

	INVITACIÓN A COTIZACIÓN SIMPLE 5000004145	PÁGINA 1
	“CONSULTORÍA EN DISEÑO DE ALGORITMOS PARA LA ESTIMACIÓN DE INCERTIDUMBRE”	

N° de Invitación	5000004145
Persona de Contacto:	Susana Mercado
Correo Electrónico	Susana.Mercado@ypfbtransporte.com.bo
Teléfono:	356 6316
Modalidad de Presentación de Propuesta:	Plataforma ERP, acceso en https://www.ypfbtransporte.com.bo

PARTE I – CONDICIONES GENERALES DE LA INVITACIÓN

1. OBJETO

A través de la presente **Invitación a Cotización Simple**, YPFB TRANSPORTE S.A. invita a empresas y personas habilitadas en su Base de Datos a la presentación de una oferta para la provisión de los servicios señalados en su requerimiento.

- i. El presente documento y los anexos que formen parte de éste contienen los términos y condiciones a los cuales está sujeto el proceso de cotización y el documento contractual emergente de la **Orden de Servicio**.
- ii. Los servicios ofertados deberán ajustarse a las especificaciones y alcances descritos en este requerimiento.
- iii. Las cotizaciones deben consignar, clara e inequívocamente los siguientes puntos:
 - Plazo de entrega del servicio:
 - Precio:
- iv. Debe adjuntarse toda la información técnica necesaria para la correcta y completa evaluación de las propuestas.
- v. Toda Oferta/Propuesta deberá estar plenamente identificada, y deberá además adjuntar toda la información necesaria.

2. VALIDEZ DE LA OFERTA

La Propuesta deberá tener una validez no menor a **sesenta (60)** días calendario, desde la fecha fijada para la entrega de las Propuestas.

YPFB TRANSPORTE S.A. podrá solicitar por escrito la extensión del período de validez de las Propuestas.

3. INSPECCIÓN PREVIA

En caso que en los Términos de Referencia o Especificaciones Técnicas se establezca la inspección previa del lugar y el entorno donde se realizará la entrega o puesta en marcha de los servicios, bienes/equipos, ésta es de carácter obligatorio para todos los potenciales proponentes, siendo causal de descalificación de su Oferta/Propuesta, la inasistencia a la misma.

4. PRINCIPIOS DE CONDUCTA

La actuación de las empresas invitadas debe regirse, irrestricta y permanentemente, por todos y cada uno de los principios éticos insertos en el Código de Conducta de YPFB TRANSPORTE S.A., el mismo que se encuentra publicado en la página web: www.ypfbtransporte.com.bo, y adjunta al presente requerimiento. Consecuentemente, debe notarse que una eventual infracción a estos principios implicará la automática exclusión del infractor y su oferta.

5. CONFIDENCIALIDAD

La información generada durante el Proceso de Contratación, hasta su formalización contractual, tiene carácter confidencial, salvo los usos específicos y necesarios para llevar adelante el Proceso de Contratación y entre los destinatarios que forman parte del mismo.

El personal de la Gerencia de Contrataciones asignado a cada Proceso de Contratación, es el único autorizado para mantener contacto con los Oferentes/Proponentes una vez iniciado el Proceso de Contratación y para canalizar las consultas, que deberán ser coordinadas con la Unidad Solicitante y/o las Gerencias de Soporte necesarias para atender éstas.

	INVITACIÓN A COTIZACIÓN SIMPLE 5000004145	PÁGINA 2
	“CONSULTORÍA EN DISEÑO DE ALGORITMOS PARA LA ESTIMACIÓN DE INCERTIDUMBRE”	

El incumplimiento a esta determinación otorgará a YPFB TRANSPORTE S.A. la facultad de considerar la descalificación del proponente o, en su defecto, la resolución del Contrato, Orden de Compra emitida, preservando YPFB TRANSPORTE S.A. el derecho de demandar al infractor y a los que resultaren, sea por dolo o culpa, co-partícipes materiales y/o intelectuales del daño ocasionado.

6. SUJECIÓN A LOS TÉRMINOS FIJADOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO

En adición a lo anotado, se deja establecido que la sola presentación de una propuesta en atención al presente requerimiento implicará el sometimiento del proponente a todas las disposiciones, condiciones y especificaciones contenidas en este documento y sus apéndices, sin necesidad de declaración expresa alguna.

Por tanto, YPFB TRANSPORTE S.A. considera que el proponente, al presentar una oferta en atención a la Invitación a Cotización Simple, lo hace con pleno conocimiento y absoluta conformidad de los términos, condiciones, especificaciones administrativas y técnicas, y que, en este marco, su oferta cubre todas las especificaciones establecidas para los servicios cotizados, así como las previsiones necesarias para su transporte y disposición en el lugar a ser determinado para su entrega.

YPFB TRANSPORTE S.A. rechazará todo reclamo o pretensión de cobro adicional emergente de un supuesto desconocimiento o error relacionado con la naturaleza y/o las condiciones de lo requerido.

7. CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES PARA LA PROVISIÓN DE LOS SERVICIOS.

Es obligación de los proponentes cerciorarse de la naturaleza del requerimiento particular realizado por YPFB TRANSPORTE S.A. a objeto de considerar todos los aspectos generales y particulares que puedan de alguna manera afectar la provisión o el costo de los servicios a ser ofertados.

8. CONTACTO AUTORIZADO

Durante el período que dure el proceso concerniente a la Invitación a Cotización Simple, los proponentes únicamente podrán contactarse con el Analista/Especialista responsable de la Gerencia de Contrataciones de YPFB TRANSPORTE S.A., a quien podrán dirigirse vía correo electrónico.

9. ACLARACIONES Y ENMIENDAS

YPFB TRANSPORTE S.A. podrá, sea en atención a una solicitud expresa de alguno de los proponentes o por iniciativa propia, emitir circulares aclaratorias y/o modificatorias de la información técnica y/o administrativa proporcionada en el marco de este proceso (reduciendo o incluso eliminando uno o más de los ítems requeridos).

Estas circulares serán proporcionadas por escrito (correo electrónico), página WEB y plataforma ERP a todos los proponentes, sin identificar en su caso al proponente que efectuó la consulta, y hasta antes de la fecha de presentación de Ofertas. Cabe señalar que los proponentes deberán efectuar las consultas de aclaración por escrito y dirigirlas en todos los casos al Analista/Especialista asignado por la Gerencia de Contrataciones de YPFB TRANSPORTE S.A.

Bajo ninguna circunstancia se aceptarán solicitudes verbales de aclaración, ni contactos efectuados de un modo distinto al aquí especificado, dejándose establecido que el incumplimiento a esta disposición originará la inmediata descalificación de la empresa infractora.

10. ERRORES Y OMISIONES SUBSANABLES

YPFB TRANSPORTE S.A. a su solo juicio y sin necesidad de justificación alguna, podrá solicitar a cualquier proponente que rectifique o complete contenidos en su oferta con la única condición de que los mismos no incidan sobre aspectos sustanciales de la misma, sean accidentales, accesorios o de forma y no afecten ni la legalidad ni la solvencia de la Propuesta. Se deja sentado que todo proponente acepta que la decisión de YPFB TRANSPORTE S.A. sobre cuáles pueden considerarse como errores subsanables será vinculante para todos y cada uno de los proponentes sin derecho a reclamo alguno posterior.

11. CANCELACIÓN DE ÍTEMS

YPFB TRANSPORTE S.A. podrá, en cualquier momento, antes o después de la apertura técnica y económica, o el caso que corresponda, y sin por ello invalidar el proceso, cancelar del mismo, uno o más de los ítems de cotización insertos en el sitio de presentación de la oferta económica, para lo que bastará la comunicación de su decisión por escrito.

	INVITACIÓN A COTIZACIÓN SIMPLE 5000004145	PÁGINA 3
	“CONSULTORÍA EN DISEÑO DE ALGORITMOS PARA LA ESTIMACIÓN DE INCERTIDUMBRE”	

12. DECLARATORIA DESIERTA

YPFB TRANSPORTE S.A. declarará desierta la presente convocatoria y notificará a los Proponentes, cuando corresponda, si se produce alguna de las cinco situaciones siguientes:

- a) Cuando no se hubiera recibido propuesta alguna y/o cuando las ofertas recibidas fueran inhabilitadas.
- b) Cuando todas las ofertas fueran descalificadas.
- c) Cuando el oferente/proponente adjudicado incumpla la presentación de documentos o desista de formalizar la contratación, siempre que no existan otras ofertas/propuestas que cumplan con los requisitos establecidos dentro del mismo proceso de contratación
- d) Cuando la oferta económica exceda el Precio Referencial y no se pueda certificar/validar el presupuesto adicional

13. CANCELACIÓN, SUSPENSIÓN O ANULACIÓN DEL PROCESO

YPFB TRANSPORTE S.A., sin necesidad de expresar explicación o justificativo alguno, podrá cancelar, suspender o anular la presente convocatoria hasta antes de la emisión del Contrato respectivo. Al respecto, los proponentes reconocen que el hecho de cancelar, suspender o anular esta convocatoria no implicará ninguna responsabilidad legal, económica, ni de ninguna otra índole para YPFB TRANSPORTE S.A.

14. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

La propuesta deberá ser elaborada en idioma español, y subida en plataforma ERP, tanto la oferta técnica como la oferta económica y sus anexos.

Los montos establecidos en la Propuesta económica deberán contemplar todos y cada uno de los componentes o factores necesarios para la oportuna y completa provisión de los bienes, servicios o la ejecución de obra requeridos, encontrándose incluidos en ellos todos los conceptos, incluyendo, pero sin limitarse a costos directos e indirectos, previsiones, impuestos, tasas, tributos, contribuciones, utilidades, requisitos de bioseguridad y otros aplicables.

Tributación: Los Proponentes deberán calcular los precios cotizados en el entendido que los mismos comprenden todos los tributos (impuestos, cargas, o contribuciones especiales), gravámenes, aranceles y todo otro concepto (en Bolivia o en el exterior del país) necesarios para proveer el bien/ servicio o ejecutar la obra a favor de YPFB TRANSPORTE S.A. en los términos del presente proceso. Por tanto, todos los costos originados por las incidencias fiscales mencionadas en este párrafo deberán estar incluidos en el precio ofertado.

15. INHABILITACIÓN DE PROPUESTAS

15.1. Los proponentes deben considerar que sus ofertas/propuestas serán inhabilitadas cuando el proponente incurra en las siguientes causales:

- 15.1.1. Si la propuesta fuese presentada en un lugar, sitio o plataforma diferente al establecido en la presente Invitación a Cotización Simple.
- 15.1.2. Si la Propuesta se encuentre sujeta a cualquier condición o contiene desviaciones a los términos y condiciones fijados en la presente Invitación a Cotización Simple, siempre que las mismas no hayan sido aceptadas mediante Enmienda emitida antes de la presentación de propuestas.
- 15.1.3. Cuando el proponente presente dos o más alternativas, a menos que la presente Invitación a Cotización Simple se establezcan de manera expresa la posibilidad de presentar dichas alternativas.
- 15.1.4. Inasistencia del proponente a la inspección previa, en caso de establecerse en la presente Invitación a Cotización Simple.
- 15.1.5. Cuando el proponente ofrezca la provisión parcial de servicios requeridos y ello no esté permitido en esta Invitación a Cotización Simple
- 15.1.6. Cuando, durante el proceso de evaluación, no se reciban en los plazos comunicados las aclaraciones solicitadas.
- 15.1.7. Cuando existan contactos efectuados de un modo distinto al especificado en la presente Invitación a Cotización Simple (ver punto 8 de las Condiciones Generales de la Invitación)
- 15.1.8. Cuando exista evidencia razonable a juicio de YPFB TR de que el proponente ha incumplido el compromiso de confidencialidad implícito en su participación en el presente proceso.
- 15.1.9. Cuando el proponente incurriera en prácticas fraudulentas.
- 15.1.10. Cuando la propuesta no sea presentada de acuerdo a lo requerido en la presente Invitación a Cotización Simple.

	INVITACIÓN A COTIZACIÓN SIMPLE 5000004145	PÁGINA 4
	“CONSULTORÍA EN DISEÑO DE ALGORITMOS PARA LA ESTIMACIÓN DE INCERTIDUMBRE”	

16. CONCERTACIÓN

La Concertación se realizará con los proponentes habilitados técnicamente, de acuerdo a alguna de las siguientes condiciones:

- 16.1. Cuando el Precio ofertado supere el Precio Referencial con la oferta económica evaluada más baja.
- 16.2. En caso de existir entre dos o más ofertas, una diferencia porcentual entre sí menor o igual al cinco por ciento (5%) con respecto a la mejor oferta y que se encuentren enmarcadas en el Precio Referencial. Esta gestión se realizará a las Ofertas en las cuales aplique esta condición, por una sola vez.

17. PROCESO DE SELECCIÓN DE LA OFERTA GANADORA

YPFB TRANSPORTE S.A. seleccionará la oferta que dé cumplimiento a los términos y condiciones establecidos en la matriz de evaluación técnica, la(s) propuesta(s) con el precio evaluado más bajo y la forma de adjudicación total o parcial mencionada en los Términos de Referencia/Especificaciones Técnicas de la Invitación a Cotización Simple, al momento del envío de la invitación.

Nótese que la relación contractual que vincula a YPFB TRANSPORTE S.A. con la empresa adjudicataria tiene como objeto la provisión de los servicios cotizados y ofertados bajo las especificaciones, descripciones, términos, condiciones y plazos establecidos en la Invitación a Cotización Simple y la Orden de Compra a emitirse; documentos que de forma integral acreditan los antecedentes y términos contractuales entre partes.

Consecuentemente, las empresas invitadas deberán considerar que la remisión de una oferta en atención a la presente Invitación a Cotización Simple implicará tácitamente, en todos los casos, la conformidad del proponente con estos términos y condiciones.

En este marco, los proponentes aceptan que la relación contractual entre la empresa o proveedor seleccionado y YPFB TRANSPORTE S.A. se perfeccionará con la sola aceptación de ésta última, y que esta aceptación se comunicará en la forma de un Contrato/Orden de Compra.

18. RÉGIMEN DE MULTAS

- 18.1 En caso de que el Contratista no concluyera la entrega de servicios comprometidos en el plazo previsto en la Orden de Compra, o que incumpla en cualquier condición establecida en la Orden de Compra que no sea atendida en un plazo otorgado por YPFB TRANSPORTE S.A. ante una intimación escrita, YPFB TRANSPORTE S.A. podrá imponer por día de retraso, una multa progresiva computable sobre el monto remanente por entregar, correspondiente al 0,15% (cero coma quince por ciento) hasta alcanzar el máximo del 5% (cinco por ciento), porcentaje a partir del cual la multa será del 0,30% (cero coma treinta por ciento) hasta un máximo del 10% (diez por ciento) del monto total de la Orden de Compra. El alcanzar este límite máximo podrá dar lugar a la resolución por incumplimiento de la Orden de Compra por parte de YPFB TRANSPORTE S.A. Se deja establecido que el resarcimiento convencional al que se refiere la presente estipulación está referido y relacionado únicamente a la demora en el cumplimiento de las obligaciones asumidas por el Contratista.
- 18.2 Lo anotado precedentemente no podrá considerarse como la estipulación de un resarcimiento convencional o una cláusula penal y por tanto, cualquier monto emergente de la aplicación de la presente cláusula no configura el límite de la responsabilidad del Contratista, salvándose los derechos de YPFB TRANSPORTE SA a solicitar y obtener pago por los daños y perjuicios que pudieran corresponder y otros conceptos que fueran aplicables.
- 18.3 Las partes convienen que, por el importe de las multas y/o cualquier otro cargo que proceda formular al contratista, se le cursará la correspondiente Nota de Débito, quedando YPFB TRANSPORTE S.A. facultada para afectar y deducir el monto de la misma de cualquier crédito a su favor que el Contratista tuviera con ella o llegare a tener. En el supuesto que el contratista no tuviera acreencias a su favor, deberá cancelar lo adeudado dentro de los 10 (diez) días de recibida la Nota de Débito. Para tal efecto, la liquidación de multas realizada por YPFB TRANSPORTE S.A. en el que se detalle el plazo de incumplimiento, constituirá una obligación líquida, exigible y de plazo vencido el onceavo día calendario de haberse recibido la Nota de Débito.

	INVITACIÓN A COTIZACIÓN SIMPLE 5000004145	PÁGINA 5
	“CONSULTORÍA EN DISEÑO DE ALGORITMOS PARA LA ESTIMACIÓN DE INCERTIDUMBRE”	

PARTE II – CONDICIONES ADMINISTRATIVAS

1. CONDICIONES ADMINISTRATIVAS

- ✓ **Lugar de entrega del Servicio:** De acuerdo a TDR
- ✓ **Documento contractual:** Orden de Servicio
- ✓ **Plazo de Entrega del Servicio:** 90 días calendario (por orden de proceder)
- ✓ **Modalidad de Adjudicación:** Por el Total
- ✓ **Método de Selección:** Cumplimiento de aspectos técnicos y precio evaluado más bajo.

2. DOCUMENTOS A PRESENTAR CON LA PROPUESTA

- **CERTIFICADO DE PROVEEDOR**
El proponente deberá presentar en su propuesta el Certificado de Registro como **Proveedor Regular Vigente** de YPFB TRANSPORTE S.A
- **DECLARACIÓN JURADA DEL PROPONENTE**
A presentar adjunto en la propuesta técnica. Deberá ser firmada por su representante legal y subida en plataforma ERP junto a su propuesta técnica.

3. REUNIÓN DE ACLARACIONES

- No Aplica

4. INSPECCIÓN VISITA EN OBRA

- No Aplica

5. FORMA DE PRESENTACIÓN

La Propuesta deberá ser cargada en la **Plataforma ERP de YPFB TRANSPORTE S.A.**

- ✓ El Proponente deberá subir una carpeta que incluya los documentos administrativos y la propuesta técnica.
- ✓ Se deberán tabular los precios unitarios de su propuesta en el sitio asignado en el ERP, y cuando se requiera, adjuntar en PDF su **planilla de oferta económica**.

6. INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

PLAZO, HORA Y LUGAR DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS: Los proveedores interesados deberán presentar sus ofertas hasta la hora, día y lugar indicado señalados a continuación:

- a) Las empresas interesadas deberán cargar a la Plataforma ERP su propuesta Técnica y Económica hasta **las 14:00 horas del día viernes 17 de noviembre de 2023.**
- b) Los proponentes deberán ofertar su mejor alternativa de precios para la provisión de servicios, para lo cual **deberán ingresar sus precios en el campo de oferta económica “Posiciones” disponible en el ERP.** Asimismo, si se solicita, **deberán anexar en el campo “Notas y Anexos”** la Planilla de oferta económica.



- c) La Oferta económica deberá ser presentada en dólares americanos.

Si YPFB TRANSPORTE S.A. estimara conveniente conceder prórrogas al plazo establecido, comunicará las mismas a todos los proponentes interesados, la fecha y hora de presentación serán aquellas que al efecto se anoten en estas comunicaciones.



7. DECLARACIÓN JURADA DEL PROPONENTE

A presentar adjunto en la propuesta técnica. Deberá ser firmada por su representante legal y subida en plataforma ERP junto a su propuesta técnica.

8. CERTIFICADO DE PROVEEDOR DE YPFB TRANSPORTE S.A.

A presentar adjunto en la propuesta técnica. **Deberá estar vigente y subido en plataforma ERP** junto a su propuesta técnica.

En caso de no contar con el Certificado de Registro como Proveedor de YPFB TRANSPORTE S.A., deberá presentar junto con su propuesta la siguiente documentación:

EMPRESAS UNIPERSONALES

- Formulario FA. 020 (firmado y sellado por el **representante legal de la empresa**);
- Formulario FA. 023 (firmado y sellado por el **representante legal de la empresa**);
- Encabezado del extracto bancario o Certificación del banco de la Cuenta bancaria registrada en el formulario FA. 023;
- Copia digital del certificado del Número de Identificación Tributaria (NIT);
- Copia digital de la Certificación electrónica del NIT – Actualizado;
- Copia digital de Matrícula de Inscripción en el Registro de Comercio, emitido por SEPREC actualizado – vigente;
- Copia digital del Documento de identidad del representante legal o propietario;
- Certificado de representación, si aplica, indicando si es o no exclusiva.

En caso de contar con Representante legal:

- Copia digital del Certificado de Tradición comercial del Poder de representación legal (Tramite 55), emitido por SEPREC – VIGENTE;
- Copia digital del testimonio de poder del representante legal.

EMPRESAS EN SOCIEDADES COMERCIALES (LTDA., SRL., S.A., ETC)

- Formulario FA. 020 (firmado y sellado por el **representante legal de la empresa**);
- Formulario FA. 023 (firmado y sellado por el **representante legal de la empresa**);
- Encabezado del extracto bancario o Certificación del banco de la Cuenta bancaria registrada en el formulario FA. 023;
- Copia digital del Certificado del Número de Identificación Tributaria (NIT);
- Certificación electrónica del NIT – Actualizado;
- Código de acceso para la verificación de la “Copia digital de todos los documentos cursantes en la carpeta emitido por SEPREC (Tramite No. 56)
- Copia digital del Certificado de Tradición comercial de toda la carpeta comercial de todos los documentos registrados en la carpeta emitida por SEPREC (tramite No. 55), (puede ser reemplazado por un Certificado de Tradición Comercial de la Constitución más un Certificado de Tradición Comercial de Poderes) (AMBOS), emitido por SEPREC – VIGENTE;
- Copia digital del Documento de identidad del representante legal;
- Certificado de representación, si aplica, indicando si es o no exclusiva.

EMPRESAS EN SOCIEDADES CIVILES

- Formulario FA. 020 (firmado y sellado por el **representante legal de la empresa**);
- Formulario FA. 023 (firmado y sellado por el **representante legal de la empresa**);
- Encabezado del extracto bancario o Certificación del banco de la Cuenta bancaria registrada en el formulario FA. 023;
- Copia digital del certificado del Número de Identificación Tributaria (NIT);
- Copia digital del Certificado del Número de Identificación Tributaria (NIT) – Actualizado;
- Copia digital del Documento de identidad del representante legal;
- Testimonio de Constitución de la sociedad;
- Poder del Representante legal.

	INVITACIÓN A COTIZACIÓN SIMPLE 5000004145	PÁGINA 7
	“CONSULTORÍA EN DISEÑO DE ALGORITMOS PARA LA ESTIMACIÓN DE INCERTIDUMBRE”	

PROFESIONALES INDEPENDIENTES Y/O CUENTAPROPISTAS

- Formulario FA. 020 (firmado y sellado por el **representante legal de la empresa**);
- Formulario FA. 023 (firmado y sellado por el **representante legal de la empresa**);
- Encabezado del extracto bancario o Certificación del banco de la Cuenta bancaria registrada en el formulario FA. 023;
- Copia digital del certificado del Número de Identificación Tributaria (NIT);
- Certificación electrónica del NIT – Actualizado;
- Copia digital del Documento de identidad del profesional y/o contratista;
- Detalle o C.V. de Servicios ofertados.

EMPRESAS EXTRANJERAS

- Formulario FA. 026 (firmado y sellado por el **Representante Legal de la empresa**);
- Formulario FA. 025 (firmado y sellado por el **Representante Legal de la empresa**);
- Documento que certifique la cuenta bancaria registrada en el formulario FA.025, emitido por el Banco;
- Copia digital del Certificado que acredite la existencia legal y funcionamiento actual de la empresa en su país de origen;
- Copia digital del Certificado de Inscripción de Contribuyentes Tributarios;
- Copia digital del documento de constitución de la sociedad, estatutos, “articles of incorporation, articles of association” o equivalentes que permita verificar la conformidad societaria;
- Copia digital del documento de mandato emitido ante autoridad notarial o equivalente en el país de origen, sea: Carta poder, Poder, certificación o documento equivalente del representante legal;
- Copia digital del Documento de identidad y pasaporte del representante legal;
- Certificado de representación, si aplica, indicando si es o no exclusiva.

Nota: Únicamente, en caso de adjudicación de un proceso de contratación, será requerida la presentación de los documentos referidos a:

- Copia digital del Certificado que acredite la existencia legal y funcionamiento actual de la empresa en su país de origen;
- Copia digital del Certificado de Inscripción de Contribuyentes Tributarios;
- Copia digital del documento de constitución de la sociedad, estatutos, “articles of incorporation, articles of association” o equivalentes que permita verificar la conformidad societaria;
- Copia digital del documento de mandato emitido ante autoridad notarial o equivalente en el país de origen, sea: Carta poder, Poder, certificación o documento equivalente del representante legal.
Debidamente apostillados o autenticados ante el consulado boliviano en el país de su emisión y por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Estado Plurinacional de Bolivia, en original. En este caso, la documentación tendrá validez de un año desde su emisión.

9. SEGUROS

Remitirse al Anexo 7 Cláusula de Indemnidad y Responsabilidad de Seguros para Contratistas.

10. GARANTÍAS

No aplica

11. FORMA DE PAGO

Por cumplimiento de hitos

Hito 1: Informe de Conclusión de la Capacitación

Hito 2: Informe de la Actualización y Validación de los modelos matemáticos de estimación de incertidumbre

12. ANEXOS

Forman parte de la invitación los siguientes documentos:



**INVITACIÓN A COTIZACIÓN SIMPLE
5000004145**

PÁGINA 8

**“CONSULTORÍA EN DISEÑO DE ALGORITMOS PARA LA
ESTIMACIÓN DE INCERTIDUMBRE”**

- **Anexo 1** Código de Conducta de YPFB TRANSPORTE S.A./ Política de Calidad, Seguridad & Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial
- **Anexo 2** Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial para Contratistas
- **Anexo 3** Términos y Condiciones de la Orden de Servicio
- **Anexo 4** Declaración Jurada del proponente No Impedimento
- **Anexo 5** Matriz de Evaluación Técnica
- **Anexo 6** Planilla de cotización
- **Anexo 7** Cláusula de Indemnidad y Responsabilidad de Seguros para Contratistas



PARTE III

TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONTENIDO

1.	ANTECEDENTES.....	10
2.	OBJETIVOS.....	10
2.1	Objetivo General.....	10
2.2	Objetivos Específicos	10
3.	ALCANCE DEL TRABAJO	10
4.	EXPERIENCIA DE LA EMPRESA Y SU PERSONAL	12
5.	CONTENIDO TEMATICO DE LA CONSULTORÍA.....	5
6.	CRONOGRAMA Y PLAZOS DE ENTREGA	6
7.	COSTOS.....	6
8.	PRODUCTOS ENTREGABLES	6
9.	FORMA DE PAGO	15
10.	FORMA DE CONSULTORÍA.....	15

	INVITACIÓN A COTIZACIÓN SIMPLE 5000004145	PÁGINA 10
	“CONSULTORÍA EN DISEÑO DE ALGORITMOS PARA LA ESTIMACIÓN DE INCERTIDUMBRE”	

1. ANTECEDENTES

YPFB TRANSPORTE S.A. (YPFB TR), es una empresa boliviana de servicio público, dedicada al transporte de hidrocarburos por ductos desde los distintos campos productores del país hasta los diferentes centros de consumo del mercado nacional y de exportación.

Forma parte de la corporación estatal Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), la empresa más grande de Bolivia que tiene el control de la cadena de los hidrocarburos y sustenta gran parte de la economía del país. YPFB TR se rige por las políticas y directrices corporativas de su Casa Matriz.

YPFB TR tiene un rol fundamental en el transporte de gas natural hacia el mercado interno y para la exportación, por lo que se constituye en una fuente principal de ingresos económicos para el país. Asimismo, transporta los hidrocarburos líquidos para su refinación y posterior distribución, coadyuvando a los objetivos nacionales de autoabastecimiento de gas Licuado de Petróleo (GLP) y productos terminados.

YPFB TR tiene un Sistema de Gestión Integrado, con las Certificaciones de Calidad ISO 9001, Medio Ambiente ISO 14001, Seguridad y Salud Ocupacional ISO 45001. Por otro lado, desde el año 2014 cuenta con la certificación del Sistema de Gestión Vehicular NB 512004. Asimismo, cuenta con un Sistema de Gestión de Mediciones (SGM) certificado según la Norma ISO 10012.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Asesoramiento en criterios técnicos para la elaboración y validación de algoritmos, para la estimación de incertidumbre aplicado a los registros de confirmación metrológica utilizados en el Sistema de Gestión de Medición (SGM) de YPFB TR, de tal forma que su contenido final cumpla con la norma ISO 10012:2003 y que su contenido final sea trazable y visible para efecto de auditorías, tanto para gas natural como para hidrocarburos líquidos para Transferencia de Custodia, bajo los requisitos y estándares de: API, ASTM, AGA, OIML e ISO.

2.2 Objetivos Específicos

- Actualizar a un número de 15 funcionarios de la empresa del área de medición de YPFB TR en diseño de modelos matemáticos para determinar la incertidumbre aplicado a los diferentes equipos de medición que conforman los sistemas de medición para el Transporte de Hidrocarburos Gas y Líquidos.
- Definir y fortalecer los criterios técnicos que deben considerarse en la elaboración del modelo de cálculo de incertidumbre requerido para los diferentes registros de confirmación metrológica de YPFB TR, permitiendo que el personal de medición sea capaz de diseñar, corregir, adecuar, actualizar y validar cálculos de incertidumbre referidos a equipos/instrumentos que forman parte de los sistemas de medición.
- Capacitar al personal técnico en el diseño de algoritmos en las planillas de confirmación metrológicas, así como en la realización de pruebas experimentales de los modelos matemáticos diseñados para los instrumentos/equipos del SGM de YPFB TR.
- Validar modelos matemáticos en la estimación de incertidumbre desarrollados por el personal técnico del área de medición de YPFB TR.

3. ALCANCE DEL TRABAJO

Capacitar a un nivel avanzado a 4 personas del área de medición en el desarrollo de algoritmos para la estimación de incertidumbre de los Sistemas de Medición de Gas y Líquidos.

	INVITACIÓN A COTIZACIÓN SIMPLE 5000004145	PÁGINA 11
	“CONSULTORÍA EN DISEÑO DE ALGORITMOS PARA LA ESTIMACIÓN DE INCERTIDUMBRE”	

El personal técnico del área de medición deberá ser capaz de identificar y reconocer los elementos que aportan en la Incertidumbre en un sistema de medición, así como desarrollar los modelos matemáticos que apliquen a la estimación de incertidumbre de cada equipo e instrumento de un sistema de medición, documentando a detalle las ecuaciones matemáticas que se aplican a dichos equipos/instrumentos.

La capacitación al personal Técnico de YPFB TR deberá estar aplicada a las planillas de confirmación metrológica de los siguientes equipos/instrumentos y procesos: Lazo de Temperatura, Presión Estática, Presión Diferencial, Cromatógrafo, Medidores Ultrasónicos, Placa de Orificio, Turbina, Densitómetro, Medidor Coriolis, Proceso de Medición Gas y Proceso de Medición Líquidos. validándose con las normativas vigentes.

Realizar ejercicios prácticos y pruebas pilotos de cálculos matemáticos actualizados aplicándolos a los registros de confirmación metrológica que maneja YPFB TR, elaborando protocolo de pruebas experimentales.

Hacer recomendaciones técnicas de mejora sobre los instructivos de operación y mantenimiento de los equipos de medición que maneja YPFB TR.

Verificar, actualizar y validar los modelos matemáticos para las planillas de confirmación metrológica de Gas y de Líquidos con el personal técnico de YPFB TR.

Capacitar a nivel básico a 15 personas del área de Medición en tema de estimación de incertidumbre.

La consultoría deberá considerar los siguientes estándares en el desarrollo del presente servicio: API-MPMS, ASTM, AGA, OIML, GPA, ISO 10012:2003, Organización Internacional de Estándares (ISO) JCGM 100:2008, Incertidumbre de la Medición Cap. 13.3 - API MPMS:2017

Los proponentes deberán presentar una propuesta en idioma español, técnica, ordenada y estructurada de la siguiente manera:

- Objetivo del estudio, alcance del trabajo, índice o contenido mínimo de los documentos a ser elaborados.
- Plan de trabajo, donde se incluya el cronograma de las actividades, metodología y responsables. Este Plan deberá considerar las actividades de capacitación, revisión de información técnica de YPFB TR, elaboración de los protocolos y procedimientos de cálculo y de validación por parte de la consultora, revisión por parte de YPFB TRANSPORTE S.A.
- La empresa proponente deberá presentar las cartas de compromiso del (los) consultor (es) para la ejecución del presente servicio. En primera instancia, para la presentación de la propuesta se permitirá cartas firmadas escaneadas, sin embargo, ya para la adjudicación del servicio, la empresa a ser adjudicada deberá presentar las cartas de compromiso del (los) consultor (es) en original.

4. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA Y SU PERSONAL

Para poder habilitarse y realizar el servicio de referencia, la empresa consultora deberá acreditar lo siguiente (obligatorio):

- Contar con 4 años de experiencia específica en el Sector Hidrocarburos realizando trabajos de consultoría en algoritmos matemáticos de incertidumbre en equipos de medición de gas natural y petróleo crudo (líquidos).
- Adjuntar a la propuesta CV del consultor líder con una experiencia mínima de 2 consultorías referentes a la medición de hidrocarburos. Asimismo, se deberá presentar el CV del equipo consultor, en el que se resalte los requisitos solicitados, además, del título profesional del personal propuesto adjuntando una carta de compromiso para el desarrollo del trabajo propuesto. Además, se debe incluir la fotocopia del Documento de Identidad del (los) profesional(es) propuesto(s). YPFB TR se reserva el derecho de solicitar los respaldos originales de los CV presentados y de tomar

contacto con las referencias que deben incluir en los CVs a manera de corroborar la certificación presentada.

- No haber sido observado por YPFB TRANSPORTE S.A. de manera formal durante el desarrollo de un servicio similar al presente (excluyente).
- Adjuntar a la propuesta un respaldo que acredite a la empresa como consultora vigente.

YPFB TRANSPORTE S.A., se reserva el derecho de solicitar el cambio de algún especialista si considera que no cumple con el perfil solicitado.

En caso de que algún especialista no pueda participar del trabajo, la consultora deberá presentar con 5 días de anticipación el CV del profesional que reemplazará al especialista, el cual deberá cumplir con el perfil profesional solicitado para aprobación a YPFB TRANSPORTE S.A.

Tanto la empresa consultora como el consultor deberán presentar su Registro de Consultor vigente.

- Costos de los servicios, haciendo un detalle de los ítems más importantes, según planilla económica, ver tabla 1.

5. CONTENIDO TEMÁTICO DE LA CONSULTORÍA

DEFINICIONES

Términos metrológicos generales

El término “incertidumbre”

Términos específicos de esta Guía

CONCEPTOS BÁSICOS

Medición

Errores, efectos y correcciones

Incertidumbre

Consideraciones prácticas

Presentación del modelo de estimación de la incertidumbre a Sistemas de Gestión de Medición

EVALUACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE TÍPICA

Modelo de medición

Evaluación Tipo A de la incertidumbre típica

Evaluación Tipo B de la incertidumbre típica

Ilustración gráfica de la evaluación de la incertidumbre típica

DETERMINACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE TÍPICA COMBINADA

Magnitudes de entrada no correlacionadas

Magnitudes de entrada correlacionadas

DETERMINACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA

Introducción

Incertidumbre expandida

Elección del factor de cobertura

EXPRESIÓN DE LA INCERTIDUMBRE

GRADOS DE LIBERTAD Y NIVELES DE CONFIANZA

MEDICIÓN DE GAS NATURAL PARA TRANSFERENCIA DE CUSTODIA

Descripción del Sistema de Medición

Instrumentos de Presión

Instrumentos de Temperatura

Cromatógrafo de gas natural

Principio de operación.

Gas de referencia

Factores de respuesta

Cálculo del Poder Calorífico

Computadores de flujo

Principio de operación.

Componentes de un computador de flujo.

Cálculo del factor de compresibilidad.

Información disponible.

Medidores Ultrasónicos, Medidores de Placa, Medidores de Turbina, Medidores Coriolis

Principio de operación.

Diseño y selección.

Calibración de medidores.

Ecuaciones de flujo.

Inspecciones.

ESTIMACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE PARA UN SISTEMA DE MEDICIÓN

Incertidumbre de un Sistema de Medición.

Incertidumbre de la Medición

Medición de Presión

Medición de Temperatura

Factor de Compresibilidad

Medición de Composición

Poder calorífico

Volumen no Corregido

Volumen Corregido

Incertidumbre del Flujo de Calibración

Incertidumbre generada por un Laboratorio de Calibración

Certificado de Calibración

Factor de desviación

Incertidumbre en la Instalación en campo

Revisión y actualización de los Registros para la Confirmación Metrológica de un

6. CRONOGRAMA Y PLAZOS DE ENTREGA

La empresa consultora en su propuesta, deberá presentar un cronograma estableciendo los plazos de tiempo (hrs.) a utilizar para el desarrollo de los temas de este documento.

El plazo máximo de la consultoría será de 90 días calendario, que serán computadas a partir de la **Orden de Proceder**

7. COSTOS

La propuesta económica debe presentarse bajo el formato de la siguiente tabla resumen:

Tabla 1: Propuesta Económica

ITEM	DETALLE	Costo \$us.-
1	Capacitación en Estimación de Incertidumbre nivel básico a 15 personas y nivel avanzado a 4 personas del área de Medición de YPFB TR	
2	Actualización y validación de los modelos matemáticos en estimaciones de incertidumbre de las planillas de confirmación metrológicas para Gas y Líquidos con el personal técnico de YPFB TR.	
COSTO TOTAL \$us.		

8. PRODUCTOS ENTREGABLES

YPFB TRANSPORTE S.A., considera los siguientes entregables:

Producto 1: Informe de Conclusión de la Capacitación

- Capacitación Teórica y Práctica en la estimación de incertidumbre aplicado a los sistemas de medición de YPFB TR de acuerdo al alcance detallado en el presente documento. El personal de medición deberá recibir certificado de participación nivel básico y certificado nivel experto según corresponda.

Producto 2: Informe de la Actualización y Validación de los modelos matemáticos de estimación de incertidumbre

- Planillas de estimación de incertidumbre para los equipos y procesos de Gas y Líquidos actualizadas y validadas.

Los informes deberán contener mínimamente la siguiente información: antecedentes, objetivo general, objetivo específico, descripción y alcance del servicio, modalidad de trabajo, resultados obtenidos, así como otros datos a requerir por YPFB TRANSPORTE S.A.

9. FORMA DE PAGO

La forma de pago se llevará a cabo de la siguiente manera:

HITO	PORCENTAJE [%]
Hito 1: A la presentación a YPFB TRANSPORTE S.A. del Informe del Producto No. 1.	50%
Hito 2: A la presentación a YPFB TRANSPORTE S.A. del Informe del Producto No. 2	50%

9.1 Tributación

La orden de servicio a suscribirse con el Organismo Consultor estará sujeto al régimen tributario nacional vigente. La propuesta económica deberá incluir todos y cada uno de los tributos, gravámenes, impuestos, tasas, remesas al exterior y demás contribuciones a las que por ley pudiera estar sujeta la prestación de los Servicios.

10. FORMA DE CONSULTORÍA

La consultoría se llevará a cabo en forma virtual.