de documentos requeridos (formularios) y la metodología propuesta para la provisión del bien.

1.2 FORMULARIOS

FORMULARIO A-1 CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Lugar y Fecha :	
Código del Proceso N° :	
Objeto del Proceso :	
Monto de la Propuesta :	
Plazo de Entrega :	
Plazo de Validez de la Propuesta :	

De mi consideración:

A nombre de (*Nombre de la Empresa*) a la cual represento, remito la presente propuesta, declarando expresamente mi conformidad y compromiso de cumplimiento, conforme con los siguientes puntos:

I.- De las Condiciones del Proceso

- a) Declaro y garantizo haber examinado los Documentos de Invitación (y sus enmiendas, si existieran), así como los Formularios para la presentación de la propuesta, aceptando sin reservas todas las estipulaciones de dichos documentos y la adhesión al texto del contrato.
- b) Declaro la veracidad de toda la información proporcionada y autorizo mediante la presente, para que en caso de ser adjudicado, cualquier persona natural o jurídica, suministre a los representantes autorizados de la entidad convocante, toda la información que requieran para verificar la documentación que presento.
- c) En caso de ser adjudicado, esta propuesta constituirá un compromiso obligatorio hasta que se prepare y suscriba el contrato.



**INVITACION INTERNACIONAL No. 001/2017
SERVICIO DE INSPECCION Y REPARACION REPUESTOS
PARA TURBINA GCH11**


(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

Formulario A-2
PROPUESTA TECNICA

Requisitos Técnicos Mínimos			
Item	Parte capital	Cantidad	Servicio Propuesto
Requisitos Adicionales			

Formulario A-3
Propuesta Económica

N°	DESCRIPCION DEL SERVICIO	CANTIDAD			PRECIO TOTAL \$US
TOTAL PROPUESTA \$US					
Condición de Pago					

	INVITACION INTERNACIONAL No. 001/2017 SERVICIO DE INSPECCION Y REPARACION REPUESTOS PARA TURBINA GCH11	
---	---	--

Formulario A-4
Experiencia Proponente

Nº	CLIENTE	DESCRIPCION DEL SERVICIO	LUGAR	FECHA DE INICIO	FECHA DE CONCLUSION