	<p align="center">“INSPECCIÓN TUBERÍA DE 30” (TRAMO MUTÚN-LADO BRASIL) Y ESTUDIO DE INTEGRIDAD RBI ESTACIÓN MUTÚN”</p> <p align="center">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p>	<p align="center">IC 5000005117</p>
---	---	---

GAS TRANSBOLIVIANO S.A.

1.0 ANTECEDENTES Y OBJETO DE LA INVITACIÓN

En la gestión del año 1999 Gas Transboliviano S.A., en adelante llamado GTB, inició la operación del gasoducto Bolivia-Brasil en el tramo boliviano. La tubería de 32” de diámetro externo del gasoducto, cuenta con un revestimiento externo tricapa (TLPE), y en las zonas de las soldaduras circunferenciales de la tubería se utilizó manta termo contraíble de marca CANUSA.

La actual línea de 30 pulgadas no ha sido chanceada en los años de operación del gasoducto, en la gestión 2016 se realizó una inspección del tramo de 30” entre la Estación Mutún y Lado Brasil, no se identificaron fallas en el revestimiento. En la gestión 2019 se realizó un estudio de DCVG-CIS no identificando fallas, actualmente GTB viene realizando el cambio de revestimiento en el tramo Izozog – Chiquitos, debido a los hallazgos encontrados y la información del fabricante respecto a la vida útil del revestimiento se recomienda la inspección del tramo de 30” entre la Estación Mutún y lado Brasil.

El objeto de la invitación es para la gestión 2025, es poder contratar de forma un servicio para la Inspección y Reparación del revestimiento de la Tubería de 30” en el tramo entre las estaciones de Mutún – Lado B rasil.

Elaborar un estudio de integridad al piping de la Estación Mutún, basado en RBI que permita a GTB evaluar y gestionar los riesgos asociados con la operación de equipos e instalaciones, contrato será por la ejecución de todo el alcance indicado en estos términos de referencia.

Si hubiera modificación al alcance detallado en el presente documento, será evaluado y aprobado por GTB para que sea considerado como un incremento en el costo final del proyecto.

2.0 OBJETIVOS DEL PROYECTO


Desarrollar planes de inspección e integridad alineados a las normativas aplicables según el tipo de activo para la Estación Mutún como para el tramo de gasoducto no piggeable de 30” y 450 m de extensión (Estación Mutún-lado Brasil).

Elaboración de un Plan de Integridad del Gasoducto y Estación Mutún basado en los resultados de riesgo y las normativas aplicables

3.0 RESUMEN DEL CONTENIDO

Como parte de estos términos de referencia se incluyen los siguientes documentos:


Anexo E-1: GLO.041 Verificación de requisitos para inicio del proyecto.

 Gas Transboliviano S.A.	<p align="center">“INSPECCIÓN TUBERÍA DE 30" (TRAMO MUTÚN-LADO BRASIL) Y ESTUDIO DE INTEGRIDAD RBI ESTACIÓN MUTÚN”</p> <p align="center">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p>	<p align="center">IC 5000005117</p>
--	---	---

- Anexo E-2: Matriz de evaluación de la propuesta técnica.
Anexo E-3: Manual de Contratista de GTB
Anexo E-4: Coordenadas de ubicación y longitud del tramo a ser inspeccionado Estación Mutún – Lado Brasil.
Anexo E-5: GITS.007 Instructivo de excavación.
Anexo E-6: GFO.057 Planilla de presentación de oferta económica.

4.0 NORMAS APLICABLES

- **ISO 21809-3** : Field Joint Coating
- **NACE** : National Association of Corrosion Engineers
- **NACE RP 0188** : Discontinuidad Eléctrica
- **NACE SP0169** : Control of External Corrosion on Underground or Submerged Metallic Piping System.
- **NACE SP0286** : Electrical Isolation of Cathodically Protected Pipelines
- **NACE SP0502** : Pipeline External Corrosion Direct Assessment Methodology.
- **NACE TM 0497** : Measurement Techniques Related to Criteria for Cathodic Protection on Underground or Submerged Metallic Piping Systems.
- **ASME B 31.8** : Gas Transmissions and Distribution Piping System.
- **ASME B 31.8S** : Managing System integrity of Gas Pipeline
- **API 581 RP** : Risk Based Inspection Base Recourse Document
- **ASTM G-57** : Standard Methods for field Measurement of Soil Resistivity Using the Wenner four Electrode Method
- **ASME B31G** : Manual for Determining the Remaining Strength of Corroded Pipelines: Supplement to ASME B31 Code for Pressure Piping.
- **ASTM** : American Society for Testing and Materials
- **EPA** : Environmental Protection Agency
- **ASTMI D-4541** : Medición de Espesores
- **SSPC-SP-1** : Cleaning With Dissolver
- **SSPC-SP-2** : Hand Tool Cleaning
- **SSPC-SP-3** : Power Tool Cleaning
- **SSPC-SP-5** : White Metal Blast Cleaning
- **SSPC-SP-6** : Commercial Blast Cleaning
- **SSPC-SP-8** : Chemical Cleaning
- **SSPC-SP-10** : Near White Blast Cleaning
- **NTS007/17** : Trabajos de excavación
- **ISO 9001** : Sistemas de Gestión de la Calidad
- **ISO 14001** : Sistemas de Gestión Ambiental
- **ISO 45001** : Sistemas de Gestión de la Salud y seguridad en el trabajo

	<p align="center">“INSPECCIÓN TUBERÍA DE 30” (TRAMO MUTÚN-LADO BRASIL) Y ESTUDIO DE INTEGRIDAD RBI ESTACIÓN MUTÚN”</p> <p align="center">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p>	<p align="center">IC 5000005117</p>
---	---	---

- Otras normas técnicas nacionales o internacionales y procedimientos de GTB S.A. aplicables al proyecto.

5.0 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN - VISITA EN CAMPO

La presentación de la propuesta técnica y oferta económica considera que el personal de la empresa proponente realizará visita previa al lugar o lugares donde se realizarán los trabajos, es decir, estación Mutún, y así mismo deberá tomar conocimiento de todas las facilidades existentes y dificultades potenciales que le permitan programar su trabajo de tal manera que no se vean afectados en los plazos propuestos ni en los costos ofertados.

GTB S.A coordinará la visita conjunta con las empresas proponentes, quienes deberán realizar el relevamiento de datos y de toda la información en campo que crean necesarias para tener una visión clara del proyecto y de su alcance.

Para la visita la empresa proponente debe indicar: Tipo de Vehículo (4x4 Recomendable), Placa del Vehículo, listado del personal que asistirá a la visita, para las autorizaciones de ingreso a las instalaciones de GTB S.A.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DE SERVICIOS Y/O SUMINISTROS

A nivel general la ejecución del presente contrato incluye: recolección y revisión de aquella información requerida para llevar adelante los estudios de riesgos y planes de integridad.

Verificación de la información previa disponible del tramo de gasoducto proporcionada por GTB.


Las actividades deberán considerar el análisis de planos P&ID, análisis de fugas/fallas relevantes identificadas en el estudio de riesgo RBI.

A continuación, se da de manera enunciativa pero no limitativa, una descripción detallada de los trabajos y suministros que hacen parte del alcance de este proceso de contratación directa:

6.1 ACTIVIDADES GENERALES

6.1.1. Movilización y desmovilización:

Incluye la movilización del personal desde Santa Cruz hasta la Estación Mutún de GTB S.A, o lugares de campamento y otras requeridas para cumplir con el alcance del trabajo y su posterior desmovilización hacia Santa Cruz. Incluye también el transporte de personal, equipos, materiales, herramientas y otros requeridos para cumplir con la ejecución del alcance. Cualquier otro tipo de movilización y/o desmovilización diaria requerida desde su campamento base o estaciones de GTB, al lugar de trabajo u otra movilización o desmovilización que sea requerida también es responsabilidad de la empresa proponente.

	<p align="center">“INSPECCIÓN TUBERÍA DE 30” (TRAMO MUTÚN-LADO BRASIL) Y ESTUDIO DE INTEGRIDAD RBI ESTACIÓN MUTÚN”</p> <p align="center">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p>	<p align="center">IC 5000005117</p>
---	---	---

Antes de cualquier movilización del personal de la empresa adjudicada desde Santa Cruz al lugar de trabajo Mutún (Puerto Suarez), se debe cumplir con el manual para contratista de GTB, con la elaboración de la carpeta de inicio del proyecto.

Todo material sobrante o escombros generados en el servicio deben ser transportados de regreso hacia Santa Cruz a los almacenes del contratista y/o dispuestos en el lugar específico autorizado y cumplir con la política de gestión de medio ambiente de GTB y las leyes ambientales de Bolivia. Esto incluye entre otros el revestimiento dañado que sea retirado de la tubería, material de hormigón desprendido de la tubería, recipientes plásticos de los KIT de pintura y cualquier otro residuo sólido sobrante y generado en el proyecto.

GTB entregará a la empresa adjudicada el área de circulación del DDV de 6 m, es responsabilidad de la empresa adjudicada la restauración del acceso y área de circulación en el DDV de GTB daños que fueron ocasionados en la ejecución del proyecto.

6.1.2. Provisión de vivienda, alimentación y otros servicios


Es responsabilidad de la empresa adjudicada, proveer todas las facilidades para vivienda y/o campamento, alimentación, almacén y obrador en el lugar a ejecutar el proyecto. Además, es responsable de cumplir con los requisitos de salud, seguridad, bioseguridad, comunicación, para todo el personal de fuerza y de supervisión necesaria durante la fase de ejecución mientras dure el desarrollo de las actividades que hacen parte el alcance del contrato y cumplir con los requisitos del manual para contratista de GTB en estos aspectos. La empresa adjudicada debe dar cumplimiento a la gestión oportuna al manejo de residuos sólidos y aguas residuales según los requisitos de SSMS indicados en el Manual para contratistas de GTB.

Para el caso específico del lugar para pernocte del personal se podrá hacer en campamentos temporales haciendo uso de hoteles, hostales debidamente autorizados en la zona (Puerto Suarez), éstos deben contar con protocolos de Bio seguridad contra el COVID-19 aprobados por las autoridades locales, cumplir la normativa vigente del gobierno nacional de Bolivia y ser autorizados por GTB.

Todo campamento que instale, adecue o utilice la empresa adjudicada dentro del sistema de GTB, debe cumplir los requisitos de GTB, GLS.023 y GLS.015.

En cuanto al catering para el personal, se podrán manejar las opciones de tener su propio catering en los campamentos que cumplan con el sistema de administración de peligros e inocuidad alimentaria (SAPIA) y con la ordenanza municipal correspondiente para la manipulación de alimentos y del manual para contratistas de GTB y ser aprobados por las autoridades municipales respectivas y ser autorizados por GTB.

La empresa adjudicada en su plan de ejecución, debe especificar de forma clara y detallada como planifica ejecutar estas dos actividades de hospedaje y alimentación del personal e incluir los respectivos costos en la planilla de oferta económica del proceso de contratación.

 Gas Transboliviano S.A.	<p align="center">“INSPECCIÓN TUBERÍA DE 30” (TRAMO MUTÚN-LADO BRASIL) Y ESTUDIO DE INTEGRIDAD RBI ESTACIÓN MUTÚN”</p> <p align="center">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p>	<p align="center">IC 5000005117</p>
--	---	---

6.1.3. Carpeta Inicio del Proyecto

Luego de adjudicado el contrato, la empresa adjudicada debe elaborar y obtener la aprobación por parte de GTB de la carpeta de inicio del proyecto. Luego de aprobada por GTB la carpeta de inicio del proyecto se debe entregar a GTB la carpeta original y dos copias de dicha carpeta copia en digital, según el contenido o índice indicado en el **Anexo E-1** sobre la verificación de requisitos para inicio del servicio. Sin la aprobación por GTB de esta carpeta, no se autoriza la movilización para iniciar los trabajos en campo.

6.1.4. Suministro de personal

El proponente debe incluir en su propuesta técnica y es responsable de suministrar todo el personal calificado y no calificado necesario para la ejecución de todos los trabajos de acuerdo al cronograma requerido por GTB, en cumplimiento del alcance del proyecto.


Todo el personal que participe en los trabajos del contrato, debe contar con seguros vigentes, vacunas, cursos básicos según manual para contratista de GTB, transporte, alimentación, vivienda, EPP, elementos de bioseguridad. Todos los costos que esto implique, son de total responsabilidad del proponente.

Es responsabilidad del proponente disponer de personal y/o equipos necesarios para cumplir con el alcance del proyecto, cronograma y calidad.

El tiempo del personal en obra debe ser con un régimen laboral de máximo 23 días calendario en obra por 7 días calendario de descanso en ciudad. Es posible que en algún momento el tiempo de permanecía en campo se amplíe; esta ampliación será en función a la necesidad del trabajo o por otros motivos justificados.

Como mínimo debe proponer el siguiente personal clave para la ejecución del trabajo y con estudio y experiencia comprobada en este tipo de trabajos:

- Un (1) Gerente de proyecto (experiencia mínima de 3 años en dirección de proyectos).
- Un (1) Líder del servicio en campo con funciones de Jefe de Obra con formación académica en ingeniería mecánica, electromecánica, industrial, civil, química u otra rama a fin y con experiencia laboral de tres (3) años en trabajos de supervisor de obra y preferiblemente en este tipo de trabajos (en ductos). Con certificación NACE CIP 1 o CIP2 con experiencia laboral específica en trabajos de inspección de aplicación de pintura industriales como mínimo en un (1) proyecto.
- Un (1) supervisor de Seguridad, Salud, Medio ambiente y Social, SySO (certificado SSMS 40 o su equivalente, deseable) con experiencia mínima de tres (3) años en gestión y supervisión de aspectos SSMS en proyectos. Esta persona, además, deben cumplir con tener el requisito legal de tener el Registro de Profesionales y Técnico de Higiene

 Gas Transboliviano S.A.	<p align="center">“INSPECCIÓN TUBERÍA DE 30” (TRAMO MUTÚN-LADO BRASIL) Y ESTUDIO DE INTEGRIDAD RBI ESTACIÓN MUTÚN”</p> <p align="center">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p>	<p align="center">IC 5000005117</p>
--	---	---

Seguridad Ocupacional y Medicina del Trabajo con categoría “A”, “B”, “C” o “D” vigente, con certificado vigente ATLS HTLS con experiencia laboral mínima tres (3) años.

- Mínimo una (1) personas para ensayos no destructivos con certificados vigentes ASNT Nivel I o II para PT, MT y UT (experiencia mínima de 3 años). A requerimiento.
- Otro personal no indicado en esta lista y que cada empresa considere necesario para cumplir con todas las actividades del alcance del contrato en tiempo y costos (técnicos especializado en aplicación de pintura epóxica 100% sólidos, logística, almacén, calidad, control documental y otros).

6.1.5. Suministro de equipos y herramientas

El proponente debe incluir en su propuesta técnica y es responsable de suministrar todos los equipos, herramientas y consumibles necesarios para desarrollar todas y cada una de las actividades del contrato y que garanticen la ejecución del mismo dentro del cronograma del contrato. Emitir una lista completa de equipos y herramientas a utilizar en el contrato. Todos los equipos provistos por la contratista y que participen en la obra deben contar con sus certificados vigentes y listas de chequeo o verificación aprobados por GTB antes de ser movilizados y utilizados en campo.

De forma enunciativa y no limitativa, cada proponente debe ofertar para uso en campo los equipos y/o herramientas, que son requeridos o indispensables para ejecutar cada actividad del contrato necesarias para cumplir con el alcance del contrato.

6.2 INGENIERÍA

En este punto se debe contemplar el registro del tipo de suelo y nivel freático en los lugares y hasta la profundidad que se llegue a excavar para hacer las inspecciones del revestimiento externo. Además, se debe incluir la elaboración y entrega del data book del proyecto y planos as-built donde se refleje la actualización de los trabajos realizados.


6.3 MATERIALES

6.3.1. Suministros por parte del proponente

El proponente deberá proporcionar los equipos y herramientas requeridas para ejecutar las inspecciones a lo largo del tramo entre Estación Mutún y Lado Brasil, además las inspecciones en las instalaciones del piping de la Estación Mutún y permitan realizar el estudio de RBI.

6.3.2. Suministros por parte de GTB S.A.

GTB proporcionara todos los materiales consumibles, todo el material para entibado y cualquier otro material temporal o definitivo requerido para la ejecución de todos los

 Gas Transboliviano S.A.	<p align="center">“INSPECCIÓN TUBERÍA DE 30” (TRAMO MUTÚN-LADO BRASIL) Y ESTUDIO DE INTEGRIDAD RBI ESTACIÓN MUTÚN”</p> <p align="center">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p>	<p align="center">IC 5000005117</p>
--	---	---

trabajos que hacen parte del alcance del contrato en la inspección de la tramo de 30” entre Estación Mutún y Lado Brasil, así también la bolsas de arena para dar protección a la tubería donde se aplicó el revestimiento nuevo tipo epóxido 100% sólidos y la mantas para la protección de las juntas soldadas, que sean removidas en la ejecución del proyecto.

6.4 ETAPA de EJECUCIÓN


El proponente luego de firmar el contrato debe realizar como mínimo las siguientes actividades de mano de obra:

6.4.1. Obra mecánica

- Inspeccionar por VT, PT, MT, UT las superficies de metal limpiadas y que visualmente muestren focos de corrosión externa u otros defectos visuales de la tubería o para detectar cracks, posibles SCC o pérdidas de espesor por fuera de los límites permitidos. En base a estas inspecciones, se analizará y definirá si es necesario hacer posibles reparaciones mecánicas en el metal base de la tubería del gasoducto y también se analizará y definirá el posible impacto en alcance, tiempo, costos y riesgos del proyecto, los métodos de inspección por END será presentado en el plan de ejecución para su aprobación. Donde aplique.
- Inspeccionar en forma visual y por holiday detector al nuevo revestimiento externo instalado como reparación para dar protección mecánica y prevención contra la corrosión. La corriente a ser utilizada deberá estar determinada en el procedimiento específico para esta actividad.
- GTB proporcionara el personal para todos los pasos de la remoción de revestimiento antiguo, preparación de la superficie de acero de la tubería e instalación del revestimiento epóxico 100% sólidos, de alto espesor y alta flexibilidad.
- El personal designado para aplicar la pintura será proporcionado por GTB en la aplicación de la pintura epóxica e instalación de mantas termo contraíbles bajo las recomendaciones del fabricante, incluyendo aplicadores, supervisores y personal de inspección y control de calidad.
- GTB proporcionara todo el equipo, personal y consumibles necesarios para conducir la remoción del revestimiento antiguo y preparación de la superficie de acero, incluyendo, pero no limitado al equipo de granallado o arenado y los abrasivos adecuados para obtener la preparación de superficie especificada.
- Equipos de protección personal (EPP) y elementos de Bioseguridad para todo el personal cumpliendo con los requerimientos de las hojas de seguridad del material a aplicarse y con todos los requisitos de salud y seguridad de GTB.

6.4.2. Pre comisionado, comisionado y puesta en marcha del proyecto

Cada defecto intervenido, antes de realizar el tapado, se debe elaborar y firmar el control de calidad de la reparación identificada y reparada, realizar el pre comisionado, comisionado y verificar todos los documentos que respalden los

 Gas Transboliviano S.A.	<p align="center">“INSPECCIÓN TUBERÍA DE 30” (TRAMO MUTÚN-LADO BRASIL) Y ESTUDIO DE INTEGRIDAD RBI ESTACIÓN MUTÚN”</p> <p align="center">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p>	<p align="center">IC 5000005117</p>
--	---	---

materiales instalados, trabajos y las pruebas realizadas en el área civil, mecánica, protección catódica y otros.

6.5 CIERRE DEL ALCANCE DEL CONTRATO

- 6.5.1 Apertura y cierre del Punch-list (puntos pendientes del alcance del contrato).
- 6.5.2 Cerrar el permiso de trabajo no rutinario, ordenes de trabajo y otros documentos del sistema de gestión de GTB.
- 6.5.3 Emitir el certificado de Aceptación provisional del Contrato, al cerrarse todos los puntos del punch list.
- 6.5.4 Entregar el Data book y planos as-built actualizados (Físico y Digital en Autocad ultima versión vigente y PDF). Lo anterior de conformidad a lo establecido en el procedimiento GPO.009 y sus anexos.
- 6.5.5 Cambiar la garantía bancaria de cumplimiento de contrato por garantía bancaria de buena ejecución.
- 6.5.6 Certificado de Aceptación Definitiva del contrato (emitido por GTB), al cumplirse la garantía de buena ejecución.
- 6.5.7 Cierre de preventivas ambientales.

7.0 PLANES A PRESENTAR POR PARTE DEL PROPONENTE


7.1 PLAN DE EJECUCIÓN

El proponente debe elaborar y presentar a GTB S.A. como parte de la propuesta técnica específica para ejecutar el contrato, un plan de ejecución detallado de los trabajos especificando *el que, el cómo, el cuándo y el dónde* se harán los trabajos y que incluya como la elaboración de la carpeta de inicio del proyecto, movilizaciones, desmovilizaciones, hospedaje, alimentación, suministro de insumos, materiales, explicar con detalles los aspecto requeridos por la manual de contratista.

También, incluir la **lista de equipos, herramientas, vehículos y otros, recursos humanos (lista de personal con nombre, rol y responsabilidad y también elaborar un organigrama que refleje cómo funcionará el equipo y se debe incluir el curriculum vitae con sus respaldos de estudio y certificaciones técnicas, experiencia laboral de cada personal clave) y que cumplan con el perfil de educación, experiencia y certificación según lo requerido** y otros aspectos relevantes a ejecutar durante el servicio e incluir también en el plan de ejecución, cuál y cómo será la logística para operar diariamente cuando se ejecuten los trabajos en campo y todos otros detalles necesarios que permitan tener un concepto claro del plan de ejecución del contrato.

Todas las actividades relevantes del plan de ejecución propuesto y que hacen parte del alcance del servicio, deben ser mostradas secuencialmente en un cronograma en MS Project y expresadas en unidades de tiempo en días calendario.

En caso que existan zonas pantanosas y el DDV sea inaccesible por presencia de agua, se deberá buscar una solución conjunta entre GTB y el proponente.

 Gas Transboliviano S.A.	<p align="center">“INSPECCIÓN TUBERÍA DE 30” (TRAMO MUTÚN-LADO BRASIL) Y ESTUDIO DE INTEGRIDAD RBI ESTACIÓN MUTÚN”</p> <p align="center">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p>	<p align="center">IC 5000005117</p>
--	---	---

En caso de encontrar tramos de reparación mayores a los indicados en los resultados de la inspección DCVG, se deberá revisar en forma conjunta GTB y el proponente para tomar las decisiones a seguir.

7.2 PLAN DE SALUD, SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SOCIAL

El proponente debe elaborar y presentar a GTB en su propuesta técnica un plan específico de cómo va a manejar los aspectos de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Social (SSMS) en el contrato. Este plan debe incluir, además, un plan de **gestión de riesgos** para todas las **actividades** que vaya a realizar durante el servicio, incluyendo **matrices** para la identificación de **peligros**, identificación de **riesgos**, un análisis cualitativo de riesgos (probabilidad de ocurrencia por impacto) y un plan de respuesta o de medidas preventivas para evitar que el riesgo ocurra en los aspectos de salud y seguridad ocupacional y medio ambiente. Para el caso específico de la matriz de salud se **DEBE** incluir el peligro de la COVID-19 y el riesgo de contagio de las personas por lo cual se deben proponer medidas preventivas y protocolos específicos a seguir y cumplir, se deberá adjuntar el esquema completo de vacunas. En caso que el riesgo llegue a ocurrir también se debe proponer un plan de contingencia o medidas de control a aplicar para minimizar el impacto del riesgo materializado. El plan de SSMS del proyecto debe contemplar también la utilización de EPP adecuados para cada actividad a ejecutar en el proyecto, elementos de bioseguridad.

El proponente, deberá presentar en la fase de ejecución a GTB para su revisión y aprobación, las hojas de datos de seguridad (HDSM o MSDS), certificados de calidad y ficha técnica de los productos que son utilizados en la ejecución del proyecto.


Como parte del plan de SSMS se debe incluir la Licencia vigente para Actividades con Sustancias Peligrosas (LASP).

Las actividades a desarrollarse dentro de los límites del área de operación del gasoducto deben ser coordinadas con el departamento de Medio Ambiente para ser comunicadas las actividades ante la autoridad competente, previamente con la Jefatura de Medio Ambiente de la Gerencia de GSSMS de GTB, en cumplimiento de lo especificado en la ley 1333 y sus reglamentos y el PPM-PASA otorgado con la DIA 611(d)/17 a GTB.

El proponente debe prevenir y evitar conflictos sociales, ejerciendo normas de conductas basadas en: respeto mutuo comunicación clara y reciprocidad, informando claramente a la población vecina y actores locales sobre la actividad a ejecutar y coordinando lo que corresponda directamente con la supervisión de GTB y con el área social de GTB a objeto de minimizar los impactos negativos y maximizar los posibles beneficios para la población del área de influencia del proyecto.

7.3 PLAN DE CALIDAD

El proponente debe elaborar y presentar un plan de aseguramiento y control de calidad específico para la ejecución del contrato, que incluya la organización, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos, así como el mecanismo para levantamiento y cierre de posibles desviaciones, los medios (mediciones, ensayos, pruebas) y recursos para


 Gas Transboliviano S.A.	<p align="center">“INSPECCIÓN TUBERÍA DE 30” (TRAMO MUTÚN-LADO BRASIL) Y ESTUDIO DE INTEGRIDAD RBI ESTACIÓN MUTÚN”</p> <p align="center">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p>	<p align="center">IC 5000005117</p>
--	---	---

supervisar e inspeccionar que las actividades se estén llevando a cabo según los requisitos y normas establecidas y aprobadas en dicho plan.

Los requerimientos del plan de calidad a ser ejecutadas entre GTB y el proponente, deben incluir como mínimo los siguientes puntos:

- 7.3.1 *Requerimientos de Informes de Avance del proyecto* – que el proveedor deberá presentar a GTB. Dichos informes de avance deben incluir, cronograma mostrando el avance real a la fecha, reportes diarios y semanales e informes mensuales de los trabajos realizados incluyendo recursos utilizados (personal y equipos) y reportes de SSMS indicando accidentes y casi accidentes reportados.
- 7.3.2 *Requerimiento de Certificados de Materiales* – deben identificar claramente los materiales que están siendo certificados y deben incluir, pero sin limitarse a, la entrega de la siguiente información: nombre del contratista, nombre del proyecto, descripción del ítem, nombre del fabricante, referencia al plano apropiado, sección y número de párrafo de la especificación técnica, todo según sea aplicable.
- 7.3.3 *Requerimientos de Inspección* – que incluya planes de inspección de construcción, y de pruebas y verificar la ejecución satisfactoria de inspecciones requeridas ya sea de materiales o equipos. Se deberán mantener registros de inspección y pruebas para suministrar evidencia de que el producto ha sido inspeccionado y/o probado. Se incluyen inspecciones de medición de rugosidad, pruebas de adherencia, holliday detector antes y después de la limpieza y pintura y otras inspecciones para medir espesor del metal, espesor de película húmeda y seca de pintura y otros.
- 7.3.4 *Requerimientos de Capacitación* – Capacitación para el personal que realizara la aplicación de la pintura epóxica. Así también se debe asegurar que el personal responsable de actividades que afecten la calidad tenga la aptitud y el conocimiento necesario para ejecutar sus labores de manera efectiva. Se deben mantener registros de capacitación, los cuales mostrarán el tipo de capacitación, fechas en la que se llevó a cabo y calificación resultante o certificación según sea apropiado.
- 7.3.5 *Requerimientos de Control de Documentos e Información* – cuyo objetivo es el de asegurar que la documentación actual y aprobada esté disponible a todo el personal realizando actividades que afecten la calidad. GTB solicitará la emisión de un Registro Maestro de Documentos del contratista.
- 7.3.6 *Requerimientos de calibración de instrumentos de control y medición* – se deben realizar utilizando procedimientos y registros documentados de calibración. Los certificados de calibración generados, deben estar vigentes y a conformidad del Supervisor de obra de GTB. Los patrones utilizados para actividades de calibración, debe disponer de un certificado de calibración vigente, emitido por un laboratorio certificado.
- 7.3.7 *Requerimientos de Registros* – registros de inspecciones, de pruebas, de capacitaciones, de auditorías, de normas y regulaciones aplicables, y cualquier otro necesario para un mejor control de la calidad.

7.4 PLAN DE PROCESO EDUCACIONAL

 Gas Transboliviano S.A.	<p align="center">“INSPECCIÓN TUBERÍA DE 30” (TRAMO MUTÚN-LADO BRASIL) Y ESTUDIO DE INTEGRIDAD RBI ESTACIÓN MUTÚN”</p> <p align="center">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p>	<p align="center">IC 5000005117</p>
--	---	---

El proponente debe elaborar y presentar a GTB un plan de cómo va a clasificar, ordenar y mantener limpia y aseada el área donde van a ejecutar sus trabajos en el DDV y lugares de campamento para poder determinar a través de los ambientes, las actitudes de las personas con relación al cumplimiento de los valores, procedimientos, normas y estándares de GTB en estos aspectos.

7.5 CRITERIO DE ACEPTACIÓN DE PROPUESTA TÉCNICA

El criterio de evaluación de la propuesta técnica según la matriz de evaluación del **Anexo E-2**, será el de cumple o no cumple. Los parámetros técnicos a evaluar son los siguientes:

- 7.5.1 Propuesta técnica (Plan de Ejecución de servicio, plan de SSMS, plan de calidad y plan de proceso educacional).
- 7.5.2 Personal Propuesto (CV y respaldos de estudio, certificaciones técnicas específicas requeridas y experiencia laboral).
- 7.5.3 Lista de equipos y herramientas.
- 7.5.4 Cronograma del contrato propuesto en MS Project.
- 7.5.5 Licencia para Actividades con Sustancias Peligrosas (LASP).
- 7.5.6 Experiencia de la empresa (Brochure). Demostrar la participación como cliente o contratista en la ejecución de mínimo 2 contratos que incluyan actividades de excavación manual y mecánica, limpieza y aplicación de pintura industrial en tuberías enterradas.

8.0 FORMATOS DE PRESENTACIÓN

8.1 FORMATO DE PRESENTACIÓN DE OFERTA ECONÓMICA


La oferta económica deberá ser presentada según los ítems indicados en la planilla GFO.057, indicado en el **Anexo E-6** de estos términos de referencia. En este formulario se deben incluir todos costos según el detalle de la misma. Todos los montos indicados serán expresados en bolivianos y deben incluir el Impuesto de ley y, además, estar inmersos todos los costos por equipos, herramientas, personal, hospedaje, alimentación, materiales, mano de obra, EPP, elementos de bioseguridad, administración, overhead, utilidades, impuestos, contingencias y sistema de gestión de SSMS y calidad de cada empresa y otros costos.

GTB enviará al proponente, la solicitud de cotización a través del formulario GFF.175 del sistema de gestión de GTB.

8.2 FORMATO DE PRESENTACIÓN DE CRONOGRAMA DEL SERVICIO

El proponente debe elaborar y presentar a GTB un cronograma de ejecución de los servicios definidos en el alcance del contrato, en el **software Microsoft Project**.

El cronograma deberá incluir el suficiente detalle para demostrar el entendimiento de la ejecución del proyecto dentro del plazo, y como mínimo se incluirán las actividades globales indicadas en el alcance de los términos de referencia que son mostradas en la planilla de oferta económica, pero medidas en unidades de tiempo. En el cronograma se deben

	<p align="center">“INSPECCIÓN TUBERÍA DE 30” (TRAMO MUTÚN-LADO BRASIL) Y ESTUDIO DE INTEGRIDAD RBI ESTACIÓN MUTÚN”</p> <p align="center">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p>	<p align="center">IC 5000005117</p>
---	---	---

mostrar todas las actividades con sus tiempos de duración en días calendario, que hacen parte alcance del contrato.

El tiempo máximo para la ejecución del proyecto incluidas todas las actividades del alcance del contrato, es de Cien (**100**) días calendario a partir de la fecha de emisión de la orden de proceder del contrato.

9.0 ACTUALIZACIÓN DE DATOS TÉCNICOS DE EQUIPOS

Para este proceso de contratación, no hay equipos nuevos a instalar. Sin embargo, y como parte del data book el proponente debe actualizar los planos de planta y perfil de los planos as-built de cada punto intervenido con el cambio de revestimiento (toda la dimensión del gasoducto que se realice la reparación del revestimiento externo).

10.0 OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

En este punto el proponente puede sugerir o recomendar en el proceso de licitación de contratación, aspectos técnicos relevantes e indispensables para el servicio, que hayan sido omitidos involuntariamente en estos términos de referencia y que hagan parte de un criterio técnico y buenas prácticas para este tipo de contratos y que vayan en bien de obtener o mejorar el resultado final del proyecto. GTB analizará y responderá oportunamente a cada punto sugerido o recomendado para mejorar y definir a mayor detalle el alcance del contrato.