




Transporte S.A.


TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL SERVICIO DE:

**REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE
REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO
COLPA – YACUIBA (GSCY)**


 Transporte S.A.	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 1 de 55

ÍNDICE


1.	ANTECEDENTES Y OBJETO DE LA LICITACIÓN.....	4
2.	UBICACIÓN DEL PROYECTO	5
3.	DEFINICIONES	5
4.	OBJETIVO	6
5.	ACTIVIDADES PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS	6
5.1.	VISITA AL LUGAR DEL SERVICIO – INSPECCIÓN PREVIA	6
5.2.	REUNIÓN DE ACLARACIÓN	6
6.	ENTREGA DE MATERIALES POR YPFB TR	6
7.	DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL SERVICIO (Aplica para los Tramos 1 y 2)	7
7.1.	MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS	8
7.2.	CANTIDAD DE CUADRILLAS, CAMPAMENTO Y LOGÍSTICA.....	8
7.3.	COMPOSICIÓN MINIMA DE LA CUADRILLA.....	8
7.3.1.	RÉGIMEN DE TRABAJO	8
7.3.2.	PERSONAL MINIMO POR CUADRILLA	9
7.3.3.	EQUIPO MINIMO POR CUADRILLA	9
7.3.4.	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS MENORES.....	12
7.4.	MATERIALES.....	13
7.5.	DETALLE DE LAS ACTIVIDADES EN MODALIDAD COSTO ITEM	13
7.5.1.	LOGÍSTICA	13
7.5.1.1	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL, TRANSPORTE DE EQUIPOS Y MATERIALES A OBRA	13
7.5.1.2	INSTALACIÓN DE CAMPAMENTO, ÁREAS DE ALMACENAJE TEMPORAL DE MATERIALES, OBRADOR Y TALLERES.....	14
7.5.1.3	DESMOVILIZACIÓN	17
7.5.2.	ACTIVIDADES DE REPARACIÓN (Aplica para los Tramos 1 y 2)	18
7.5.2.1	CAMBIO DE REVESTIMIENTO CON LIQUIDO EPOXICO 100% SOLIDO PARA CAÑERÍA DE 24"	18
7.5.2.2	SOLDADURA DE CAMISA TIPO B PARA CAÑERÍA DE 24"	20
7.5.2.3	SOLDADURA DE ACCESORIO: THREAD-O-RING (TOR)	21
7.5.2.4	EXCAVACIÓN	22
7.5.2.5	POSTES DE SEÑALIZACIÓN	22
7.5.2.6	HORMIGON ARMADO (H21)	23
7.5.2.7	COMPRAS DELEGADAS	24
7.6	MANO DE OBRA Y EQUIPO EVENTUAL.....	25
7.6.1	EQUIPOS EVENTUALES	25
7.6.1.1	AMBULANCIA 4X4 CON IMPLEMENTOS BÁSICOS PARA PRIMEROS AUXILIOS Y PARAMÉDICO	26
7.6.1.2	BOMBA DE AGUA DE ACHIQUE	26
7.6.1.3	COMPACTADORA MANUAL CON MOTOR	26
7.6.1.4	DETECTOR DE GAS CON CERTIFICACION VIGENTE	26
7.6.1.5	EQUIPO CORTADOR DE CONCRETO	26
7.6.1.6	MARTILLO NEUMÁTICO 50/100 LBS	26
7.6.1.7	CAMIÓN TRAILER PARA TRASLADO DE TUBERÍA Y MATERIALES	26
7.6.1.8	CAMIÓN TRAILER CON LOW BOY	27
7.6.1.9	MICRO BUS 4x2 CAPACIDAD MÍNIMA 20 PERSONAS	27
7.6.1.10	CAMIÓN 4X2 MINIMO DE 2.9 TN	27
7.6.1.11	CAMIÓN 4X2 MINIMO DE 5 TN	28
7.6.1.12	RETROEXCAVADORA A LLANTAS 4X4.....	28
7.6.1.13	EXCAVADORA A ORUGA.....	28
7.6.1.14	TRACTOR ORUGA TIPO TOPADORA	29

 Transporte S.A.	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 2 de 55

7.6.1.15	CAMIÓN CISTERNA DE 10.000 HASTA 15.000 LTS	29
7.6.1.16	CAMIÓN CISTERNA MAYOR DE 15.000 HASTA 20.000 LTS	29
7.6.1.17	COMPRESOR DE AIRE 110-175 PSI – 459-763 CFM	29
7.6.1.18	EQUIPO COMPLETO DE ARENADO	29
7.6.1.19	EQUIPO DE SOLDAR CON CHATA DE DOBLE EJE Y TORNAMESA	29
7.6.1.20	PALA CARGADORA FRONTAL	30
7.6.1.21	VIBROCOMPACTADOR	30
7.6.2	MANO DE OBRA EVENTUAL	30
7.6.2.1	ENCARGADO DE CUADRILLA	30
7.6.2.2	MAESTRO DE OBRA	30
7.6.2.3	ADMINISTRADOR DE CUADRILLA	30
7.6.2.4	SUPERVISOR DE SSMS	30
7.6.2.5	INSPECTOR DE SSMS	31
7.6.2.6	INSPECTOR DE CALIDAD	31
7.6.2.7	SOLDADOR CALIFICADO API 1104, API1104 APENDICE B Y ASME IX	31
7.6.2.8	AYUDANTE DE SOLDADOR	31
7.6.2.9	ALBAÑIL	31
7.6.2.10	AYUDANTE CUADRILLA	31
7.6.2.11	SOLDADOR DE ESTRUCTURAS	31
7.6.2.12	TOPÓGRAFO CON ESTACIÓN TOTAL	31
7.6.2.13	ARMADOR CAÑISTA – DOBLADOR DE CAÑERÍA	31
7.6.2.14	INSPECTOR DE SOLDADURA NIVEL II	31
7.6.2.15	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	31
7.6.2.16	AYUDANTE DE MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS	31
7.6.2.17	TÉCNICO EN MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS	31
7.6.2.18	TÉCNICO EN MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO	32
7.6.2.19	TÉCNICO ESPECIALISTA EN MONTAJE DE PUENTES COLGANTES	32
7.6.2.20	AYUDANTE CALIFICADO EN MONTAJE DE PUENTES COLGANTES	32
7.6.2.21	OPERADOR DE LANCHAS CON CERTIFICACIÓN	32
8.	DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS	32
9.	PLAZO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO	32
10.	REQUISITOS PARA EL PERSONAL ASIGNADO AL SERVICIO	33
10.1.	EMPRESA:	33
10.2.	PERSONAL:	33
10.2.1.	COMPOSICIÓN DE LA CUADRILLA	33
11.	CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA	37
12.	PROPUESTA ECONÓMICA	38
13.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS	38
13.1.	Evaluación de la Propuesta Técnica	38
13.2.	Evaluación de la Propuesta Económica	39
13.2.1.	Premisas para el llenado del Formato B-1	39
13.2.2.	Evaluación de la Propuesta Económica	39
14.	PLANES A PRESENTAR POR PARTE DE LA CONTRATISTA	40
15.	DOCUMENTOS QUE FORMAN PARTE DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA	43
16.	NORMAS APLICABLES	43
17.	OBSERVACIONES, RECOMENDACIONES Y ASPECTOS GENERALES	44
17.1.	Carpeta de Inicio	44
17.2.	Revisión documentos por YPFB TR	44
17.3.	Reporte diario de obra (RDO)	44
17.4.	Reuniones Semanales	45
17.5.	Boletines de Medición	45
17.6.	Gestión Socio Ambiental y Contratación Mano de obra local	45
17.7.	Ítems Globales	46

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 3 de 55

17.8.	Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Social	46
17.9.	Actividades adicionales	46
17.10.	Fiscalización de Obra	46
17.11.	Boletín de Cierre de Contrato.....	47
17.12.	Levantamiento de Preventivas y Plan de Restauración.....	47
17.13.	Atribuciones Y Responsabilidades de YPFB TR	49
17.14.	Deberes y Responsabilidades de la Contratista	49
17.15.	Volúmenes de obra	51
17.16.	Personal, Equipos, Facilidades y otros que proveerá la Contratista	52
17.17.	Informe Técnico del Servicio Ejecutado	53

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 4 de 55

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DE LA LICITACIÓN

El Gasoducto Colpa - Yacuiba (GSCY), de propiedad de YPFB TRANSPORTE S.A. (en adelante YPFB TR) inició su operación en el año 1972. Debido a su antigüedad, mayor a 50 años, requiere atención y recursos específicos para los trabajos de mantenimiento preventivo/correctivo que se desarrollan con el objetivo de preservar su integridad y facilitar la continuidad operativa del mismo.

La operación de este gasoducto es de alta importancia nacional para garantizar el transporte de gas natural y asegurar el cumplimiento con los contratos de servicio firmados con YPFB.

Como parte de las gestiones y actividades de mantenimiento realizadas por YPFB TR establecidas en la normativa técnica y regulatoria aplicable, de forma permanente y programada se ejecutan estudios específicos en materia de integridad como ser: Inspección instrumentada (ILI), CIS (Close Interval Survey), DCVG (Direct Current Voltage Gradient) y otros.

La inspección ILI, implica la evaluación interna para detectar y dimensionar daños internos, externos, corrosión, grietas, deformaciones, estado de revestimiento y otros. Por su parte, la técnica CIS es un sistema desarrollado para la inspección externa de los niveles de protección catódica y para la detección y el análisis de defectos en el revestimiento de tuberías enterradas.

De acuerdo con los planes y programas de inspección interna y/o externa de los distintos sistemas de transporte de YPFB TR, en el periodo comprendido de dic-2023 a abr-2024, a través del servicio de empresas especializadas, se realizó la inspección instrumentada del GSCY. Para los efectos de coordinación, ejecución y análisis, la inspección fue realizada en 5 tramos, con una longitud total de 519 km distribuidos de la siguiente manera:


- ✓ Colpa – Rio Grande (COL-GRA)
- ✓ Rio Grande – Saipurú (GRA-SAI)
- ✓ Saipurú- Taquiperenda (SAI-TAQ)
- ✓ Taquiperenda – Caigua (TAQ-CAI)
- ✓ Caigua – Campo Grande (CAI-CAM)

Luego de la inspección física con las herramientas instrumentadas y concluido el proceso de análisis de datos se ha obtenido el siguiente volumen de actividades de reparación de anomalías encontrados:

Cuadro N° 1
Volúmenes estimados de reparación de anomalías del GSCY por Tramos

No	REPARACIÓN	UNIDAD	CANTIDADES ESTIMADAS				
			COL-GRA	GRA-SAI	SAI-TAQ	TAQ-CAI	CAI-CAM
1	CAMBIO DE REVESTIMIENTO	m	2.824,00	1718,84	548,22	2.416,46	1751,04
2	SOLDADURA DE CAMISA PRESURIZADA	m	1	8	2	5	0
3	SOLDADURA DE CAMISA TIPO B	m	6	47	13	7	22
4	EXCAVACIÓN (DDV)	m	3.106,41	1890,724	603,04	2.658,10	1.926,14

Con el objetivo de disminuir el riesgo de falla operativa del ducto por la presencia de anomalías, precautelar la integridad y facilitar la operación segura del GSCY, tomando en cuenta además que las anomalías identificadas son dinámicas y con tendencia a incrementarse en el tiempo, es necesario proceder con la reparación de las mismas. Para tal efecto, en desarrollo del presente documento se describen las condiciones generales y específicas para la contratación de una empresa especializada para ejecutar las reparaciones de revestimiento e instalación de camisas a ejecutarse en los tramos Colpa – Río Grande y Río Grande – Saipurú.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 5 de 55

2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se desarrollará a lo largo del GSCY, en dos tramos que abarcan desde la Estación Colpa hasta la Estación de Saipurú ubicada en el Departamento de Santa Cruz-Bolivia-

En las imágenes satelitales a continuación se presenta la ubicación del GSCY y una vista de los puntos de reparación a intervenir.

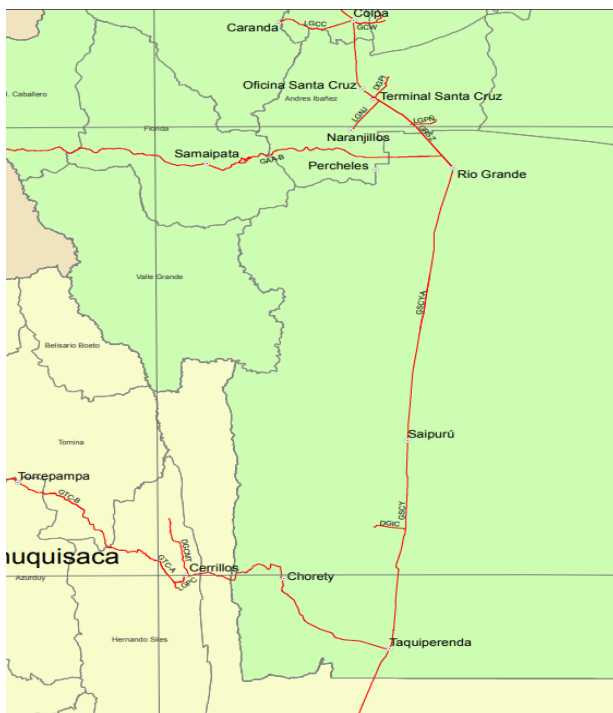


Foto satelital ducto GSCY tramo Colpa - Saipurú

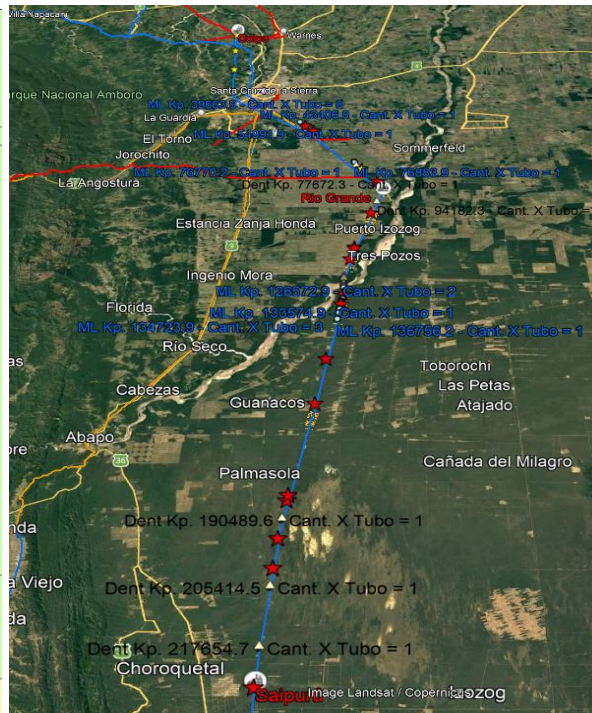



Foto satelital GSCY puntos de reparación de anomalía, tramo Colpa - Saipurú

3. DEFINICIONES

A continuación, citamos algunas definiciones o conceptos a ser utilizados en el contenido del presente documento.

- **ANH:** Agencia Nacional de Hidrocarburos.
- **END:** Ensayos No Destructivos.
- **DBC:** Documento Base de Contratación
- **EEIA:** Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental
- **DDV:** Derecho de vía de un ducto
- **ERW:** Método de Soldadura por Resistencia Eléctrica (Electro Resistance Welding)
- **Loop:** Lazo o ducto paralelo en un tramo al ducto principal existente
- **Welding Map:** Registro de Calidad del Mapa de Soldadura (trazabilidad)
- **As-Built:** Planos y documentación de ingeniería a ser presentado como quedó construido, también llamado Conforme a Obra (CAO)
- **Tricapa:** Revestimiento externo de la cañería compuesto por 3 capas para proporcionar resistencia a la corrosión y protección mecánica.

 Transporte S.A.	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 6 de 55

- **Holliday Detector:** Equipo para detectar discontinuidades y/o daños en el revestimiento de la cañería.
- **Geo-data-base:** Base de datos geo-referenciada del proyecto registrada en software aplicable de YPFB TR
- **Niple:** Tramo corto de cañería menor a 12 metros.
- **Spool:** Prefabricado de tuberías y accesorios mecánicos.
- **Lay Out:** Plano de Disposición General donde están emplazadas las instalaciones correspondientes al proyecto y otras existentes aledañas.
- **Hot Tap:** Proceso de construcción de una derivación a un ducto estando éste en operación mediante herramientas especiales.
- **Piping:** Todo arreglo de tuberías en instalaciones superficiales que hacen uno o varios sistemas.
- **Tie-in:** Empalme de interconexión entre dos equipos, elementos, sistemas, instalaciones, etc. La interconexión puede ser entre un elemento nuevo y uno existente o 2 elementos nuevos construidos o fabricados en diferentes etapas.
- **Contratante:** YPFB TR (En adelante YPFB TR), es la parte que solicita los servicios de terceros para la ejecución de las tareas requeridas. Oficina ubicada en Santa Cruz – Bolivia, Av. Doble Vía La Guardia Km-7 1/2.
- **Contratista:** Es la parte que toma a su cargo la ejecución de las tareas requeridas.
- **Proponentes:** Son las empresas legalmente establecidas en el país, que, en conformidad con los Términos de Referencia y Administrativos de la presente invitación, participan del proceso de licitación para la ejecución del servicio.

4. OBJETIVO

El objetivo del presente documento es de definir las condiciones necesarias, generales y específicas, para establecer el alcance requerido en la contratación y ejecución del servicio de: **Reparación de anomalías y cambio de revestimiento del Gasoducto Colpa – Yacuiba (GSCY)**

El alcance y especificaciones descritas en el presente documento deben ser tomadas en cuenta y aplicadas por las empresas Contratistas que participen en la licitación, tanto para la elaboración de sus propuestas Técnico-Económicas como así también en la etapa de ejecución del servicio indicado en caso de adjudicación.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS

5.1. VISITA AL LUGAR DEL SERVICIO – INSPECCIÓN PREVIA


La fecha y hora de visita al sitio de ejecución del servicio (lugares más representativos) está indicada en el Documento Base de Contratación (DBC).

5.2. REUNIÓN DE ACLARACIÓN

La fecha y hora de la reunión de aclaración para el presente requerimiento está indicada en el Documento Base de Contratación (DBC).

6. ENTREGA DE MATERIALES POR YPFB TR

Para la ejecución de trabajos relacionados al servicio, YPFB TR entregará el material descrito a continuación:

 Transporte S.A.	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 7 de 55

N°	Material	Cantidad	Unidad	Lugar de entrega	Fecha de entrega:
1	Cañerías con pruebas hidrostáticas, para la fabricación de camisas de refuerzo para reparaciones ILI. Especificación: API 5Lx65, 0.375"	100	Metro	Almacén SCZ – YPFB TR	Material disponible.
2	TOR de 2", Fittings	50	Pieza	Almacén SCZ – YPFB TR	Material disponible.
3	Postes de señalización TIP016	50	Pieza	Almacén SCZ – YPFB TR	Material disponible.

Será responsabilidad de la empresa adjudicada la provisión de todos los recursos (personal, equipo, herramientas, otros) para el retiro y transporte hasta la obra, de los materiales entregados por YPFB TR: manipulación, carguío, transporte, descarguío, almacenamiento, custodia, control de calidad, trazabilidad.

A la conclusión del servicio, la empresa Contratista deberá devolver los saldos de material recibidos, sustentado las cantidades a través de un balance detallado (material recibido – utilizado – saldo - devuelto).

7. DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL SERVICIO (Aplica para los Tramos 1 y 2)

El alcance del servicio solicitado comprende esencialmente en la reparación de los defectos tanto de revestimiento como así también defectos mecánicos sobre la cañería en los tramos: Colpa – Río Grande y Río Grande – Saipurú del GSCY.


Las reparaciones a realizar, identificados a través de Inspección CIS-DCVG e inspección con equipo interno inteligente ILI, se presentan en la planilla resumen del Anexo E-1 **Resumen de defectos tramo 1 y 2** que considera:

- Reparación de defectos de prioridad "Alta" con un ERF mayor a 0,95, para el presente servicio.
- Reparación de defectos a través de instalación de camisa.

De la misma manera, la empresa que se adjudique el servicio, debe tomar en cuenta que:

- El gasoducto GSCY sobre el cual se realizarán los trabajos de reparación, se encuentra en servicio continuo de transporte de gas natural, por lo tanto, para la ejecución de dichas reparaciones se deberán aplicar los estándares, normativa y buenas prácticas aplicables para tubería en servicio. Bajo el mismo concepto, deberán aplicarse en los instructivos y típicos de mantenimiento de líneas del Sistema de Gestión de YPFB TR que se adjuntan en la Licitación (Anexo E-2 Instructivos y típicos de Mantenimiento Líneas).
- Los puntos de reparación del GSCY (soldadura de camisa, cambio de revestimiento, otros) se encuentran ubicados en toda la extensión del mismo. La ubicación aproximada, la naturaleza y volumen estimado de actividades de reparación de cada anomalía, se encuentra listada en el Anexo E-1 **Resumen de defectos tramo 1 y 2** indicado. Es decir que las cantidades de los distintos ítems considerados en el Formato B-1 comprende la sumatoria de las cantidades individuales a ejecutar en cada punto.

De forma complementaria, además de la reparación de anomalías y cambio de revestimiento requeridos para los tramos Colpa – Río Grande - Saipurú, en caso de requerimiento o necesidad de YPFB TR, manifestada de forma escrita, para la atención de necesidades operativas y/o de emergencia que

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 8 de 55

pudiese presentarse en cualquiera de los sistemas de transporte de hidrocarburo (gasoductos, oleoductos, poliductos); la Contratista deberá atender dicho requerimiento asignando los recursos de forma oportuna para la ejecución de las actividades aplicando los precios unitarios de recursos de mano de obra y equipo eventual.

7.1. MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS

La modalidad de ejecución del servicio de reparación de anomalías es: por **ÍTEM**.

Para esta modalidad, de forma coordinada entre la Contratista y el Supervisor de Obra de YPFB TR, de forma mensual, se debe elaborar el cronograma de trabajo detallado de forma previa a la movilización para el turno de trabajo.

En caso de presentarse la necesidad de ejecutar actividades distintas a las establecidas en la planilla de cotización, YPFB TR solicitará la ejecución de las mismas aplicando para el efecto los recursos y precios unitarios individuales de la planilla de cotización de mano de obra y equipo eventual.

7.2. CANTIDAD DE CUADRILLAS, CAMPAMENTO Y LOGÍSTICA

Si bien la modalidad de ejecución y pago del servicio es “por ítem”, para el cumplimiento de la programación y ejecución mensual de las reparaciones se debe conformar y emplear como mínimo una cuadrilla de trabajo por cada tramo.

De la misma manera, tomando en cuenta la longitud de los tramos a intervenir, la dispersión de los puntos de reparación y accesibilidad al sitio de trabajo, la ubicación recomendada del campamento base de las cuadrillas es de acuerdo a lo siguiente:

- ✓ Tramo 1 Colpa – Rio Grande: Campamento en Santa Cruz de la Sierra.
- ✓ Tramo 2 Rio Grande – Saipurú: Campamento en Abapó.

7.3. COMPOSICIÓN MINIMA DE LA CUADRILLA


Si bien la modalidad de ejecución y pago del servicio es “por ítem”, para el cumplimiento de la programación y ejecución mensual, la Contratista deberá designar de forma permanente y como mínimo, una cuadrilla de trabajo por cada tramo, compuesta mínimamente por el siguiente personal y equipos, debiendo tomar en cuenta también las consideraciones descritas.

Se hace notar que el listado de recursos descrito a continuación es de carácter referencial y comprende la cantidad mínima de recursos; siendo obligación de la Contratista el incremento de personal, equipos y/o herramientas complementarias necesarios para la buena y oportuna ejecución del servicio. YPFB TR no reconocerá ningún costo de “Stand By” ni pago adicional de ningún recurso de la cuadrilla bajo ninguna circunstancia.

Los costos de la provisión y operación de los recursos de las cuadrillas deberán ser incluidos en los precios unitarios de las distintas actividades de reparación listadas en la Planilla de Cotización.

7.3.1. RÉGIMEN DE TRABAJO

Las cuadrillas de trabajo deben cumplir un régimen de trabajo de veintiún (21) días efectivos de trabajo por siete (7) días de descanso, con doce (12) horas diarias durante el turno de trabajo (los feriados son laborables). El tiempo empleado para la movilización y desmovilización al sitio de la obra no son parte de los 21 días de trabajo.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 9 de 55

En función al desarrollo de las actividades y a la necesidad de la obra para la conclusión o aseguramiento de un determinado trabajo o actividad, este régimen puede ser modificado en función a la coordinación con YPFB TR.

Para el cálculo del costo de la provisión del servicio, se deberá tomar en cuenta el pago de salarios de acuerdo a la legislación laboral boliviana. Por las características del servicio (Pago por ítem) durante el desarrollo del servicio no se realizarán ningún pago relacionado a materia laboral (horas extras, trabajos de días domingos o feriados, otros).

7.3.2. PERSONAL MINIMO POR CUADRILLA


- Encargado de Cuadrilla (Ingeniero de Obra) – cantidad (1)
- Maestro de Obra (Capataz) – cantidad (1)
- Administrador de Cuadrilla – cantidad (1)
- Encargado de Almacén – cantidad (1)
- Inspector de SSMS – cantidad (1)
- Encargado Gestión Socio – Ambiental (1) (50% aprox. para el Tramo 1 + 50% aprox. para el Tramo 2)
- Inspector de Calidad – cantidad (1)
- Soldador Calificado API 1104 y API 1104 APENDICE B - cantidad (1)
- Ayudante Soldador – cantidad (1)
- Albañil – cantidad (1)
- Ayudante General – cantidad (15)
- Chofer camioneta y micro – cantidad (5)
- Operador de camión grúa – cantidad (1)
- Operador de equipo pesado – cantidad (3)
- Sereno – cantidad (2)

En cuanto a la experiencia necesaria para el servicio, la Contratista debe designar personal con experiencia en ejecución y/o supervisión de trabajos de reparación de anomalías y cambio de revestimiento de líneas activas de transporte de hidrocarburos.

7.3.3. EQUIPO MINIMO POR CUADRILLA

- Camión 4x2 grúa mínimo de 2,9 tn - incluye operador, combustible, apoyo y mantenimiento
- Retroexcavadora a llantas 4X4 - incluye operador, combustible, apoyo y mantenimiento
- Excavadora a llantas 4X4 - incluye operador, combustible, apoyo y mantenimiento
- Camioneta 4x4 cabina simple - incluye chofer, combustible y mantenimiento
- Camioneta 4x4 doble cabina - incluye chofer, combustible y mantenimiento
- Microbús 4 x 2 capacidad mínima 20 personas - incluye chofer, combustible y mantenimiento
- Equipo completo de arenado
- Equipo de soldar con chata doble eje - incluye equipo oxicorte
- Equipos de medición de control de calidad
- Herramientas y equipos menores necesarios
- Camión low boy

Estos son los equipos mínimos, que deben contar con operadores, ayudantes, mantenimiento, combustible y otros, el Contratista según su plan de trabajo debe considerar las cantidades y otros que considere necesario.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 10 de 55

Los requerimientos/especificaciones técnicas de estos equipos se listan a continuación:

• **CAMIÓN 4x2 CON GRÚA**

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	EQUIPOS DE COMUNICACIÓN	CHOFER U OPERADOR
1	Capacidad de carga carrocería mínima 3 Tn Capacidad de carga grúa mínima 2,9 Tn	1	Dispositivo de equipo de comunicación	Certificado vigente en Manejo Defensivo Certificado vigente en conducción 4x4 Certificado vigente para la operación del equipo e izaje Experiencia en trabajos de mantenimiento de ductos

• **RETROEXCAVADORA A LLANTAS 4x4**


ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	EQUIPOS DE COMUNICACIÓN	CHOFER U OPERADOR
2	Motor: Diésel, turboalimentado, inyección directa Potencia: 70 Hp en adelante Transmisión: En las 4 ruedas (4X4) Peso de operación: 5.500 Kg en adelante Cabina: ROPS Año: 2010 en adelante	1	Dispositivo de equipo de comunicación	Certificado vigente para la operación del equipo e izaje Certificado vigente en Manejo Defensivo Certificado vigente en conducción 4x4 Experiencia en trabajos de mantenimiento de ductos

• **EXCAVADORA A ORUGA**

ITEM	CANT	EQUIPOS DE COMUNICACIÓN	CHOFER U OPERADOR	CHOFER U OPERADOR
3	Motor: Diésel, turboalimentado, inyección directa Potencia: 130 Hp en adelante Peso de operación: 19.000 Kg en adelante Cabina: ROPS Año: 2010 en adelante	1	Dispositivo de equipo de comunicación	Certificado vigente para la operación del equipo e izaje Experiencia en trabajos de mantenimiento de ductos.

• **CAMIONETA CABINA DOBLE 4x4 CABINA SIMPLE Y CABINA DOBLE**

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	EQUIPOS DE COMUNICACIÓN	CHOFER U OPERADOR
4	Con guinche Aire acondicionado y calefacción Uso para transporte de personal a obra, materiales y herramientas.	2	Dispositivo de equipo de comunicación.	Certificado vigente en Manejo Defensivo Certificado vigente en conducción 4x4 Experiencia en campo, carretera, senda y DDV.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 11 de 55

• **MICRO BUS 4x2**

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	EQUIPOS DE COMUNICACIÓN	CHOFER U OPERADOR
5	Capacidad 20 pasajeros. Aire acondicionado y calefacción Uso para transporte de personal a obra.	1	Dispositivo de equipo de comunicación.	Certificado vigente en Manejo Defensivo Certificado vigente en conducción 4x4 Experiencia en campo, carretera, senda y DDV.

• **EQUIPO COMPLETO DE ARENADO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	EQUIPOS COMPLEMENTARIOS	OTROS REQUISITOS
6	Capacidad mínima de compresor 120 psi y 250 cfm.	1	Dos recipientes a presión para la arena de capacidad mínima de 200 Lts con sus respectivas conexiones al compresor Dos mangueras de 100 metros con sus respectivas boquillas cada una, para conexión al equipo de arenado.	Equipo completo de arenado: Implementos de protección para los arenadores, hombre muerto, boquillas, conexiones, etc y lo estipulado en el Reglamento de Seguridad, Salud, Medio Ambiente y Relacionamento Social para Contratistas.


• **EQUIPO DE SOLDAR CON CHATA DOBLE EJE**

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	EQUIPOS COMPLEMENTARIOS	OTROS REQUISITOS
7	Capacidad mínima para 250 amperios, equipada con cables de por lo menos 200 metros de largo, tanto positivo como tierra, con los respectivos implementos de conexiones y pinzas de soldar.	1	Calentador o termo para electrodos Amolador con cable de extensión de 200 metros Biseladoras, alineador de tubería, corta caños para corte en frío para los diámetros de los ductos correspondientes a la zona asignada Equipo completo de corte en caliente (Oxiacetileno) Herramientas varios como ser llaves, cepillos, combos, limas, etc. Dos extintores de fuego portátiles de 12 lb c/u.	Equipo de Protección Personal completo para el soldador y el ayudante, incluyendo máscara de soldar, guantes, colete, máscara antiparra, máscara facial y lo estipulado en el Reglamento de Seguridad, Salud, Medio Ambiente y Relacionamento Social para Contratistas.

Durante la ejecución del servicio, la Contratista se encuentra obligada a mantener los equipos en condiciones de operatividad y buen funcionamiento realizando de forma permanente el mantenimiento preventivo programado y/o correctivo en caso necesario e inmediato.

Para el inicio del servicio, de forma previa a la movilización, todos los equipos de la Contratista (liviano, semi pesado y pesado) deben habilitarse tomando en cuenta lo estipulado en el reglamento de SSMS para Contratistas de YPFB TRANSPORTE S.A.

YPFB TR revisará los vehículos y equipos en cualquier momento para verificar el cumplimiento de lo dispuesto y en caso de constatarse que un vehículo o equipo no está apto para cumplir sus funciones debe ser repuesto en un plazo no mayor a 72 horas.


 Transporte S.A.	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 12 de 55

7.3.4. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS MENORES

Cada cuadrilla deberá contar como mínimo con los siguientes equipos y/o herramientas menores:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Extintores de fuego para obra (12 lb como mínimo)	Pza	12
2	Detector de gas digital certificado	Pza	1
4	Medidor para espesor de tubería, certificación vigente	Pza	1
5	Medidor de espesor de pintura en seco y húmedo, certificación vigente	Pza	1
6	Medidor de punto de rocío, certificación vigente	Pza	1
7	Medidor de humedad relativa , certificación vigente	Pza	1
8	Medidor de perfil de anclaje, certificación vigente	Pza	1
9	Medidor de prueba de dureza del revestimiento (shore D), certificación vigente	Pza	1
10	Detector de fallas de revestimiento (Holiday detector) para revestimiento de bajo y alto voltaje, certificación vigente	Pza	1
11	Tensiómetro para pruebas de adherencia de revestimiento, certificación vigente	Pza	1
12	Termómetro para temperatura ambiente, certificación vigente	Pza	1
13	Termómetro para medición de temperatura de superficies de tuberías sin la necesidad de contacto físico	Pza	1
14	Estuche completo de herramientas de boca, ojo y llaves de golpe para bulones de bridas de 2" a 24"	Pza	1
15	Motosierras con motor de combustión interna	Pza	1
16	Desbrozadoras manuales	Pza	1
17	Bomba de agua neumática, mínimo de 2" de salida presión de descarga 100 psi y caudal 500 lt/min	Pza	2
18	Generadores portátiles de 5KVA a diesel con equipo de iluminación para trabajos nocturnos	Pza	2
19	Mascaras con filtro para vapores orgánicos e hidrocarburos, de cara completa	Pza	8
20	Mascaras con filtro para vapores orgánicos e hidrocarburos, de media completa	Pza	12
21	Palas punta de huevo	Pza	10
22	Picotas tipo minero	Pza	10
23	Palas de bronce antichispa	Pza	2
24	Picotas de bronce antichispa	Pza	2
25	Combos de bronce antichispa	Pza	2
26	Machetes con sus fundas de protección	Pza	10
27	Alicates	Pza	4
28	Tenazas	Pza	4
29	Martillos de albañilería	Pza	4
30	Badilejos para albañilería	Pza	2
31	Plancha para albañilería	Pza	2
32	Martillos de mecánica	Pza	2
33	Flexómetro de 10 metros	Pza	2
34	Wincha de 50 metros	Pza	2
35	Nivel de mano para albañilería	Pza	2
36	Plomada para albañilería	Pza	2
37	Serrucho de mano de madera	Pza	2
38	Combo de 5 Kg	Pza	2
39	Sierra metálica (Arco)	Pza	2
40	Carretilla con cuerpo metálico, rueda de caucho inflable	Pza	5
41	Barrenos	Pza	2
42	Cinzel para picar piedra o concreto	Pza	4

Las herramientas presentadas al inicio del servicio deberán estar en condiciones de operación

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 13 de 55

durante el desarrollo del servicio, debiendo ser renovadas de forma permanente de acuerdo al desgaste que estas presenten y a partir de los reportes que se realicen como resultado de las inspecciones mensual de estado de las herramientas, estas inspecciones lo realizarán mediante el supervisor de SMSS de la Contratista y del Supervisor de YPFB TR

El listado referido precedentemente se constituye en el requerimiento mínimo que debe cumplir la Contratista, por lo que, si los trabajos programados para el mes requieren de otros equipos y herramientas adicionales estas deberán ser provistos y utilizados sin cargo adicional alguno al costo del ítem.

El costo de provisión y reposición de todas las herramientas listadas y no listadas que sean necesarias para el servicio, deben estar incluidos en el precio unitario de las actividades.

7.4. MATERIALES

Para el desarrollo del servicio YPFB TR no proveerá ningún tipo de material, equipo ni herramienta, salvo el indicado en el **Acápito 6** del presente documento.

Los materiales permanentes y consumibles requeridos para las reparaciones, cambio de revestimiento y actividades a ejecutar en el servicio por ítem, como ser: cemento, clavos, lijas, maderas, pinturas, cintas de revestimiento, líquidos epóxicos, ceras, electrodos, cepillos, disco de corte, disco de desbaste, etc., deberán ser provistos y aplicados como parte del alcance del servicio. El costo de provisión y aplicación de los mismos debe ser incluido en el precio unitario de las actividades individuales listadas en la Planilla de Cotización.

La Contratista debe notar que toda substancia que presente o conlleve, entre otras, las siguientes características intrínsecas: corrosividad, explosividad, inflamabilidad, patogenicidad o bioinfecciosidad, radioactividad, reactividad y toxicidad, de acuerdo a pruebas estándar, deberá contar de manera obligatoria y estricta con Licencia para Actividades con Sustancias Peligrosas (LASP), en la cual se deberá hacer mención específica al transporte, manipuleo y almacenamiento de las sustancias peligrosas que manipula; así mismo, ésta deberá tener vigencia en todos los Departamentos donde se ejecuten los trabajos de recolección y transporte.

7.5. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES EN MODALIDAD COSTO ÍTEM


Todas las actividades listadas, deberán ser ejecutadas de acuerdo a los instructivos y procedimientos específicos que fueron enviados en la etapa de licitación. En caso de ejecutarse actividades no listadas, será obligación de la Contratista, elaborar un procedimiento específico, mismo que será revisado y aprobado por YPFB TR.

En coordinación con la supervisión de YPFB TR, de forma mensual, las actividades de reparación se programarán según necesidades y prioridades identificadas en campo. A continuación de manera general, enunciativa y no limitativa, describimos las actividades previstas para el servicio:

7.5.1. LOGÍSTICA

7.5.1.1 MOVILIZACIÓN DE PERSONAL, TRANSPORTE DE EQUIPOS Y MATERIALES A OBRA

Que comprende la movilización de todo el personal asignado a la obra. La Contratista debe tomar en cuenta que, para movilizar su personal, éste debe estar completamente habilitado por YPFB TR según lo estipulado en los Requisitos de GSSM y RSE para Contratista.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 14 de 55

La Contratista será responsable del carguío, transporte, des-carguío y manipulación, desde su base de origen hasta el lugar de la obra, de:

- Todos los equipos a emplear en la construcción (livianos, semipesados y pesados). Al igual que para el personal, la Contratista debe tomar en cuenta que estos equipos deben cumplir los requisitos de seguridad establecidos en los Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas.
- Todos los materiales necesarios para la implementación de sus campamentos provisionales, oficinas de construcción, talleres de producción y mantenimiento, almacén de materiales permanentes y consumibles, además de todos los equipos, enseres de campamento, elementos comunes y especiales que se requieran para la buena y oportuna ejecución de los trabajos de reparación.

De forma previa a la ejecución de cualquiera de los puntos citados anteriormente, la Contratista debe presentar su Carpeta de Inicio con los respectivos planes y procedimientos preliminares para aprobación por parte de YPFB TR. El contenido de esta carpeta de inicio se indica en el **Punto 13. Planes a presentar por parte de la Contratista.**

Tomar en cuenta que la movilización será autorizada por YPFB TR cuando la Contratista tenga habilitado y certificado el campamento.

Medición:

La Movilización realizada se medirá de forma mensual en función al porcentaje efectivamente movilizado de equipos y personal, desde su base hasta el lugar de la obra.

La ponderación respectiva se realizará tomando como base el listado de personal y equipo asignado presentado en la propuesta técnica.

Para la cuantificación de personal y equipo movilizado, el requisito indispensable es la presentación de la documentación de habilitación del mismo en sitio por parte de YPFB TR


7.5.1.2 INSTALACIÓN DE CAMPAMENTO, ÁREAS DE ALMACENAJE TEMPORAL DE MATERIALES, OBRADOR Y TALLERES.

La Contratista deberá proveer e instalar los campamentos temporales, mientras duren los trabajos de reparación de anomalías, hasta la conclusión de los mismos.

El campamento deberá estar ubicado en los sitios recomendados (salvo mejor propuesta de la Contratista) cerca del lugar de trabajo, aprovechando en lo posible la infraestructura existente en la zona (alojamiento, hoteles, otros), de modo de que el tiempo de transporte diario desde y hacia la obra sea el mínimo posible.

Este campamento como mínimo deberá cumplir de forma permanente con los siguientes requisitos:

- Dormitorios adecuados para el descanso del personal. (con aire acondicionado y/o calefacción dependiendo de la temperatura ambiente local)
- Baños y batería de baños, en la cantidad necesaria en función a la cantidad de personal.
- Dotación permanente, a todo el personal, de artículos de aseo personal: papel higiénico, jaboncillos, entre otros.
- Cocina y comedores para todo el personal.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 15 de 55

- Alimentación para todo su personal (desayuno, almuerzo y cena)
- Área de lavado, secado y planchado de ropa de todo el personal.
- Facilidades de recolección, almacenaje, eliminación y evacuación de los diferentes tipos de residuos generados: sólidos y líquidos que producirá el campamento.
- Señalización de información y seguridad.
- Sala de recreación y TV - Video para todo el personal.
- Parqueo vehicular.
- Oficina con mesa y sillas mínima para cinco (5) personas
- Sistema de internet permanente, tanto en campamento como en el sitio de trabajo
- Fotocopiadora, impresora y data display (incluye insumos para su operación)
- Material de escritorio y consumible en genreal permanente, como ser papel, tintas de impresora, lapiceras, perforadoras, reglas, carpetas, etc) y otros que se requiera.
- Contemplar la limpieza diaria y periódica de campamento, obrador y otras áreas de trabajo.

El contratista deberá proveer a YPFB TR el servicio de alimentación para seis (6) personas (Tres personas por tramo) durante el turno de trabajo de reparación de las anomalías, la cual deberá cumplir con lo especificado en los Requisitos de GSSM y RSE para contratistas de YPFB TR.

La alimentación diaria consistirá en las tres comidas básicas: desayuno (café, jugo de frutas, pan, mermelada o mantequilla y saladito), almuerzo (sopa, segundo, postre y refresco) y cena (plato principal, postre y refresco).

Los puntos arriba mencionados deben cumplir con lo establecido en el documento: Requisitos de GSSM y RSE para Contratista de YPFB TRANSPORTE S.A. y toda normativa aplicable vigente de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.


Será responsabilidad de la Contratista ubicar el lugar adecuado para la instalación del campamento; suscribir el contrato de alquiler del lugar con sus propietarios y solicitar de éstos el permiso o autorización escrita para realizar la adecuación y/o mejoras de las instalaciones.

Antes de proceder a la construcción del campamento, además de elaborar las preventivas ambientales, se deberá presentar un plano mostrando la distribución de todas las facilidades requeridas tomando en cuenta la superficie mínima de dormitorio requerida por persona (m2/persona) para la revisión y aprobación por YPFB TR.

Todos los servicios (agua, energía eléctrica, acondicionador de aire frio/caliente, baños, sistemas de drenaje sanitario, otros) deberán ser dimensionados de forma apropiada en función a la cantidad prevista de personal usuario.

Según lo indicado anteriormente, la provisión de la alimentación para todo el personal, forma parte del alcance de este ítem. La alimentación deberá ser proporcionada de forma diaria y consistirá mínimamente de: desayuno, almuerzo y cena.

De la misma manera, como parte del servicio deberá realizar el transporte de personal de obra, disponiendo para el efecto la cantidad suficiente de microbuses para el recojo del personal de las comunidades y campamentos, traslado a la obra, retorno a campamento y a las comunidades.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 16 de 55

Con carácter mandatorio, desde el inicio de las actividades de reparación hasta la desmovilización total, para cada cuadrilla, de forma independiente a la cantidad de personal, la Contratista **deberá proveer una ambulancia con chofer y paramédico permanente.**

Será responsabilidad de la Contratista la provisión de todos los insumos necesarios para el buen funcionamiento del campamento desde el inicio hasta la conclusión del servicio. La provisión de agua (potable y de servicios), energía eléctrica y comunicación deberá ser de forma continua durante 24 horas al día.

NOTA: La movilización de todo el personal de obra a la zona del proyecto no será autorizada por YPFB TR mientras los campamentos no cuenten con la aprobación correspondiente.

Todo el personal y equipo a emplear para la instalación del campamento deberá ser habilitado de forma previa al ingreso a campo por YPFB TR con las condiciones establecidas en los Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas.

Como parte del alcance de la provisión, de forma previa al inicio de las reparaciones, ejecutará también:

- La instalación de Faenas de Construcción que comprende la implementación de todas las facilidades, construcciones temporales y auxiliares necesarias para el inicio del servicio de construcción en general.
- La provisión de recursos y habilitación del obrador, campamentos y oficinas, talleres mecánicos, eléctricos, de soldadura, de pre moldeados, taller de armado de fierros, laboratorios, bodegas, almacenes, comedores, carpintería, parqueos vehiculares, área de acopio temporal de residuos, residuos peligrosos, áreas de combustibles y lubricantes, generadores, tanques de agua potable, planta depuradora de aguas residuales o tanques de almacenamiento temporal, instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, aire acondicionado, aterramiento, pararrayos, antenas de comunicación, sistema de transferencia de datos, batería de baños, ambientes especiales para cilindros de gas, oxígeno, gammagrafía, buzones de excedentes de movimiento de tierras, señalización general, etc.


Antes de proceder con la construcción del campamento o el inicio de cualquier actividad relacionada con la ejecución de obra, se deberá elaborar las preventivas ambientales de acuerdo a los Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas, (Anexo E-3 LS022 R1 Inspección de Campamento, Anexo E-4 LS001 R6 Lista de verificación de servicios de alimentación).

NOTA: La movilización del personal de obra a la zona del proyecto no será autorizada por YPFB TR mientras los campamentos no cuenten con la aprobación correspondiente de la supervisión de SSMS.

Todas las construcciones temporales y los servicios de esta instalación de campamento, deberán cumplir con los Requisitos GSSM y RSE para Contratistas, instructivos, planes y procedimientos de YPFB TR.

Medición:

Con el objeto de facilitar a la Contratista la operación, funcionamiento y mantenimiento diario de las condiciones iniciales de habitabilidad, alimentación, seguridad y otras exigidas en los

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 17 de 55

Requisitos de GSSM y RSE para toda la infraestructura que compone el presente ítem, la medición del servicio para facturación se efectuará en dos partes:

Este ítem será cotizado de manera global, la medición para facturación del servicio se efectuará en dos partes:

- Cuando el contratista certifique la habilitación del campamento con una nota de 80% de la LS.022 Rev.1. El monto máximo a cancelar en esta etapa será el equivalente al 80% del valor contractual del ítem establecido en la planilla de cotización.
- El 20% restante del monto contractual del ítem será certificado y cancelado de forma mensual durante el desarrollo de la obra. El 20% restante será dividido entre la cantidad de meses establecidos en el cronograma de construcción (contabilizados a partir del mes siguiente a la habilitación del campamento hasta la fecha de desmovilización total prevista), siempre y cuando el contratista no disminuya el puntaje obtenido en la lista de verificación de campamento.

Es importante indicar que, de forma independiente a la certificación, mensualmente se realizarán inspecciones y auditorías programadas y no programadas para verificar el cumplimiento y mantenimiento de las exigencias de salud, seguridad y medio ambiente. En consecuencia, la Contratista deberá proporcionar y mantener el mejor nivel de operación, higiene y funcionamiento del campamento para no resultar afectado en la medición mensual del servicio.

7.5.1.3 DESMOVILIZACIÓN

Esta actividad, inversa de la movilización, comprende el retiro de todas las edificaciones temporales construidas en todos los frentes de trabajo instalados: campamentos, comedores, depósitos, centros de acopio, obradores y toda edificación o sitio instalado como soporte temporal para la construcción.


Todas las edificaciones y estructuras deberán ser retiradas en su totalidad para posteriormente proceder a la restauración de las áreas afectadas o utilizadas. La desmovilización debe realizarse de acuerdo a un Plan elaborado previamente por la Contratista que incluya, entre otros, la Limpieza General del sitio de obras, y Limpieza General de emplazamiento de campamentos, obradores y toda instalación temporal. El plan debe ser aprobado por la supervisión de YPFB TR para su implementación.

Dentro de esta actividad se debe ejecutar también la desmovilización de todo el personal y equipo movilizado en la etapa inicial del proyecto desde el lugar de la obra a la base de origen de la Contratista.

Medición:

Este ítem se cancelará de forma mensual por avance porcentual certificado de personal y equipo efectivamente desmovilizado.

La actividad estará concluida una vez se verifique que el área de los campamentos y toda área utilizada en las actividades de reparación se encuentre completamente libre de

 Transporte S.A.	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 18 de 55

construcciones y cercas temporales con la restitución a la condición inicial (o mejor) antes del uso.

El documento indispensable para la certificación y cierre de este ítem es el cierre de las preventivas ambientales, certificando la ejecución de todas las actividades de restauración especificadas en los documentos que hacen a la Licencia Ambiental y preventivas ambientales.

Para esta actividad, la Contratista debe presentar un documento firmado por el (los) propietario(s) de los terrenos certificando la conformidad de recepción de los mismos, como así también los comprobantes de pago de alquiler correspondientes, a cuya verificación YPFB TR se libera de cualquier tipo de responsabilidad.

La Contratista deberá acreditar también el pago de los beneficios sociales y salarios a todo el personal desmovilizado hasta 15 días antes de la presentación de la Planilla Final.

7.5.2. ACTIVIDADES DE REPARACIÓN (Aplica para los Tramos 1 y 2)

7.5.2.1 CAMBIO DE REVESTIMIENTO CON LIQUIDO EPOXICO 100% SOLIDO PARA CAÑERÍA DE 24”

El alcance del ítem comprende la provisión por parte de la Contratista, de todos los recursos necesarios (personal, equipos, materiales, herramientas, consumibles, etc.) y ejecución de todas las actividades y sub actividades necesarias de cambio de revestimiento del GSCY con líquido epóxico 100% sólidos en el punto designado.

La provisión del material de revestimiento deberá realizarse en base a la especificación siguiente, y la pintura 100% solida debe estar aprobado por YPFB TR:

2.1 Epóxicos Líquidos de Altos Sólidos


El sistema de recubrimiento de epóxicos líquidos de altos sólidos suministrado bajo este instructivo deberá cumplir con los criterios de aceptación obtenidos mediante los métodos de pruebas correspondientes, indicados a continuación:

PRUEBA	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	MÉTODO DE PRUEBA
24 h desprendimiento catódico a 65°C	6.5 mm de radio máximo	CSA Z245.20, Cláusula 12.8
28 d desprendimiento catódico a 20°C	8.5 mm de radio máximo	CSA Z245.20, Cláusula 12.8
28 d desprendimiento catódico a la máxima temperatura de operación indicada en las especificaciones del fabricante	10 mm de radio máximo	CSA Z245.20, Cláusula 12.8
0.75° de Flexibilidad	Sin grietas	CSA Z245.20, Cláusula 12.11
Resistencia al impacto de 1.5 J	Sin holidays	CSA Z245.20, Cláusula 12.12**
Adhesión al acero sustrato	Mín 2000 psi	ASTM D4541

Norma Canadiense: CSA Z245.30-18 "Field applied external coatings for Steel pipeline systems"


***La configuración del voltaje para el detector de Holiday DC debe ser máximo 5V/micrómetro de espesor.*

El producto debe estar compuesta por 100 % sólidos, libre de solventes y deberá tener condiciones de trabajo en tuberías con temperaturas operativas hasta 149 grados Fahrenheit.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 19 de 55

Como parte del alcance del ítem, de manera enunciativa más no limitativa la Contratista deberá ejecutar las siguientes actividades:

- La empresa contratista realizará la ubicación exacta de la anomalía según planilla Anexo E-1 Resumen de defectos tramo 1 y 2, utilizando detectores seguidores, geolocalizadores de tubería
- La empresa contratista realizará la ubicación de todas las líneas de terceros, agua, luz, teléfono, alcantarillado, etc.
- La empresa contratista gestionará y obtendrá las autorizaciones correspondientes de instituciones públicas o dueños de los sitios a intervenir.
- La empresa contratista realizará el sondeo manual o con equipo antes de realizar la excavación de la zanja
- La empresa contratista realizará la excavación de la zanja por tramos para el destapado del ducto de acuerdo al ITM022 (Trabajos de Mantenimiento de Líneas) y Anexo2R0 (Clasificación de suelos y control de erosión, Anexo3R0 (Guía para movimiento de cañería), típico TIP014 (Excavación de zanjas). En esta actividad está incluida la ejecución de actividades en cruces de vías (Carretera nacional, camino secundario, camino de acceso), cruce de alcantarilla, cruce de línea férrea, aceras de hormigón, cruce de calles y otros que puedan existir en las zonas de trabajo.
- La empresa contratista realizará la **Manipulación del GSCY en operación** sin reducción de la presión normal de operación: izaje, alineación, bajado a zanja, otros. Actividad que debe ejecutarse en coordinación con Operaciones de YPFB TR.
- La empresa contratista realizará el retiro, raspado y limpieza de todo el material de protección que actualmente este instalado, de acuerdo al ITM022 (Trabajos de Mantenimiento de Líneas)
- La empresa contratista realizará la preparación de la superficie del ducto, con arenado abrasivo para la aplicación de revestimiento de protección, mediante el ITM022 (Trabajos de Mantenimiento de Líneas) y Anexo4R0 (Grado de limpieza para arenado), el perfil de anclaje a obtener debe ser el mínimo especificado por el fabricante del material de revestimiento.
- YPFB TR realizará la caracterización de la anomalía mediante el servicio de Ensayos No Destructivos a la anomalía detectada, por métodos de inspección de ultrasonido por arreglo de fases (PAUT), partículas magnéticas (MT) y líquidos penetrantes (PT), actividad realizada mediante el ITM002 (Ensayos No Destructivos) y Anexo1R2 (Especificaciones Técnicas – END). Según el resultado de reporte de caracterización de la anomalía, la supervisión de YPFB TR definirá el tipo de reparación a realizar según ITM022 Anexo5R0 Guía para reparación de fisuras:
 - Cambio de revestimiento
 - Amolado de fisuras por SCC
 - Camisa tipo B
 - Camisa presurizada
 - Reemplazo de tubería
 - Hop Tap
- La empresa contratista realizará realizar la medición de espesores de cañería de acuerdo al ITM002 (Ensayos No Destructivos) y Anexo1R2 (Especificaciones Técnicas – END)
- La empresa contratista realizará la aplicación del revestimiento de acuerdo al ITM022 (Trabajos de Mantenimiento de Líneas) y AnexoR80 (Especificaciones y aplicación de revestimiento)
- La empresa contratista realizará, debe asegurar una cobertura del revestimiento al 100% antes de proceder al tapado a través del método de aplicación del detector de

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 20 de 55

- fallas (Holiday detector), de acuerdo al ITM022 (Trabajos de Mantenimiento de Líneas).
- La empresa contratista realizará la provisión y aplicación de material seleccionado para el pretapado del ducto.
 - La empresa contratista realizará la provisión e instalación de la cinta de señalización para el entierro de la cañería
 - Proceder al tapado y la compactación de la zanja, con una cobertura mínima sobre el lomo superior de la tubería, de acuerdo al ITM022 (Trabajos de Mantenimiento de Líneas) y Anexo4R0.
 - La empresa contratista realizará la restauración del sitio intervenido (Derecho de Vía y/o caminos de acceso): Nivelación, limpieza, conformación de canales, cunetas y zanjas de coronación locales.
 - La empresa contratista elaborará y presentará el registro Hoja de reparación de anomalías FO. 040.R3 a personal de YPFB TR.

Todos los trabajos se ejecutarán cumpliendo el ITM022 (Trabajos de Mantenimiento de Líneas), ITM025 (Cruce de Ductos), Típicos y con los procedimientos vigentes de Salud, Seguridad, Medioambiente y Relacionamento Social para Contratistas.

Es importante aclarar que todos los trabajos arriba descritos serán ejecutados con la línea en operación, con presión interna permanente y variable comprendida en el rango de 1000 a 800 psi, por cuanto, todas las actividades de manipulación, soldadura de camisa y otros que se efectúen sobre el GSCY, deberán ser coordinadas y comunicadas a Sala de Control de YPFB TR. Al inicio del servicio, se delinearán el proceso y protocolo de comunicación correspondiente.

Se deberá cotizar por metro lineal de cambio de revestimiento con liquido epoxico 100% solido para cañería de 24", incluyendo todos los costos de los recursos y actividades y proceso descrito líneas arriba: costos de mano de obra, equipos, materiales, herramientas, movilización, desmovilización, instalación de campamento, alimentación y demás costos requeridos para la ejecución completa del trabajo, se aclara que una vez realizado el bajado y tapado del ducto por la empresa Contratista, YPFB TR realizará una inspección al revestimiento por cualquiera de los siguientes métodos. "DCVG o PCM". En caso de identificarse defectos en el revestimiento instalado, los mismos deberán ser reparadas a costo de la Contratista.


La medición se realizará de forma mensual, contabilizando la longitud (en metros) de cambio de revestimiento con liquido epoxico 100% solido para cañería de 24".

7.5.2.2 SOLDADURA DE CAMISA TIPO B PARA CAÑERÍA DE 24"

Este ítem de trabajo consiste en la instalación de una camisa tipo B, la cual será autorizado por personal de YPFB TR y de acuerdo al informe de caracterización realizada por END.

En este ítem de trabajo la empresa Contratista deberá cumplir con las siguientes actividades:

- Caracterización del punto de anomalía, según el ITM022 Ensayos No Destructivos – END, servicio provisto por YPFB TR.
- Personal de YPFB TR, según el reporte de inspección por END indicará el tipo de camisa a instalar en el punto de anomalía (Camisa tipo B o presurizada)

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 21 de 55



Camisa tipo B



Camisa tipo B presurizada

- La empresa Contratista realizará la preparación de camisa, con la tubería entregada por YPFB TR: corte, biselado, conformado de la camisa de la longitud adecuada para el punto intervenido.
- La empresa Contratista realizará la presentación de la camisa tipo B o presurizada en la tubería de 24", en el punto o puntos de anomalía a reparar.
- YPFB TR emitirá la autorización para la ejecución de, soldado de juntas longitudinales y circunferenciales, con Soldador Calificado API 1104 API 1104 APENDICE B.
- YPFB TR realizará la inspección de juntas de soldadura por END, con la emisión del certificado de aprobación, en caso de que las juntas de soldadura salgan observadas, la reparación del trabajo corre a cuenta de la empresa Contratista.
- La empresa contratista elabora y presenta el Anexo E-5 Registro hoja de reparación de anomalías FO. 040.R3 a personal de YPFB TR.


Es importante aclarar que todos los trabajos arriba descritos serán ejecutados con la línea en operación, con presión interna permanente y variable comprendida en el rango de 1000 a 800 psi, por cuanto, todas las actividades de manipulación, soldadura de camisa y otros que se efectúen sobre el GSCY, deberán ser coordinadas y comunicadas a Sala de Control de YPFB TR. Al inicio del servicio, se delinearán el proceso y protocolo de comunicación correspondiente.

Se deberá cotizar por metro de camisa instalada que comprende la soldadura de dos cordones horizontales + dos cordones circunferenciales. Se deberá incluir todos los costos de los recursos y actividades y proceso descrito líneas arriba: costos de mano de obra, equipos, materiales, herramientas, movilización, desmovilización, instalación de campamento, alimentación y demás costos requeridos para la ejecución completa del trabajo.

La medición se realizará de forma mensual, contabilizando la longitud (en metros) de la camisa instalada. Los cordones circunferenciales no se contabilizan para facturación.

7.5.2.3 SOLDADURA DE ACCESORIO: THREAD-O-RING (TOR)

Este ítem de trabajo consiste en la instalación de un TOR que será autorizado por personal de YPFB TR de acuerdo al informe de caracterización realizada por END en el punto de anomalía. Para este ítem en particular, el accesorio TOR será provisto por YPFB TR. La especificación del accesorio se encuentra en el Anexo E-8 Especificaciones técnicas TOR

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 22 de 55

El alcance a ejecutar por la Contratista para este ítem comprende:

- La empresa contratista realizará, la fabricación del ponchillo de refuerzo (para el TOR) con la tubería provista por YPFB TR.
- La empresa contratista realizará, la perforación en la camisa construida para la instalación del TOR.
- La empresa contratista realizará, la soldadura del TOR y ponchillo de refuerzo sobre la camisa, con Soldador Calificado API 1104 API 1104 APENDICE B. De acuerdo a típico y/o recomendaciones del fabricante del TOR.
- La empresa contratista realizará, la instalación de accesorio mecánico (Capuchon) para la protección del TOR.
- YPFB TR realizará la inspección de Ensayos No Destructivos (END), de las juntas de soldadura del TOR y ponchillo de refuerzo.



Se deberá cotizar por pieza de TOR instalado en la camisa tipo B, el servicio consiste desde la preparación hasta la soldadura de TOR y ponchillo de refuerzo, incluyendo los costos de mano de obra, equipos, materiales, herramientas, movilización, desmovilización, instalación de campamento, alimentación, certificaciones y demás costos requeridos para la ejecución completa del trabajo.


7.5.2.4 EXCAVACIÓN

Eventualmente de acuerdo a necesidades de YPFB TR podrán existir sectores en que se deberán realizar excavaciones para profundizaciones del GSCY a mayor profundidad a la especificada en el ITM022 Trabajos de Mantenimiento de Líneas y Anexo2R0 Clasificación de suelos y control de erosión y típico TIP014 Excavación de zanjas.

Se deberá cotizar por metro cubico de volumen excavado, incluyendo los costos de mano de obra, equipos, materiales, herramientas, movilización, desmovilización, instalación de campamento, alimentación, certificación y demás costos requeridos para la ejecución completa del trabajo.

7.5.2.5 POSTES DE SEÑALIZACION

El ítem consiste en la instalación de postes de señalización de acuerdo a ITM060

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 23 de 55

Señalización de ductos y típico TIP016 Postes de señalización.

Este ítem consiste en realizar las siguientes actividades.

- YPFB TR, indicará los sectores de instalación de postes de señalización de acuerdo al programa de trabajo elaborado para cada turno de trabajo.
- YPFB TR, realizará la entrega de poste de señalización.
- La empresa Contratista realizará la recepción del poste de señalización y movilización a los puntos de instalación.
- La empresa Contratista realizará el pintado y viñeteado según el plano típico TIP016 poste de señalización.
- Excavación e instalación del poste de señalización con hormigón ciclópeo se procederá de acuerdo al instructivo de trabajo ITM060 (Señalización de ductos)

Se deberá cotizar por poste de señalización instalado, donde debe estar incluido incluyendo los costos de mano de obra, equipos, materiales, agregados, herramientas, transporte al sitio de la obra, movilización, desmovilización, instalación de campamento y demás requeridos para la ejecución completa del trabajo.

7.5.2.6 HORMIGON ARMADO (H21)

Este ítem será utilizado en sectores, donde sea necesario realizar el lastrado de la cañería o para la instalación de losas de protección mecánica según el ITM022 (Trabajos de Mantenimiento de Líneas), Anexo7R0 (Lineamientos para preparación de hormigón), en sectores donde se tenga cruces de camino, alcantarillas, veredas y otros. Las mezclas serán dosificadas por la empresa Contratista con el fin de obtener la resistencia característica especificada de compresión a los 28 días. La dosificación deberá ser calculada y calificada por la Contratista en función a los agregados disponibles y será previamente aprobada por YPFB TR.


TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA A COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS O DE ACUERDO A LA PRUEBA DE LABORATORIO
Tipo A (H 21)	210 Kg./cm ² (22.5 Mpa)

Los hormigones tipo A se usarán en estructura de hormigón armado.

Para verificar la calidad del mezclado y la resistencia del H°A° se requerirá la toma de muestras en forma de probetas cilíndricas para proceder a los respectivos ensayos de resistencia, de acuerdo a lo establecido en la Norma Boliviana del Hormigón Armado (CBH-87) y Norma Boliviana NB 586. Si los resultados demuestran que la calidad está debajo de los límites establecidos en estas especificaciones, el ejecutor estará obligado a demoler y reponer por cuenta propia todo aquel volumen de obra que se haya construido con dicha mezcla.

Las especificaciones para el armado del fierro, la mezcla del concreto, la calidad del cemento, sus agregados y encofrado serán de acuerdo a normas establecidas en la práctica usual de ingeniería.

Su cotización será por metro cúbico terminado debiendo su costo incluir el cemento, agregados, madera de encofrado, hierro, alambre, agua, puntales y demás materiales requeridos.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 24 de 55

7.5.2.7 COMPRAS DELEGADAS

Actividad que comprende los servicios de:

- Gestión de compra
- Seguimiento de la provisión
- Control de calidad
- Transporte hasta la obra
- Recepción y almacenaje en obra

de todo material faltante necesario para la conclusión del servicio. Este ítem aplica también para la provisión de un determinado servicio o recurso que no forme parte del alcance de provisión de los ítems de la planilla de cotización.

Para la provisión de materiales se deberá tomar la provisión necesaria relativa al tiempo de fabricación, transporte nacional e internacional y nacionalización, de modo que todo el proceso se desarrolle dentro del cronograma de obra previsto para esta actividad. No se reconocerán gastos extraordinarios por transporte aéreo ni compras especiales por compras retrasadas atribuibles a la Contratista.

El material y equipo a proveer por la Contratista será todo el material faltante restante del entregado por YPFB TR indicado en el punto 6, para lo cual, de forma oportuna, la Contratista deberá verificar el listado de este material Vs. el material necesario según lo establecido en el alcance, para así generar la lista actualizada del material a proveer.

El material consumible necesario para la ejecución de todos los ítems deberá ser provisto por la Contratista. El costo de este material deberá ser incluido dentro de los precios unitarios de cada ítem.

Para efectos de facturación por la provisión a realizar se empleará el criterio de compra delegada, para lo cual YPFB TR cancelará al Contratista el monto que resulte de adicionar el 25 % al importe total de la factura del material.


En caso de generarse gastos por concepto de importación directa o nacionalización, los mismos deberán ser incluidos y presentados en el cálculo del ítem a certificar con todos los comprobantes.

Todos los ítems provistos deben contar con la correspondiente factura o nota fiscal.

Teniendo en cuenta que en esta etapa no se conoce la lista del material a proveer, en la planilla de cotización se tiene previsto un monto fijo. Este monto deberá permanecer fijo hasta la firma de contrato para ser empleado en la etapa de desarrollo del servicio. La referida cantidad indicada en bolivianos (Bs) es de carácter referencial y de previsión presupuestaria para el contrato lo cual no representa de ninguna manera un compromiso u obligación de ejecución por parte de YPFB TR.

Queda establecido que la Contratista será responsable de proponer y obtener la mejor alternativa técnico económica del material y/o servicio a proveer presentando mínimamente dos cotizaciones de forma conjunta a la solicitud de autorización de compra. Toda provisión o compra delegada deberá ser autorizada por YPFB TR.

De manera referencial, a través del presente ítem, la Contratista realizará la provisión de:

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 25 de 55

- Cañería de diámetros menores hasta 2", válvulas de diámetros menores hasta 2", tredholets, monturas, tapones, codos, bridas, tees, niples, empaquetaduras, bulones, servicio de ultrasonido, cisterna, curvado de tuberías, bentonita, kits tintas penetrantes, análisis de agua antes y después de la PH, custodia de materiales.
- Materiales: a requerimiento de YPFB TR, de forma complementaria al material consumible de cada ítem en particular, deberá proveer: cemento, trapos para limpieza, platinos, angulares, fierro corrugado y liso, láminas (planchas) metálicas de diferentes medidas, pinturas, acetileno, oxígeno, GLP para corte de tubería, letreros de señalización, electrodos de soldar, rodillos de esponja y lana, imprimante, cepillos, discos de desbaste y corte, cepillos de mano y circular, brochas, lija, guantes polipropileno, pintura, aterramientos, brocas, sacabocados, cables eléctricos y otros que requiera la obra.
- Soldadura en frío, velas de reparación de revestimiento y mantas termocontraíbles.
- Agregados (arena, piedra, grava, ripio, tierra, agua y otros), arena para limpieza mecánica de tubería, madera (encofrado en lastrado de cañería, entibado, apuntalamiento, aislación de soportes, relevamiento y otros), bolsas de hilo y de polipropileno."
- Servicio de Tornería de piezas, cepillado, rectificado, roblonado, fresado, cilindrado, cortado de material, cerrajería.

Medición:

La certificación se realizará de forma mensual de acuerdo a la provisión efectuada.

La medición se realizará calculando la proporción del monto de la provisión Vs. el monto total previsto del ítem. Para la certificación de la provisión realizada, el Constructor deberá elaborar la lista detallada del material provisto con el precio unitario de cada ítem adjuntando al mismo tiempo el respaldo correspondiente (Factura o nota fiscal).

Tomar en cuenta que, para el boletín de cierre e informe Técnico de servicio, la Contratista deberá elaborar el balance detallado de materiales: material recibido, material provisto, material utilizado y saldos. Este balance será aprobado por YPFB TR para la posterior devolución en la etapa de cierre de contrato.


7.6 MANO DE OBRA Y EQUIPO EVENTUAL

7.6.1 EQUIPOS EVENTUALES

Además de los equipos básicos requeridos en las cuadrillas de mantenimiento, otros equipos podrán ser utilizados por el servicio, para este efecto, en el FORMATO B1 se indican los diferentes equipos que deben ser cotizados.

Los precios unitarios indicados deben contemplar costos de mano de obra (operador certificado), ayudantes, combustibles, lubricantes, mantenimiento, provisión de combustible, equipo de apoyo para la movilización de los operadores y ayudantes del campamento base a la zona de trabajo del equipo, sereno y otros requeridos.

Los costos de movilización y desmovilización de los equipos cuando sean requeridos, serán cancelados independientemente de acuerdo al tiempo y distancia. (no se reconocerá ningún

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 26 de 55

costo de stand by del equipo transportado).

Para el requerimiento, se informará a la empresa Contratista la solicitud de los equipos con tres (3) días hábiles de anticipación, para el inicio de las actividades, la cual tiene que estar con la validación correspondiente por SSMS.

7.6.1.1 AMBULANCIA 4X4 CON IMPLEMENTOS BÁSICOS PARA PRIMEROS AUXILIOS Y PARAMÉDICO

Se deberá cotizar por día en campo.

Se solicitará el equipo de acuerdo a necesidades operativas.

Debe de incluir los implementos básicos de primeros auxilios con médico y chofer, además de cubrir con todos los costos relacionados con el personal, combustible, certificaciones y demás requisitos para que el equipo pueda realizar sus actividades programadas según el manual de la Contratista.

7.6.1.2 BOMBA DE AGUA DE ACHIQUE

Se deberá cotizar por día en campo.

La bomba debe de tener todos los implementos para labores de construcción y mantenimiento de líneas, incluyendo las mangueras, cuyo costo deberá estar incluido dentro del costo hora.

7.6.1.3 COMPACTADORA MANUAL CON MOTOR

Se deberá cotizar por día en campo.

El costo debe de incluir el combustible, lubricantes y cualquier otro elemento relacionado.

7.6.1.4 DETECTOR DE GAS CON CERTIFICACION VIGENTE

Se deberá cotizar por día efectivo en campo.

El costo debe de incluir la certificación vigente

7.6.1.5 EQUIPO CORTADOR DE CONCRETO

Se deberá cotizar por día en campo.

El costo debe de incluir el combustible, lubricantes y cualquier otro elemento relacionado.


7.6.1.6 MARTILLO NEUMÁTICO 50/100 LBS

Se deberá cotizar por día en campo.

El costo debe de incluir el combustible, lubricantes y cualquier otro elemento relacionado.

7.6.1.7 CAMIÓN TRAILER PARA TRASLADO DE TUBERÍA Y MATERIALES

Se deberá cotizar por hora máquina de trabajo.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 27 de 55

Se solicitará el equipo de acuerdo a necesidades operativas.

El camión deberá estar acondicionado con un acople para traslado de tubería.

El precio debe incluir el chofer (habilitado de acuerdo a los Requisitos para Contratistas), el combustible, los lubricantes, el mantenimiento y demás costos relacionados.

El Proponente deberá tomar en cuenta que solo se reconocerán las horas de trabajo hasta que el camión concluya con la entrega de los equipos o materiales, el costo de desmovilizar el camión a su base debe estar incluido dentro de sus costos unitarios.

7.6.1.8 CAMIÓN TRAILER CON LOW BOY

Se deberá cotizar por hora máquina de trabajo.

Se solicitará el equipo de acuerdo a necesidades operativas.

El camión deberá estar acondicionado con un low boy para traslado de tubería.

El precio debe incluir el chofer (habilitado de acuerdo a los Requisitos para Contratistas), el combustible, los lubricantes, el mantenimiento y demás costos relacionados.

El Proponente deberá tomar en cuenta que solo se reconocerán las horas de trabajo hasta que el camión concluya con la entrega de los equipos o materiales, el costo de desmovilizar el camión a su base debe estar incluido dentro de sus costos unitarios.

7.6.1.9 MICRO BUS 4x2 CAPACIDAD MÍNIMA 20 PERSONAS

Se deberá cotizar por día de 12 horas de trabajo (FORMATO B1).

El precio debe incluir el costo del chofer, combustibles, lubricantes, mantenimiento, etc.

Nota importante: Los proponentes deberán considerar que los vehículos a ser asignados a la prestación deben necesariamente cumplir con lo dispuesto al efecto por la normativa interna de YPFB TR, por tanto, deberán garantizar que todo automotor debe ser un modelo no mayor a cinco (5) años de antigüedad y tener menos de 250.000 Km. de recorrido, durante la vigencia del contrato.


Se hace notar que, para el caso que, durante la ejecución del contrato alguno de los vehículos cumpla las condiciones para su sustitución, la Contratista deberá proceder inmediatamente a realizar el cambio, ajustándose a lo que se refiere en el párrafo anterior respecto a la asignación de vehículos al contrato.

7.6.1.10 CAMIÓN 4X2 MINIMO DE 2.9 TN

Capacidad de la grúa de 2,9 toneladas.

Se deberá cotizar por hora máquina de trabajo.

Se solicitará el equipo de acuerdo a necesidades operativas.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 28 de 55

El precio debe incluir el costo del chofer, combustibles, lubricantes, mantenimiento y demás costos relacionados para que el equipo pueda cumplir con la ejecución de los trabajos programados.

7.6.1.11 CAMIÓN 4X2 MINIMO DE 5 TN

Capacidad de la grúa de 5 toneladas.

Se deberá cotizar por hora máquina de trabajo.

Se solicitará el equipo de acuerdo a necesidades operativas.

El precio debe incluir el costo del chofer, combustibles, lubricantes, mantenimiento y demás costos relacionados para que el equipo pueda cumplir con la ejecución de los trabajos programados.

7.6.1.12 RETROEXCAVADORA A LLANTAS 4X4

Tipo de motor:	Diésel, turboalimentado, inyección directa
Potencia:	70 Hp en adelante
Transmisión:	En las 4 ruedas (4X4)
Peso de operación:	5.500 Kg en adelante
Cabina:	ROPS
Año de Fabricación:	2010 en adelante

Se deberá cotizar por hora máquina de trabajo.

El precio debe incluir el costo del operador, combustible, lubricantes, mantenimiento, certificaciones y demás costos relacionados para que el equipo pueda realizar los trabajos programados.

De acuerdo a necesidades operativas se podrán solicitar retroexcavadoras adicionales, el tiempo de trabajo de este equipo adicional se programará de acuerdo a requerimiento


7.6.1.13 EXCAVADORA A ORUGA

Tipo de motor:	Diésel, turboalimentado, inyección directa
Potencia:	130 HP o superior
Peso operativo:	19.000 Kg o superior
Profundidad máxima de operación:	6.000 mm o superior
Cabina:	ROPS
Año de Fabricación:	2010 en adelante

Se deberá cotizar por hora máquina de trabajo.

El precio debe incluir el costo del operador, camioneta de apoyo, ayudante de apoyo, combustible, lubricantes, mantenimiento, certificaciones y demás costos relacionados para que el equipo pueda realizar los trabajos programados.

De acuerdo a necesidades operativas se podrán solicitar excavadoras adicionales, el tiempo de trabajo de este equipo adicional se programará de acuerdo a requerimiento.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 29 de 55

7.6.1.14 TRACTOR ORUGA TIPO TOPADORA

Tipo de motor:	Diésel, turboalimentado, inyección directa
Potencia:	180 HP en adelante
Peso operativo:	17.000 Kg en adelante
Cabina:	ROPS
Año de Fabricación:	2010 en adelante

Se deberá cotizar por hora máquina de trabajo.

Se solicitará el equipo de acuerdo a necesidades operativas.

El precio debe incluir el costo del operador, camioneta de apoyo, ayudante de apoyo, combustible, lubricantes, mantenimiento, certificaciones y demás costos relacionados para que el equipo pueda realizar los trabajos programados.

7.6.1.15 CAMIÓN CISTERNA DE 10.000 HASTA 15.000 LTS

Se deberá cotizar por día de trabajo

El costo debe de incluir el operador, combustible, mangueras lubricantes y cualquier otro elemento relacionado.

7.6.1.16 CAMIÓN CISTERNA MAYOR DE 15.000 HASTA 20.000 LTS

Se deberá cotizar por día de trabajo

El costo debe de incluir el operador, combustible, mangueras lubricantes y cualquier otro elemento relacionado.

7.6.1.17 COMPRESOR DE AIRE 110-175 PSI – 459-763 CFM

Se deberá cotizar por hora máquina de trabajo.

El compresor del equipo debe de ser un compresor de aire de 110 -175 psi y 459-753 CFM.

7.6.1.18 EQUIPO COMPLETO DE ARENADO


Se deberá cotizar por hora máquina de trabajo.

El precio debe incluir las mangueras, boquillas, combustibles, filtros, lubricantes, mantenimiento, equipo de protección adecuado y certificado de fábrica para operadores y ayudantes, así como el sistema de hombre muerto y los respectivos repuestos originales para el equipo y el EPP.

7.6.1.19 EQUIPO DE SOLDAR CON CHATA DE DOBLE EJE Y TORNAMESA

Se deberá cotizar por hora máquina de trabajo.

El precio debe incluir los electrodos, cables, caja porta electrodo, pinzas, combustibles, lubricantes, mantenimiento, amoladora con piedras de corte y desgaste, de acuerdo a lo indicado en equipos y facilidades.

 Transporte S.A.	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 30 de 55

DESCRIPCIÓN	EQUIPOS COMPLEMENTARIOS	OTROS REQUISITOS
Capacidad mínima para 250 amperios, equipada con cables de por lo menos 200 metros de largo, tanto positivo como tierra, con los respectivos implementos de conexiones y pinzas de soldar.	Calentador o termo para electrodos Amolador con cable de extensión de 200 metros Biseladoras, alineador de tubería, corta caños para corte en frío para los diámetros de los ductos correspondientes a la zona asignada Equipo completo de corte en caliente (Oxiacetileno) Herramientas varios como ser llaves, cepillos, combos, limas, etc. Dos extintores de fuego portátiles de 12 lb c/u	Equipo de Protección Personal completo para el soldador y el ayudante, incluyendo máscara de soldar, guantes, colete, máscara antiparra, máscara facial y lo estipulado en el Reglamento de Seguridad, Salud, Medio Ambiente y Relacionamento Social para Contratistas.

7.6.1.20 PALA CARGADORA FRONTAL

Se deberá cotizar por hora de trabajo

El costo debe de incluir el operador, combustible, mangueras lubricantes y cualquier otro elemento relacionado.

7.6.1.21 VIBROCOMPACTADOR

Se deberá cotizar por hora de trabajo

El costo debe de incluir el operador, combustible, mangueras lubricantes y cualquier otro elemento relacionado.

7.6.2 MANO DE OBRA EVENTUAL

YPFB TR, de acuerdo a sus necesidades, en cualquier momento podrá requerir de servicios de mano de obra eventual o temporal, los cuales deberán ser cotizados en el FORMATO B1.

Los precios horarios deberán contemplar todos los costos indicados en el presente pliego.

7.6.2.1 ENCARGADO DE CUADRILLA

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

7.6.2.2 MAESTRO DE OBRA


Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

7.6.2.3 ADMINISTRADOR DE CUADRILLA

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

7.6.2.4 SUPERVISOR DE SSMS

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 31 de 55

7.6.2.5 INSPECTOR DE SSMS

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

7.6.2.6 INSPECTOR DE CALIDAD

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias

7.6.2.7 SOLDADOR CALIFICADO API 1104, API1104 APENDICE B Y ASME IX

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

7.6.2.8 AYUDANTE DE SOLDADOR

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

7.6.2.9 ALBAÑIL

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

7.6.2.10 AYUDANTE CUADRILLA

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

7.6.2.11 SOLDADOR DE ESTRUCTURAS

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

7.6.2.12 TOPÓGRAFO CON ESTACIÓN TOTAL

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

7.6.2.13 ARMADOR CAÑISTA – DOBLADOR DE CAÑERÍA

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

7.6.2.14 INSPECTOR DE SOLDADURA NIVEL II

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

7.6.2.15 OPERADOR DE EQUIPO PESADO


Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

7.6.2.16 AYUDANTE DE MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

7.6.2.17 TÉCNICO EN MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 32 de 55

7.6.2.18 TÉCNICO EN MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

7.6.2.19 TÉCNICO ESPECIALISTA EN MONTAJE DE PUENTES COLGANTES

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

7.6.2.20 AYUDANTE CALIFICADO EN MONTAJE DE PUENTES COLGANTES

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

7.6.2.21 OPERADOR DE LANCHAS CON CERTIFICACIÓN

Se deberá cotizar por día trabajado, de 12 horas diarias.

8. DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS

La dirección general y total de los trabajos (Técnico-Administrativos) objeto de esta contratación, además de los ingenieros de campo, deberá ser ejercida por un Ingeniero aprobado por YPFB TR

El ingeniero representante ante YPFB TR solo podrá ser sustituido por otro ingeniero de igual experiencia, y capacidad, por causas debidamente justificadas y aceptadas por YPFB TR.

El nombramiento del nuevo Ingeniero, deberá ser hecho por la empresa Contratista, previa presentación de la hoja de vida, para su aprobación y certificación de YPFB TR
Cualquier cambio de personal en las cuadrillas deberá tener la aprobación escrita por personal de Supervisión de YPFB TR.


9. PLAZO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El tiempo de ejecución de los trabajos será de 210 días calendario a partir de la emisión de la orden de proceder de acuerdo con el siguiente cronograma referencial.

CRONOGRAMA																														
SERVICIO DE REPARACIÓN DE ANOMALÍAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO GASODUCTO COLPA - YACUIBA (GSCY)																														
TRAMOS 1 Y 2																														
		MES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7			
		SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
No	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD																													
1	ORDEN DE PROCEDER																													
2	HABILITACIÓN PERSONAL Y EQUIPO																													
3	MOVILIZACIÓN E INSTALACIÓN CAMPAMENTO																													
4	SERVICIO DE REPARACIÓN																													
5	DESMOVILIZACIÓN																													

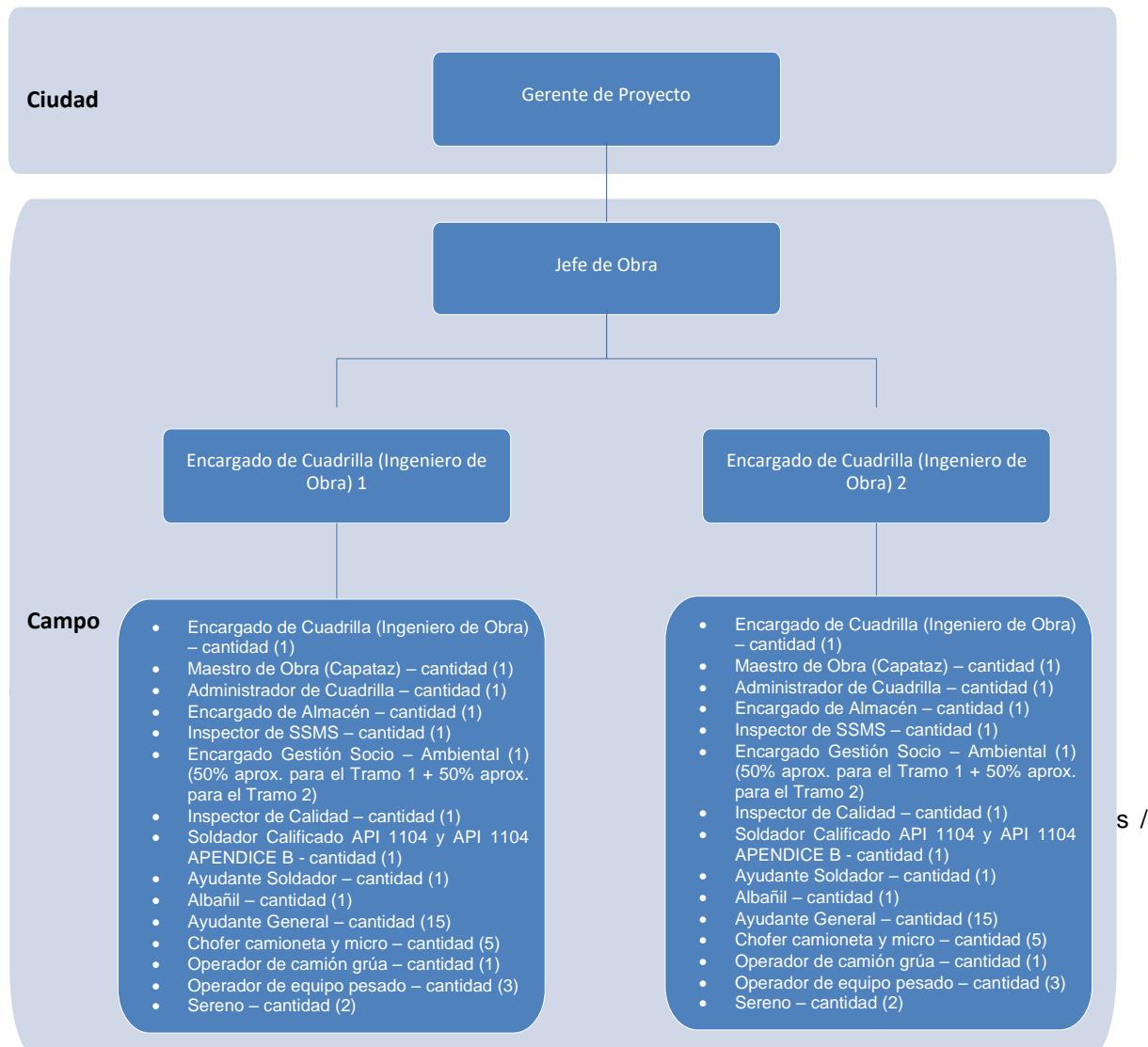
PLAZO CONTRACTUAL = 210 DÍAS CALENDARIO

PLAZO CONTRACTUAL = 210 DÍAS CALENDARIO

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 33 de 55

10. REQUISITOS PARA EL PERSONAL ASIGNADO AL SERVICIO

Para la ejecución del servicio, como mínimo YPFB TR requiere la asignación de la siguiente estructura organizacional:




10.2.1. COMPOSICIÓN DE LA CUADRILLA

Para la ejecución de los servicios, por ítem, la cuadrilla deberá estar conformada mínimamente el siguiente personal y equipos:

Mano de Obra Cuadrilla

- Encargado de Cuadrilla (Ingeniero de Obra) – cantidad (1)
- Maestro de Obra (Capataz) – cantidad (1)

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 34 de 55

- Administrador de Cuadrilla – cantidad (1)
- Encargado de Almacén – cantidad (1)
- Inspector de SSMS – cantidad (1)
- Encargado Gestión Socio – Ambiental (1) (50% aprox. para el Tramo 1 + 50% aprox. para el Tramo 2)
- Inspector de Calidad – cantidad (1)
- Soldador Calificado API 1104 y API 1104 APENDICE B - cantidad (1)
- Ayudante Soldador – cantidad (1)
- Albañil – cantidad (1)
- Ayudante General – cantidad (15)
- Chofer camioneta y micro – cantidad (5)
- Operador de camión grúa – cantidad (1)
- Operador de equipo pesado – cantidad (3)
- Sereno – cantidad (2)

Encargado de Cuadrilla (Ingeniero de Obra) – Cantidad (1)

Será el representante y responsable de la empresa Contratista en campo, sus responsabilidades principales pero no limitantes son las de coordinar los trabajos a ejecutarse con el Supervisor de YPFB TR, y a su vez con el Maestro de Obra (Capataz) para su ejecución, realizar todas las tareas de control estadístico, control de calidad, rendimientos, reportes y otros, requeridos en obra, responsabilidad de cumplir y hacer cumplir sin excepción todos los lineamientos de salud, seguridad y medio ambiente; coordinación de ejecución con su oficina central, seguimiento de todo el sistema de oficina y campamento instalado, ejecutar el programa mensual, trimestral, anual, conjuntamente con el supervisor de YPFB TR, ejecutar cálculos técnicos y presupuestos para el desarrollo de las obras y otros de logística de materiales, equipos y herramientas necesarios a tiempo para el no retraso de los trabajos.

La empresa Contratista deberá presentar el currículo (en fotocopia simple) del profesional propuesto, el mismo que deberá tener acreditado mediante el título académico (también en fotocopia simple) la acreditación de su formación profesional en ingeniería (ciencias exactas); asimismo, demostrar experiencia laboral de trabajos en campo de mantenimiento o construcción de ductos de al menos cinco (5) años, para la consideración de aceptación por parte de YPFB TR

Para la habilitación del profesional, para ingreso a la obra, deberá presentar certificado vigente de haber aprobado el curso de SMSS 40.


Maestro de Obra (Capataz) - Cantidad (1)

Tendrá la responsabilidad principal de controlar y ejecutar los trabajos de la cuadrilla coordinando la acción de los equipos y el personal en relación con el Encargado de Cuadrilla (Ingeniero de Obra) y el Supervisor de YPFB TR.

La empresa Contratista deberá presentar el currículo (en fotocopia simple) del personal propuesto, el mismo que deberá tener acreditado su experiencia laboral en trabajos de mantenimiento en campo de al menos cuatro (4) años, para la consideración de aceptación por parte de YPFB TR.

Administrador de Cuadrilla - Cantidad (1)

Tendrá la responsabilidad de administrar las actividades de compras y controles administrativos

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 35 de 55

en obra, control del personal, atención del campamento en cuanto a servicios y alimentación que requiere el personal, control del almacén, stock de materiales en obra de la Contratista y de YPFB TR, (llevando un registro de ingreso y salida de materiales respaldando con documentación emitida por almacenes de YPFB TR, control de la asistencia, control del servicio de catering y otros requeridos en campo.

La empresa Contratista deberá presentar el currículo (en fotocopia simple) del personal propuesto, el mismo que deberá tener acreditada y experiencia laboral de por lo menos dos (2) años en administración de campamentos y servicios de alimentación, extremo que será verificado por parte de YPFB TR a partir de las referencias y certificados que acompañen al currículo requerido.

Encardado de Almacén - Cantidad (1)

Tendrá la responsabilidad de administrar las actividades de entrada y salida de materiales, herramientas y equipos en obra, stock de materiales en obra de la Contratista y de YPFB TR, (llevando un registro de ingreso y salida de materiales respaldando con documentación emitida por almacenes de YPFB TR y otros requeridos en campo).

La empresa Contratista deberá presentar el currículo (en fotocopia simple) del personal propuesto, el mismo que deberá tener acreditada y experiencia laboral de por lo menos dos (2) años en administración de almacén en campamentos, extremo que será verificado por parte de YPFB TR a partir de las referencias y certificados que acompañen al currículo requerido.

Inspector de Seguridad Salud Medio Ambiente y Responsabilidad Social (SSMS) - Cantidad (1)

Será el responsable de coordinar todas las acciones de seguridad requeridas en obra y así como también, el control directo en campo de todas las actividades que se ejecuten día a día, revisión de campamento, gestión de residuos, normas, conductas, etc.

La empresa Contratista deberá presentar el currículo (en fotocopia simple) del profesional propuesto, el mismo que deberá tener acreditado mediante el título académico (también en fotocopia simple) la acreditación de su formación profesional en el rubro de seguridad, la certificación SSMS-40 extendida por YPFB TR y documentación que acredite la experiencia laboral en trabajos de mantenimiento en campo de al menos de tres (3) años, para la consideración de aceptación por parte de YPFB TR.


Encargado de Gestión Socio Ambiental - Cantidad (1)

Será el responsable en campo de coordinar, gestionar y obtener las autorizaciones correspondientes con las instituciones públicas o dueños de los sitios a intervenir para la reparación de anomalías.

La empresa Contratista deberá presentar el currículo (en fotocopia simple) del cargo propuesto y que acredite la experiencia laboral en trabajos de mantenimiento de líneas y Estaciones de al menos de tres (3) años, para la consideración de aceptación por parte de YPFB TR.

Inspector de Calidad - Cantidad (1)

Será el responsable en campo de, realizar el control de calidad de los trabajos de reparación de anomalías con la generación mensual de certificación de materiales, equipos, reportes de reparación de anomalías y otros.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 36 de 55

La empresa Contratista deberá presentar el currículum (en fotocopia simple) del cargo propuesto y que acredite la experiencia laboral en trabajos de mantenimiento de líneas y Estaciones de al menos de dos (2) años, para la consideración de aceptación por parte de YPFB TR.

Soldador Calificado API 1104 y APENDICE B – Cantidad (1)

Ejecutar trabajos de soldadura en ductos y estructuras metálicas, la cual debe tener la calificación vigente de soldador calificado bajo las normas API 1104, API 1104 APENDICE B, mínimamente con cuatro (4) años de experiencia en el rubro petrolero en soldadura de ductos y/o recipientes a presión.

Ayudante Soldador – Cantidad (1)

Tendrán la responsabilidad de ejecutar las diferentes tareas de apoyo en soldadura en ductos y/o recipientes a presión, deberá estar entrenado para realizar tareas con equipo oxiacetilénico, amoladoras y otras. Este personal debe tener la experiencia adecuada en la realización de los trabajos; en caso de incompetencia del personal, YPFB TR podrá tomar la decisión de retiro de este personal de la cuadrilla, sin reclamo legal alguno para YPFB TR. El personal propuesto debe contar mínimamente con dos (2) años de experiencia en el rubro petrolero en trabajos de ayudante de soldadura de ductos y/o recipientes a presión.

Albañil - Cantidad (1)

Tendrá la responsabilidad y la experiencia suficiente de ejecutar principalmente obras requeridas en el Derecho de Vía, o donde se requiera como ser badenes, muros de hormigón ciclópeo, armado, construcción de soportes, bases, construcción de cámaras, gaviones, etc. para el caso de la no programación de obras civiles, realizará otras funciones que la empresa Contratista considere convenientes; deberá de tener una experiencia laboral en el rubro de mantenimiento de ductos de 2 años como mínimo (deberá presentarse en fotocopias la documentación o certificaciones que respalden esta experiencia).


Ayudante de Cuadrilla – Cantidad (15)

Tendrán la responsabilidad de ejecutar las diferentes tareas de mantenimiento, todos deberán estar entrenados para realizar tareas desde excavación manual de zanjas, lijado de tuberías, pintado, aplicación de cintas de polietileno, líquidos epóxicos, operación de equipos de arenado, manejo de herramientas, amoladores, apoyo a trabajos de soldadura, etc. Este personal debe tener la experiencia adecuada en la realización de los trabajos; en caso de incompetencia de algún personal, YPFB TR podrá tomar la decisión de retiro de este personal de la cuadrilla, sin reclamo legal alguno para YPFB TR.

Consideraciones Generales

Toda la capacitación que requiere el personal de la cuadrilla para poder cumplir en forma adecuada y eficiente los trabajos de mantenimiento de líneas, correrá por cuenta y costo la Contratista. Se presentará a YPFB TR los certificados de capacitaciones correspondientes de todo el personal que sea aceptado para conformar la cuadrilla.

Todo el personal de las cuadrillas deberá demostrar la acreditación vigente, como mínimo de: Dotación completa y uso de EPP, primeros auxilios básicos, informe y reporte casi accidentes, protección medio ambiente, prevención de incendios y uso de extintores, prevención y control de derrames y todos los choferes deberán tener aprobado el curso de manejo defensivo y 4X4 (el instructor deberá ser aprobado por YPFB TR), de manera obligatoria a lo largo de la duración

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 37 de 55

del contrato.

La movilización y desmovilización del personal a sus respectivos campamentos, deberán realizarse en microbuses adecuados a las exigencias de SSMS; los costos de estos deben estar incluidos en los precios unitarios de las actividades.

La movilización y desmovilización del personal no debe afectar los 21 días de trabajo previstos para cada mes de trabajo.

La Contratista deberá presentar de forma obligatoria el formulario FS. 100 Evaluación Médica de Aptitud para actividades críticas de las personas que realicen actividades descritas en el formulario, con el respaldo de los estudios de acuerdo a las guías de evaluación médica del Reglamento de Salud para Contratistas de YPFB TRANSPORTE S.A.

La Contratista deberá presentar los exámenes médicos pre ocupacionales de cada uno de los trabajadores que conformen las cuadrillas, los que serán debidamente registrados por la Gerencia Sectorial de Mantenimiento de YPFB TR.

La Contratista deberá realizar de forma anual los exámenes médicos periódicos conforme a lo estipulado en procedimiento a su personal, debiendo presentar a la Gerencia Sectorial de Mantenimiento de YPFB TR un resumen de los resultados, para que ésta a partir de las recomendaciones que haga el área interna de SSMS verifique las acciones tomadas de acuerdo a esos resultados.

11. CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA

La Propuesta Técnica de la Empresa Proponente deberá contener los documentos listados a continuación, haciendo notar que el Anexo E-6 Matriz Evaluación Técnica contiene los mismos requisitos acá solicitados.

a) CONSTANCIA DE VISITA AL LUGAR DEL SERVICIO


Al finalizar la visita al lugar del servicio a realizarse de acuerdo a las condiciones indicadas en el numeral 5.1 del presente documento, las empresas asistentes firmarán un acta o documento equivalente como comprobante de su asistencia.

En este acápite, las empresas deberán adjuntar una copia del comprobante de asistencia a la Visita al lugar del servicio, firmada por YPFB TR en sitio.

b) PLAN DE EJECUCIÓN PARA LA PROVISIÓN DEL SERVICIO

En este acápite, la Empresa Proponente debe presentar el Plan de Ejecución previsto para la ejecución del servicio según alcance indicado en el punto 7. El contenido mínimo del plan de ejecución es el siguiente:

- ✓ Antecedentes
- ✓ Objetivo
- ✓ Alcance
- ✓ **Plan de ejecución Tramo 1.**
 - Campamento: describir la ubicación y capacidad del campamento principal (y secundarios en caso de haberse previsto)
 - Movilización. Describir el plan de movilización planificado
 - Plan de ejecución de las reparaciones
 - Fases de trabajo previstas, descripción general.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 38 de 55

- Plan de Calidad
- Plan de SSMS
- ✓ **Plan de ejecución Tramo 2.**
 - Campamento: describir la ubicación y capacidad del campamento principal (y secundarios en caso de haberse previsto)
 - Movilización. Describir el plan de movilización planificado
 - Plan de ejecución de las reparaciones
 - Fases de trabajo previstas, descripción general.
 - Plan de Calidad
 - Plan de SSMS

c) EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

Tomando en cuenta que el alcance del servicio a ejecutar comprende actividades de reparación de anomalías sobre gasoducto en servicio, las Empresas proponentes deberán demostrar una experiencia mínima de diez años en la ejecución de actividades de **mantenimiento, reparación, construcción de ductos y/o Estaciones del rubro de Petroleo & Gas.**

La lista de proyectos ejecutados a presentar deberá ser respaldada a través de fotocopia simple de: contrato, Orden de Servicio, Certificado de ejecución, Certificación o cualquier documento equivalente (cualquiera de los indicados). La planilla a presentar deberá contener una columna con el detalle y total de los años de experiencia.

d) CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

En base al esquema presentado en el punto 9 anterior, en este acápite, la Empresa Proponente debe presentar el cronograma de ejecución planificado para la prestación del servicio.

Para cumplir el requisito, el cronograma de la propuesta deberá indicar claramente el cumplimiento del plazo contractual y sub actividades descritas.

e) ORGANIGRAMA

En este acápite, la Empresa Proponente debe presentar el Organigrama (sin nombres) planificado para la ejecución del servicio elaborado de acuerdo a lo solicitado en el Acápite 9.

f) LISTADO DE EQUIPO

En este acápite, la Empresa Proponente debe presentar el listado de equipo mínimo previsto para la prestación del servicio, de acuerdo a lo requerido en el acápite 7.3.3. Equipo Mínimo por cuadrilla.


12. PROPUESTA ECONÓMICA

La Propuesta Económica debe ser presentada en el FORMATO B1, teniendo especial cuidado en que los precios ofertados incluyan todos los costos mencionados a lo largo del presente documento.

13. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

13.1. Evaluación de la Propuesta Técnica

El criterio establecido para la evaluación de las propuestas técnicas presentadas es: CUMPLE / NO CUMPLE; tomando en cuenta que, para que una propuesta reciba la calificación de CUMPLE, deberá cumplir la totalidad de los requisitos establecidos en la Matriz de Evaluación que se adjunta en la Licitación.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 39 de 55

13.2. Evaluación de la Propuesta Económica

13.2.1. Premisas para el llenado del Formato B-1


De forma previa a la descripción del criterio de evaluación de la propuesta económica, a continuación, se describen los conceptos y premisas que las empresas Proponentes deben tomar en cuenta para la elaboración y presentación de su oferta económica.

- ✓ Presupuesto disponible: **Bs 25.000.000, 00 (con IVA)**
- ✓ La oferta económica se compone de cuatro planillas:
 - Planilla Resumen de la Propuesta Económica
 - Reparación de anomalías y cambio de revestimiento del GSCY. Tramo 1 Colpa – Río Grande.
 - Reparación de anomalías y cambio de revestimiento del GSCY. Tramo 2 Río Grande – Saipurú.
 - Equipo y Mano de Obra eventual
- ✓ En las Planillas se deberá completar lo siguiente:
 - El Precio Unitario de todos los ítems de las tres planillas descritas (Tramo 1, Tramo 2 y Equipo y mano de obra eventual).
 - Para **el ítem 7.5.2.1 del Tramo 2** solamente, además del Precio Unitario del ítem, la empresa Proponente **deberá ofertar también la cantidad máxima (m) de Cambio de Revestimientos con liquido epoxico 100% solidos p/cañería de 24"**. que podrá ejecutar, teniendo el cuidado de que, con dicha cantidad máxima, el importe total del servicio (Tramo 1 + Tramo 2 + Equipo y mano de obra eventual) sea igual a Bs 25.000.000, 00.
- ✓ **Volúmenes de obra**

Los volúmenes establecidos en el Formato B1, así como el volumen de obra a ofertar para el ítem 7.5.2.1 del Tramo 2, son de carácter referencial, cuya función en esta etapa de licitación, es de facilitar la evaluación y determinación de la mejor oferta para YPFB TR que cumpla con los requisitos técnicos y dentro del presupuesto disponible. En la etapa de desarrollo del servicio, dichos volúmenes podrán variar (en exceso o en defecto de forma indistinta para cada Tramo) ya que dependen de la criticidad del defecto/integridad del GSCY y del sitio, a definirse por YPFB TR en el sitio de la obra en base al resultado de las evaluaciones y/o ensayos específicos.

13.2.2. Evaluación de la Propuesta Económica

La evaluación de la Propuesta económica se realizará en base al resumen de la planilla de cotización de la presente licitación:

 Transporte S.A.	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 40 de 55

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD
7.5.2.1	Cambio de Revestimiento con liquido epoxico 100% solidos p/cañería de 24" del TRAMO 2: KP 120+001 A 224+500	m	

2. RESUMEN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

ITEM	ACTIVIDAD	SUBTOTAL [Bs]
1	REPARACIÓN DE ANOMALÍAS DEL TRAMO 1: KP 0+000 A 120+000	
2	REPARACIÓN DE ANOMALÍAS DEL TRAMO 2: KP 120+001 A 224+500	
3	EQUIPO Y MANO DE OBRA EVENTUAL	-
TOTAL [Bs]		25.000.000,00

En dicha planilla se evaluarán los siguientes factores:

✓ **Longitud Total Ofertada de revestimiento del GSCY del Tramo 2:**

La evaluación se realizará por comparación simple y directa de la Longitud (en metros) de revestimiento ofertada por los Proponentes habilitados a esta etapa de la Licitación.

✓ **Presupuesto Disponible:**

La evaluación se realizará por comparación directa del Precio Total ofertado. La suma aritmética del total de las tres planillas debe ser igual al presupuesto disponible de YPFB TR publicado en la licitación equivalente a Bs. 25.000.000,00.

✓ **Resultado de la Evaluación:**

La propuesta técnico - económica ganadora será la que presente **la mayor cantidad (m) de revestimiento del Tramo 2 por un importe total de Bs 25.000.000, 00**, tomando en cuenta además las condiciones establecidas en el Documento Base de Contratación (DBC) de la Licitación.

14. PLANES A PRESENTAR POR PARTE DE LA CONTRATISTA


Es muy importante dejar en claro a las empresas proponentes, que lo solicitado en este acápite aplica solamente para el Proponente que resulte beneficiado con la adjudicación del servicio, es decir la Contratista, en cuyo caso, de forma oportuna, a requerimiento de YPFB TR, debe presentar **los siguientes documentos que componen la Carpeta de Inicio de Obra**, misma que deberá ser aprobada como requisito previo para la movilización.

Los planes a ser presentados por la empresa Contratista, son los siguientes:

a) PLAN DE EJECUCIÓN

La empresa Contratista deberá elaborar y presentar un plan de ejecución de los trabajos que debe contener como mínimo los siguientes aspectos que sean aplicables al servicio a ejecutar:

- ⇒ EDT, Estructura de Desglose de Trabajo.
- ⇒ Descripción y Alcance del servicio.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 41 de 55

- ⇒ Planillas de Análisis precios unitarios de todas y cada una de las actividades de la planilla de cotización.
- ⇒ Procedimientos Operativos y Comunicación.
- ⇒ Organigrama del Servicio.

Es necesario que el Plan de Ejecución presentado por la Contratista sea revisado y aprobado por el Gerente y/o Fiscal de Obra/Servicio asignados al proyecto antes del inicio de las actividades. Asimismo, el personal de Fiscalización/Supervisión de YPFB TR será responsable del seguimiento y verificación del cumplimiento por parte de la Contratista de este Plan de Ejecución durante el desarrollo del servicio.

b) PLAN DE SALUD, SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SOCIAL

El Plan de SSMS, que incluye un plan de respuesta a emergencias, presentado por la Contratista el cual debe elaborarse de acuerdo a los Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas, el cual debe formar parte de la licitación.


Este plan de SSMS deberá ser revisado y aprobado por el especialista de SSMS miembro del equipo del proyecto, asignado por la Gerencia de SSMS y RSE.

Los supervisores de SSMS en campo son responsables de asegurar el cumplimiento del plan de SSMS en toda su extensión y de que los planes de respuesta a emergencia sean probados para verificar su eficacia, y para mejorar lo que se evidencia como resultado de los simulacros.


c) PLAN DE CALIDAD

La Contratista debe elaborar y presentar un plan de aseguramiento y control de calidad (QA/QC) específico para el servicio en cuestión, que incluya:

- Objetivos generales y específicos para la ejecución del servicio.
- Responsabilidades.
- Procedimientos de calidad, procesos y recursos.
- Descripción del mecanismo para levantamiento y cierre de posibles desviaciones.
- Actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicos durante la ejecución de la obra o servicio, así como los criterios de aceptación (mediciones, ensayos, pruebas) y recursos para supervisar e inspeccionar que las actividades se estén llevando a cabo según los requisitos y normas establecidas y aprobadas en dicho plan.
- Registros de Calidad (formatos) o información documentada, que incluyan como mínimo y sin limitarse a la siguiente información:
 - ⇒ **Reporte Diario de Obra (RDO)** – cuyo objetivo es tener un documento que pueda ser revalidado por cualquier departamento y conformar el historial de la obra. El supervisor/fiscal de obra de YPFB TR y los supervisores asignados por la Contratista, deberán firmar el RDO, previa revisión si hubiese algunos cambios planteados por otros departamentos. Los RDO's se deberán entregar dentro del Informe Técnico del servicio.
 - ⇒ **Informes de Avance de la Obra o Servicio** – que la Contratista deberá presentar de forma mensual al gerente de Obra/Servicio. Dichos informes de avance podrán incluir, informe de avance periódico, cronograma de avance mostrando el avance real a la fecha, informe de la productividad laboral u horas hombre reales, informe de la fuerza laboral listando todo el personal por especialidad y por asignación de trabajo, informe de equipos utilizados en la obra, reporte de seguridad indicando accidentes y casi accidentes reportados, reporte de kilómetros recorridos en obra, e índices de SSM y RSE. El referido informe deberá contar con el siguiente contenido mínimo:

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 42 de 55

- ⇒ **Informe Mensual** – Este informe deberá también contar con un relatorio fotográfico de las actividades de campo efectuada indicando también el % de obra ejecutado y respaldará la medición del servicio para efectos de facturación. Debe contar como mínimo con la siguiente documentación:
- Carátula.
 - Índice.
 - Resumen ejecutivo de todas las actividades ejecutadas en el periodo. En todas las especialidades: medio ambiente, seguridad, social, obra, calidad, etc., haciendo notar los aspectos importantes.
 - Planificación para el siguiente mes.
 - Avance de cronograma: Contractual Vs. Ejecutado
 - Estadísticas de SSM y RSE (mensual y acumulado a la fecha).
 - Curva financiera (Ingresos teóricos y ejecutados).
 - Curva semanal de avance físico – financiero (mes previsto, mes ejecutado total).
 - Planilla de la Estructura analítica física y financiera de la obra o servicio.
 - Registro Fotográfico.
 - Conclusiones y recomendaciones finales.
 - Se deberá establecer los requerimientos para la presentación (contenido, día y hora de entrega, etc.).
- ⇒ **Requerimientos de Certificados de Pruebas** – cuyo objetivo es garantizar la calidad de todos los equipos instalados y materiales utilizados; además de asegurar el funcionamiento eficaz del sistema.
- ⇒ **Requerimientos de Control de Materiales y Equipos Entregados por YPFB TR** – cuyo objetivo es garantizar que la Contratista mantenga un control del material y o equipo que le entrega YPFB TR, contando con un mecanismo que le permita la trazabilidad de los materiales y equipos críticos desde que son entregados en el área de almacenaje de la obra o servicio hasta su salida al frente de obra, e inclusive la devolución de los materiales sobrantes. El mecanismo de control debe incluir mínimamente la siguiente información: Cantidad del material, # de lote, # de Certificado de Calidad, Fecha de ingreso a su almacén, Lugar de almacenamiento, Fechas de salida de su almacén, responsable de la salida del material, Nombre de quien recibe y/o retira el material del almacén y destino final del material en la obra o servicio o bien devolución a YPFB TR.
- ⇒ **Requerimiento de Certificados de Calidad de Materiales** – deben identificar claramente el material que está siendo certificado y deben incluir, pero sin limitarse a la entrega de la siguiente información: nombre de la Contratista, nombre del contrato de obra o servicio, descripción del ítem, nombre del fabricante, referencia al plano apropiado, sección y número de párrafo de la especificación técnica, todo según sea aplicable.
- ⇒ **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.
- ⇒ **Requerimientos de Capacitación** – en el uso de equipos, materiales o sistemas instalados. 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 certificado de la capacitación según sea apropiado.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 43 de 55

- ⇒ **Requerimientos de Control de Documentos e Información** – cuyo objetivo es el de asegurar que la documentación actual y aprobada esté disponible para todo el personal que esté realizando actividades que afecten la calidad.
- ⇒ **Requerimientos de Calibración de Equipos de Inspección, Medición y Pruebas** – se deben realizar utilizando procedimientos y registros documentados de calibración aprobados. Se aplicarán los formularios establecidos del Sistema de Gestión Integrado (SGI) de YPFB TR, y en caso de que YPFB TR no tenga implementado el formulario requerido, la Contratista deberá elaborar el mismo y hacer validar y aprobar por YPFB TR para su aplicación en obra.
- ⇒ **Requerimientos de 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. Es necesario que el plan de calidad presentado por la Contratista sea revisado y aprobado por el especialista de Calidad o Supervisor/Fiscal de obra designado por YPFB TR antes del inicio de las actividades.

15. DOCUMENTOS QUE FORMAN PARTE DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Forman parte de los TDR los siguientes documentos:

Anexo E-1	Resumen de defectos tramo 1 y 2
Anexo E-2	Instructivos y típicos de Mantenimiento Líneas
Anexo E-3	LS022 R1 Inspección de Campamento
Anexo E-4	LS001 R6 Lista de verificación de servicios de alimentación
Anexo E-5	FO.040. R3 Registro hoja de reparación de anomalías
Anexo E-6	Matriz de evaluación de propuestas técnicas
Anexo E-7	LS.025 R3 Planilla de cumplimiento de requisitos SSM y RSE para carpetas de inicio de proyectos/servicios.
Anexo E-8	Especificaciones técnicas TOR
Formato B-1	Planilla de propuesta económica


16. NORMAS APLICABLES

De manera general, las normas y/o estándares de carácter internacional, aplicados en YPFB TR corresponderán a las siguientes organizaciones:

- **ASTM** : American Society for Testing and Materials.
- **NACE** : National Association of Corrosion Engineers.
- **NFPA** : National Fire Protection Association.
- **IEC** : International Electrotechnical Commission.
- **ISA** : Instrumentist Society of America.
- **API** : American Petroleum Institute.
- **ANSI** : American National Standards Institute.
- **ASME** : American Society of Mechanical Engineers.
- **EPA** : Environmental Protection Agency.
- **NEMA** : National Electrical Manufacturers Association.
- **ISO** : International Standard Organization.

También se deben citar los requerimientos de cumplimiento establecidos en la legislación nacional aplicables a la obra/servicio, como ser:

- Ley de Hidrocarburos.
- Reglamento para el Diseño, Construcción, Operación y Abandono de Ductos en Bolivia.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 44 de 55

- Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.
- Ley General del Trabajo.
- Requisitos de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Relacionamento Social para Contratistas.

17. OBSERVACIONES, RECOMENDACIONES Y ASPECTOS GENERALES

De forma complementaria a lo indicado en el alcance específico de los ítems de reparación de revestimiento y mano de obra y equipo eventual, para empresas Proponentes deberán incluir en su oferta técnico – económica, la provisión oportuna y ejecución de lo indicado a continuación.

17.1. Carpeta de Inicio

El objeto de la presentación de la carpeta de inicio es de habilitación preliminar de la Contratista para que el inicio de las obras de: movilización de personal para tareas de relevamiento de datos de campo para instalación de los campamentos, movilización y otros se realicen dando cumplimiento a los Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas de YPFB TR.

Luego de habilitado los campamentos de obra y de forma previa al inicio de las actividades de construcción, la Carpeta de Inicio se actualizará complementando la misma con la documentación del personal y equipo movilizado, además de los procedimientos específicos de construcción para cada especialidad.

El contenido de la Carpeta de Inicio a presentar deberá estar de acuerdo a lo establecido en el Anexo E-7 LS.025 R3 Planilla de cumplimiento de requisitos SSM y RSE para carpetas de inicio de proyectos/servicios.

17.2. Revisión documentos por YPFB TR


Luego de la firma del Contrato, para el desarrollo del servicio, queda establecido que el plazo de revisión de toda documentación por parte de YPFB TR será de **5 días calendario**. La remisión de cualquier documentación del proyecto deberá ser efectuada por conducto regular (Procedimiento a definir en la primera reunión de coordinación Constructor-YPFB TR), en este sentido, la Contratista deberá prever (sobre todo en obra) la elaboración anticipada de los procedimientos de construcción bajo el concepto de que para el inicio de cualquier actividad de construcción es requisito ineludible contar con el procedimiento de ejecución aprobado por YPFB TR.

17.3. Reporte diario de obra (RDO)

A partir del primer día de actividad del servicio, la Contratista deberá presentar diariamente el Reporte Diario de Obra actualizado con toda la información relevante de las actividades ejecutadas en el día: personal, equipo, clima, producción, etc. La hora límite de presentación del RDO es hasta las horas 22:00 de cada día.

El informe diario de obra, será también una forma de comunicación escrita entre YPFB TR y la Contratista, donde se anotarán todas las observaciones, recomendaciones, comunicaciones, comentarios y/o solicitudes de cualquiera de las partes.

Será responsabilidad de la Contratista la presentación y archivo diario de este documento con los comentarios y firmas de ambas partes (Contratista e YPFB TR). Luego de completarse la revisión y comentarios del RDO por parte de YPFB TR, la Contratista deberá presentar el mismo en dos

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 45 de 55

ejemplares originales en formato físico. Luego de suscrito el mismo por ambas partes, se devolverá un ejemplar para que sea incluido en el Informe Técnico del Servicio.

17.4. Reuniones Semanales

Con el objetivo de coordinar, informar y dar seguimiento al desarrollo y prestación del servicio contratado, de forma semanal, en la oficina de YPFB TR se efectuarán reuniones de coordinación en las cuales deberá participar el personal de dirección de la Contratista (Gerente de Proyecto, Jefe de Obra y Encargado de Cuadrilla)

Durante la realización de las reuniones se generará el Acta de Reunión correspondiente indicando: La fecha, participantes, temas tratados, conclusiones, recomendaciones y compromisos asumidos por cualquiera de las partes.

Con el objeto de realizar el seguimiento y retroalimentación directa del desarrollo del proyecto, será obligación de la Contratista instruir la participación del Gerente de Proyecto asignado como mínimo en dos reuniones semanales por mes. De forma similar, el Gerente de Proyecto/Contrato de YPFB TR participará en las mismas.

17.5. Boletines de Medición

Los boletines de medición del mes deben ser presentados en obra el día 1° de cada mes para la revisión y aprobación por la fiscalización de YPFB TR (tiempo de revisión y devolución por YPFB TR = 5 días calendario).

Una vez aprobado este documento en campo, el Boletín debe ser presentado por la Contratista en oficinas de Santa Cruz de YPFB TR como máximo hasta el 10 de cada mes. La presentación debe realizarse en un ejemplar en formato físico y una copia digital del mismo en CD.


El Boletín de Medición debe estar ordenado y clasificado de acuerdo al siguiente contenido:

- Carátula
- Boleta de pago o pre factura
- Resumen de la planilla de obra.
- Planilla de cantidades de obra.
- Detalle diario de volumen de obra ejecutado por actividad.
- Documentación de Respaldo (registros de calidad, comprobantes de pago, otros).
- Reporte Diario de Obra (RDO) del último día del mes certificado.

17.6. Gestión Socio Ambiental y Contratación Mano de obra local

Es política de YPFB TR el mantener buenas relaciones con las comunidades. Dentro de este marco, será obligación de la Contratista seguir esta línea de buena relación, para lo cual deberá asignar de forma permanente, en el sitio de la obra, un encargado de la Gestión Socio – Ambiental, quien se encargará de realizar todas las gestiones sociales, ambientales y de relacionamiento comunitario del proyecto. Será obligación de la Contratista asignar los recursos necesarios (Camioneta, celular, otros) para el eficiente desempeño de sus funciones.

Por otra parte, dentro de su política de apoyo comunitario, YPFB TR tiene compromisos de apoyo social a las comunidades cercanas al lugar de la obra del proyecto por lo que la Contratista deberá realizar la contratación de mano de obra local en un 30% aproximado del total de personal empleado para el servicio. La contratación deberá realizarse tomando en cuenta los estándares salariales y bonificaciones locales. La selección del personal se realizará de forma coordinada entre el

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 46 de 55

Relacionador Comunitario de la Contratista y los dirigentes comunales locales, todo ello en coordinación con YPFB TR.

17.7. Ítems Globales

Para efectos de certificación, control de avance y facturación, todas las actividades ejecutadas en base a alcances o unidades GLOBALES, deberán ser medidas en base a una lista de verificación ponderada previa, que comprenda todas las actividades principales (y sub actividades en caso necesario) involucradas desde el inicio hasta su conclusión. Esta planilla deberá ser consensuada con YPFB TR de forma anticipada a la ejecución. La planilla de precios unitarios deberá contener este Detalle.

17.8. Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Social

Todas las actividades de construcción, de cualquier especialidad o disciplina, deberán ser efectuadas dando estricto cumplimiento a los Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas de YPFB TR.

La Contratista será responsable de cumplir las normativas de Calidad (QA/QC) y las de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Social de YPFB TR mismas que se encuentran detalladas en el Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas adjunto al presente Pliego de Licitación.

17.9. Actividades adicionales

En caso de presentarse la necesidad de ejecutar actividades no contempladas dentro del alcance original indicado en el presente documento, las mismas deberán ser ejecutadas con la autorización escrita por YPFB TR; no se reconocerán pagos por actividades adicionales ejecutadas sin la autorización respectiva indicada. El proceso normal de aprobación de una actividad adicional contempla de forma referencial los siguientes pasos:

- Análisis y Evaluación Técnica de la actividad adicional en campo por YPFB TR y la Contratista.
- Solicitud de cotización del servicio por YPFB TR.
- Cotización del Servicio por la Contratista.
- Evaluación Técnico – Económica del servicio por YPFB TR.
- Aprobación del presupuesto por YPFB TR (Supervisión y Gerencia de Proyecto)
- Autorización de la ejecución por YPFB TR (Gerencia de Proyecto a Supervisión y éste a Contratista)


De forma interna, en función al monto de la actividad se debe seguir el proceso de autorización.

La elaboración del presupuesto deberá ser efectuada aplicando los precios unitarios aprobados del contrato vigente de construcción.

17.10. Fiscalización de Obra

La fiscalización de la obra será realizada por YPFB TR a través de personal externo (empresa de Fiscalización) y/o por personal propio.

El Supervisor de YPFB TR será el responsable de inspeccionar, observar, examinar, revisar y supervisar las actividades de campo de la Contratista quien estará obligado a brindarle el acceso físico a la obra y documentación relacionada.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 47 de 55

De forma paralela, YPFB TR se reserva el derecho de ejecutar auditorías técnicas de Aseguramiento y Control de la Calidad (QA/QC), a la empresa Contratista para asegurar el cumplimiento de estándares del sistema de gestión de YPFB TR: gestión de salud, seguridad, medio ambiente y social. Estas auditorías, podrán ser programadas o no programadas, siendo obligación de la Contratista atender y facilitar todos los recursos e información para la buena ejecución de la misma. De forma posterior a la auditoría, será obligación de la Contratista ejecutar, a su costo, la atención y cierre documentado de las posibles observaciones y no conformidades identificadas.

17.11. Boletín de Cierre de Contrato

La aprobación y pago del último Boletín de Medición del Proyecto estará sujeta a la presentación, por parte de la Contratista, de lo siguiente:

- Acta de Recepción Definitiva
- Lista de Pendientes cerrado.
- Documentación de respaldo necesaria que certifique el pago del 100% de todas las deudas por concepto de salarios, Finiquitos, alquileres, servicios, materiales, compromisos sociales asumidos u otros en el lugar y toda el área de influencia del Proyecto.
- Informe Técnico de Servicio Ejecutado de acuerdo al contenido descrito.

Por otra parte, en cualquier etapa de la construcción YPFB TR podrá solicitar a la Contratista la presentación de la documentación necesaria que certifique el cumplimiento de pagos de salarios y aportes laborales del personal asignado al proyecto; además de pagos por servicios, alquileres, materiales, etc. Será obligación de la Contratista atender este requerimiento.

17.12. Levantamiento de Preventivas y Plan de Restauración


Para la ejecución de cualquier actividad que genere un impacto ambiental (como las actividades de reparación del GSCY a ejecutar) la Contratista deberá elaborar y presentar para aprobación de YPFB TR la Preventiva Ambiental correspondiente, la cual deberá regirse a los requerimientos y lineamientos establecidos en el Sistema de Gestión de YPFB TR, Licencia Ambiental del GSCY además de los Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas.

Se define como Preventiva Ambiental a la identificación y evaluación documentada de las características y condiciones sociales, ambientales, aspectos de seguridad e ingeniería en el área del proyecto.

Esta identificación y evaluación se debe ejecutar antes del inicio de cualquier actividad de reparación, con el objeto de documentar la condición inicial del lugar y/o terreno a intervenir. El documento de la preventiva deberá indicar claramente las medidas de restauración y control de los impactos antes, durante y después de la ejecución del proyecto acompañado de un registro fotográfico.

Se debe identificar los diferentes casos presentes a lo largo del DDV (o en cualquier área a intervenir) en función a las características propias del área de influencia del proyecto, pudiendo ser, pero no limitarse, los siguientes casos:

- Cruce de infraestructura social (poblaciones, comunidades, casas, cultivos, alambrados, otros).
- Pendientes naturales del terreno (menores y mayores).
- Cruce de obras civiles existentes (canales, muros de contención, badenes, alcantarillas, sistemas de riego, otros).
- Cruce de cursos de agua menores y mayores (quebradas, ríos, otros).
- Cruce de ductos en operación propios y de terceros (oleoductos, gasoductos, poliductos, acueductos, fibra óptica, infraestructura sanitaria, otros).

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 48 de 55

- Cruce de caminos (carreteras, caminos vecinales, caminos secundarios, accesos, otros).
- Cruces especiales.
- Cortes de talud.
- Infraestructura de redes de electrificación (torres de alta tensión, cables, otros).
- Áreas sensibles (Bofedales, vertientes, atajados, otros).
- Otros.

Los casos mencionados deben estar identificados en el sitio y/o en el Derecho De Vía con letreros numerados en función al caso específico.

Tanto las preventivas ambientales como el plan de restauración deberán ser consensuados y aprobados por la fiscalización de YPFB Transporte S.A para poder iniciar cualquier actividad de construcción, como ser:

- Campamentos (áreas de: viviendas, oficinas, recreación, comedores, infraestructura de mantenimiento de equipo liviano y pesado, infraestructura de almacenamiento de combustible, batería de baños, lavandería, tratamiento de residuos sólidos y tratamiento de aguas residuales, entre otros).
- Área de almacenamiento de cañería (acopios principales y secundarios).
- Limpieza del DDV.
- Caminos de acceso, nacionales, vecinales, otros.
- Bancos de préstamo.
- Otros, que el proyecto requiera de su ejecución.


Para la ejecución de levantamiento de preventivas, el Constructor deberá asignar al responsable socio-ambiental, un responsable de seguridad y un responsable de ingeniería/construcción. La supervisión de YPFB TR trabajará de forma coordinada a este equipo de trabajo. El documento del levantamiento de preventivas y el plan de restauración propuesto por el Constructor, debe ser aprobado por todas las áreas de YPFB TR (medio ambiente, seguridad, social e ingeniería).

Es responsabilidad de YPFB TR efectivizar el pago por todo espacio físico de uso permanente en la operación de transporte de gas del GSCY. Por otra parte, será responsabilidad de la Contratista la realización de toda gestión (con las autoridades, propietarios, vecinos o la comunidad) para obtener los permisos, contratos, convenios u otros, incluyendo además (en el costo de la preventiva) el pago respectivo, por concepto de uso temporal, reposición y restauración de otras áreas a utilizar fuera los límites establecidos en el anterior punto, como ser:

- Uso de Áreas adyacentes al DDV (lugares de giro para los vehículos, circulación vehicular y equipo pesado).
- Zonas de acopio de tubería.
- Bancos de préstamo.
- Campamentos.
- Uso de la Infraestructura social, entre otros.
- Toda superficie de terreno y/o infraestructura a emplear con carácter temporal durante la etapa de la construcción.

Con el objeto de certificar la conformidad del Propietario, de forma previa al inicio de cualquier actividad y a la conclusión de la misma, el Constructor deberá presentar a YPFB TR una copia de todos los permisos, contratos, convenios u otros documentos generados bajo este concepto.

Para minimizar el impacto por la generación de polvo en la etapa de ejecución del servicio, la Contratista deberá mantener y ejecutar de forma permanente el regado con agua de todos los caminos y accesos involucrados en el proyecto, incluido el DDV e instalaciones superficiales. De igual forma deberá mantener todos los caminos a ser utilizados en buenas condiciones.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 49 de 55

El costo de esta actividad (Levantamiento de Preventivas y elaboración del Plan de Restauración) deberá ser incluido dentro del precio unitario de cada actividad (ítem) de reparación que requiera de la misma.


17.13. Atribuciones Y Responsabilidades de YPFB TR

Las atribuciones y responsabilidades de YPFB TR entre otras serán:

- Supervisar todos los trabajos durante la ejecución.
- Si por cualquier circunstancia justificada YPFB TR o su representante dejan de inspeccionar los materiales o la ejecución de los trabajos, o de controlar el estricto cumplimiento de las estipulaciones del contrato, tal omisión no eximirá a la empresa Contratista de las obligaciones y responsabilidades que tienen dentro de los términos del contrato y en caso de encontrarse defectos o deficiencias posteriormente, deberá reponerlas a su propio costo.
- Verificar la correcta aplicación de los materiales.
- Verificar que los materiales, herramientas y equipos cumplen con las especificaciones requeridas.
- Verificar el cumplimiento de la normatividad legal ambiental a los servicios prestados por la Contratista.
- Proporcionar Pliegos de Especificaciones, Planos, Típicos y cualquier otra información requerida durante el servicio.
- Notificar por escrito a la Contratista para corregir errores e irregularidades, los mismos que serán corregidos en plazo perentorio fijado en cada caso por YPFB TR.
- Obtener todos los datos y autorizaciones necesarias, ante organismos gubernamentales y públicos, para el derecho de vía y cruces de los ductos, establecidas contractualmente.
- Cumplir y hacer cumplir lo establecido en las políticas, estándares, reglamentos, procedimientos e instructivos de YPFB TR y su sistema de gestión de negocios.
- Efectuar los pagos a la empresa Contratista de acuerdo a los trabajos efectivamente ejecutados.

17.14. Deberes y Responsabilidades de la Contratista


- Para los efectos de coordinación y planificación de las actividades, desde el inicio, hasta el final de los servicios, la Contratista se comprometerá al Jefe de Obra y Encargado de Cuadrilla aprobado por YPFB TR el cual será responsable por la dirección y ejecución total de los servicios contratados.
- La Contratista deberá efectuar el control de los trabajos a su cargo aplicando prácticas y metodologías internacionales recomendadas en el rubro de Hidrocarburos; utilizando y elaborando estadísticas de mano de obra, rendimiento, productividad, utilización óptima de equipos, transporte, generación de residuos sólidos, líquidos, consumo de agua, consumo de energía eléctrica y otros, indicadores de calidad y SMSS y estos deberán ser entregados por medio electrónico mensualmente de acuerdo a lo establecido en la documentación respectiva y aplicable.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 50 de 55

- La Contratista será responsable de las gestiones y acciones de recolección, clasificación, almacenaje, tratamiento y disposición final de TODOS los residuos resultantes de este servicio debiendo presentar de forma periódica el informe respaldado sobre la disposición de dichos residuos.
- Se deberá contar de manera obligatoria y restricta con Licencia para Actividades con Sustancias Peligrosas (LASP), en la cual se deberá hacer mención específica al transporte, manipuleo y almacenamiento de las sustancias peligrosas que manipula; así mismo esta deberá tener vigencia en todos los departamentos donde se ejecute los trabajos de recolección y transporte. Se deberá dar cumplimiento a todas las normativas o leyes conexas en el ámbito local, departamental y nacional.
- En concordancia con el artículo 31 del RASP la empresa Contratista deberá contar con un seguro que cubra los posibles daños resultantes de la actividad con sustancias peligrosas, como el transporte de residuos peligrosos. El manejo de sustancias peligrosas debe generar un registro de actividades de acuerdo al artículo 32 del RASP.
- El Encargado de Cuadrilla y el Supervisor de YPFB TR deben realizar un recorrido para programar mensualmente los trabajos a realizarse en forma coordinada.
- Facilitar la labor de ejecución atendiendo con prontitud las observaciones e instrucciones que YPFB TR imparta en cada caso por escrito.
- Atender puntualmente las obligaciones emergentes de las leyes laborales y de seguridad social (salarios, afiliación a Cajas de Salud, Gestora Pública y otros de acuerdo a ley), así como el pago de montos que sean o lleguen a ser adeudados a su personal bajo su exclusiva responsabilidad. Se podrá requerir la presentación como evidencia del aporte a estas instituciones de manera previa al pago de cada factura.
- Mantener a YPFB TR durante y después de la vigencia del contrato, al margen de cualquier reclamo de sus empleados, y de los trabajadores eventuales de la Contratista, siendo en este caso particular y en cualquier circunstancia considerado la Contratista como único y exclusivo empleador y responsable ante si y/o sucesores por cualquier época en forma judicial o extrajudicial.
- Será obligación de la empresa Contratista proporcionar seguro social al personal que esté bajo su dependencia, de acuerdo a la Ley General del Trabajo.

Además de los casos resultantes de la legislación en vigencia, la empresa Contratista será también responsable:


- Por la correcta y total ejecución de los servicios contratados.
- Por el efecto resultante de la inobservancia y/o infracción del contrato, leyes, reglamentos y convenios en vigencia.
- Por las infracciones que cometa en cuanto al derecho de uso de materiales o procesos de ejecución protegidos por marcas o patentes, respondiendo en este caso directamente por cualquier reclamo resultante del mal uso que se hiciera de ellos, YPFB TR, quedará libre de cualquier reclamo, responsabilidad, demanda o costos resultantes de la infracción de tales privilegios.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 51 de 55

- Faltas, inobservancia de las regulaciones, errores, omisiones o negligencias cometidas por la Contratista o por personal de las cuales es civilmente responsable.
- El período de responsabilidad de la Contratista, está determinado por la duración del contrato y mientras tengan vigencia las garantías presentadas.
- Proporcionar a YPFB TR, durante la prestación de los servicios objeto del presente contrato, los originales de los planos, memorias de cálculo, listado de materiales, software y todos los documentos pertinentes a trabajos especiales que no estén consignados en los Pliegos de Especificaciones y que sean preparados por la Contratista.
- Entregar a YPFB TR después de la recepción de las obras todos los originales y copias legibles y reproducibles de buena calidad, de los documentos Técnicos y Planos que hubiese emitido para los efectos de ejecución de la obra.
- Revisar y/o corregir, sin costo para YPFB TR hasta la recepción definitiva, todas las imperfecciones y/u omisiones que sean verificadas en las instalaciones y/u obras.
- Todas las operaciones necesarias para la ejecución de los trabajos, deberán llevarse a cabo de manera de no interferir innecesariamente o impropriamente con la conveniencia del público, con los caminos y sendas de acceso o con las propiedades, ya estén en posesión de YPFB TR o de cualquier otra persona natural o jurídica; cualquier reclamo, demanda, proceso, costo, gasto o desembolso emergente de ellas, en la medida en que éstas sean de responsabilidad de la Contratista, los costos que demanden estas obligaciones deben estar incluidos en los costos totales de las actividades.
- Los costos de resguardo de equipos, materiales, herramientas e instalaciones de la Contratista deberán estar incluidos dentro de sus costos unitarios.
- YPFB TR, podrá requerir a la Contratista guardar en sus almacenes, equipos, materiales, instrumentos y herramientas, los cuales deberán ser recepcionados y custodiados sin costo alguno.
- Cuando YPFB TR requiera guardar vehículos y equipos que no son de la Contratista, podrá solicitar a la misma poder estacionarlos en los estacionamientos del campamento y obrador sin costo alguno.
- La Contratista deberá tener una habitación (el cual deberá incluir lavado de ropa, limpieza, y cambio de sábanas) con dos camas para uso de personal de YPFB TR, que realicen actividades de supervisión y/o coordinación con la Contratista, cuyo costo deberá estar incluido dentro de sus costos unitarios.

17.15. Volúmenes de obra

La Contratista reconoce que los volúmenes de actividades de reparación y/o recursos establecidos en la planilla de cotización del servicio (Formato B-1) de la presente licitación, son pura y meramente referenciales, por lo que no generan en YPFB TR obligación alguna respecto a los volúmenes de actividades a requerirse/ejecutarse efectivamente en el marco del contrato a suscribirse. La diferencia que pudiese resultar a lo largo de la ejecución del servicio, no afectará los términos o las condiciones aquí establecidas ni, por ende, comprometerá de modo alguno que YPFB TR a realizar compensaciones de ningún tipo. En este marco, nada obliga a YPFB TR a cubrir o alcanzar con sus requerimientos y programaciones volumen o monto mínimo alguno, sea

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 52 de 55

durante un período de tiempo determinado o, en suma, durante todo el plazo de vigencia convenido dentro del o los contratos a suscribirse.

Bajo el mismo concepto, la Contratista no podrá invocar los volúmenes referenciales antes mencionados para el caso de que le sea requerida la asignación de mayores recursos o la permanencia de los asignados para la ejecución de volúmenes mayores a los previstos para cada gestión.

Mes a mes YPFB TR desembolsará en favor de la Contratista una suma mensual que, calculada sobre la base de los precios unitarios virtud de los cuales se dio la adjudicación, corresponda a los servicios efectivamente prestados durante el mes inmediato anterior.

Así mismo, según necesidades de YPFB TR y a lo largo de la ejecución del servicio a suscribirse podrán presentarse obras especiales que por sus características serán requeridas personal y equipos adicionales. YPFB TR según su necesidad se reserva el derecho de requerir cotizaciones adicionales y/o adjudicar estos trabajos a otras empresas.

17.16. Personal, Equipos, Facilidades y otros que proveerá la Contratista

Todos los equipos a emplear para el servicio deben ser provistos con sus respectivos combustibles y lubricantes de mantenimiento.

Campamentos, todo el equipamiento requerido, con provisión de energía de 24 horas al día. Para la instalación de los campamentos se deberá tomar en cuenta el punto 6 del Reglamento de Salud para Contratistas, el mismo que está descrito de acuerdo a la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.


La Contratista tiene la obligación de proveer oportunamente al personal de su dependencia; tanto las herramientas y/o equipos necesarios para la ejecución de trabajos, como ropa de trabajo adecuada, ropa de agua e implementos de seguridad, como ser: cascos, lentes y gafas de seguridad, guantes, zapatos, máscaras, chamarras o abrigos de invierno, enterizos, y otros para este tipo de trabajo.

El personal debe contar en obra con tres mudadas en buen estado como mínimo.

La dotación de EPP y ropa de trabajo, serán revisadas en forma mensual por el supervisor y la Contratista y todo aquel componente del EPP y/o ropa de trabajo que este deteriorado y/o en mal estado, debe ser reemplazado de forma inmediata para que el trabajador pueda retomar sus actividades. El personal que no esté con su EPP y ropa de trabajo en las condiciones exigidas, no podrá desarrollar ninguna actividad de trabajo y no se reconocerá ningún pago en este caso. Además, si la presencia de la persona afectada influye en actividad de grupo, todo el grupo será paralizado sin reconocimiento de pago.

El EPP y ropa de trabajo no deberá rotar de un empleado a otro bajo ninguna circunstancia. La empresa Contratista proporcionará también a su personal los medios adecuados de vivienda, alimentación, campamentos en los lugares de la obra, considerando también el transporte de su personal en las salidas y retorno de las semanas programadas para los descansos; para los ingresos y salida de personal deberá de disponer de un microbús cuyo costo irá a cargo de la empresa Contratista.

La totalidad del personal empleado para la ejecución del servicio contratado será de su única y exclusiva responsabilidad en lo que respecta a sueldos, jornales, vivienda, alimentación, sanidad, riesgos profesionales, aguinaldos, subsidios, beneficios sociales, desahucios, seguros y en

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 53 de 55

general, toda obligación emergente de la relación obrero-patronal; quedando YPFB TR exenta liberada de toda responsabilidad que derive de dicha relación durante y después de la vigencia del contrato.

Se aclara que, los requerimientos de sustitución planteados por YPFB TR a la empresa Contratista respecto a su personal, de ningún modo implican responsabilidad y/u obligación por parte de YPFB TR, en lo que hace a beneficios, desahucios, sueldos, jornales y otros siendo todos ellos de responsabilidad exclusiva de la Contratista.

El transporte del personal solo lo realizará en el Micro Bus; solo con la autorización de YPFB TR se usarán camionetas especialmente adecuadas para el transporte de personal (cinturones de seguridad y barra de protección anti-vuelco).

El costo de la provisión de todo lo indicado deberá ser incluido en el precio del servicio a cotizar.

17.17. Informe Técnico del Servicio Ejecutado


Como parte del alcance, a la conclusión del servicio de reparaciones, la Contratista deberá elaborar y presentar un informe técnico con el siguiente contenido mínimo:

- ✓ **Antecedentes**
- ✓ **Memoria descriptiva del servicio realizado**
- ✓ **Servicio de Reparación de Anomalías ejecutado (por cada Tramo)**
 - Incluir el Plan de ejecución elaborado y aprobado.
 - Incluir los procedimientos constructivos empleados
 - Registros de Calidad: Registros de Obra, Registros de inspección visual, dimensional, acompañamiento del proceso de construcción, Registros de pruebas y ensayos. Todos estos deben llevar la firma del inspector del Contratista como de YPFB TR.
- ✓ **Materiales**
 - Incluir todos los certificados de calidad de los materiales principales utilizados en el servicio, incluyendo los materiales provistos por YPFB TR: pintura, cintas de revestimiento, camisas, TOR, otros.
 - Incluir todos los certificados de calidad, pruebas y ensayos realizados en todas las etapas del servicio.
- ✓ **Relatorio Fotográfico**
 - Incluir un relatorio fotográfico en orden cronológico de todas las etapas del proceso de reparación: Ingeniería, obras civiles y otros.

El referido informe deberá ser presentado de la siguiente manera:

- a) Un ejemplar en formato físico que contendrá todos los registros de calidad originales.
- b) Un ejemplar en formato digital (en formato PDF, escaneado a colores de todos los documentos)

La revisión/aprobación del informe se realizará de acuerdo al siguiente proceso:

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	REPARACION DE ANOMALIAS Y CAMBIO DE REVESTIMIENTO DEL GASODUCTO COLPA – YACUIBA GSCY			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página 54 de 55

Presentación preliminar en formato físico y/o digital → Revisión por YPFB TR, emisión de observaciones → Corrección de observaciones, presentación a YPFB TR → Verificación por YPFB TR del cierre de todas las observaciones → Aprobación para emisión del informe final → Presentación del informe aprobado.

El costo de la elaboración y presentación del Informe, deberá ser incluido en el precio del servicio.