

	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACION: MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM	Hoja: 1 de 13

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.1. OBRAS GENERALES

Las especificaciones técnicas para la ejecución de las obras generales se encuentran detalladas en el Anexo 1.

1.2. OBRAS MECÁNICAS

Las especificaciones técnicas para la ejecución de las obras mecánicas se encuentran detalladas en el Anexo 2.

1.3. OBRAS CIVILES

Las especificaciones técnicas para la ejecución de las obras civiles se encuentran detalladas en el Anexo 3.

1.4. ACCESORIOS SOLICITADOS

Las especificaciones técnicas para la provisión de accesorios se encuentran detalladas en el Anexo 4.

1.5. PLANOS Y GRAFICOS

En el Anexo 5 del presente documento se encuentran detallados los gráficos que componen la presente especificación técnica.


1.6. EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA

A continuación se detalla el equipo mínimo requerido para la ejecución de las obras.

PERMANENTE					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1	Retroexcavadora	Equipo	2	-	-
2	Camión Grúa	Equipo	1	-	5 TN
3	Compactadora	Equipo	2	2.4 HP	1.8 kW
4	Palas	Pieza	10	-	-
5	Picotas	Pieza	10	-	-
6	Alineador de tubería	Pieza	1	-	-
7	Holliday Detector	Equipo	1	A considerar según propuesta	A considerar según propuesta
8	Moto soldadora	Equipo	2	A considerar según propuesta	A considerar según propuesta
9	Amoladora	Equipo	2	A considerar según propuesta	A considerar según propuesta
10	Garrafa	Pieza	2	-	10 kg
11	Pirómetro	Equipo	1	A considerar según propuesta	A considerar según propuesta

DE ACUERDO A REQUERIMIENTO					
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1	Compresor	Equipo	1	A considerar según propuesta	A considerar según propuesta
2	Bomba hidráulica	Equipo	1	A considerar según propuesta	A considerar según propuesta
3	Registrador de presión y temperatura	Equipo	1	-	1500 psi.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

 La fuerza que transforma Bolivia	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACION: MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM	Hoja: 2 de 13

1.7. VOLUMENES DE OBRA

MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
OBRAS GENERALES			
1	Movilización de personal y equipo	Global	1,00
2	Instalación de faenas	Global	1,00
3	Carguío, transporte y descarguio de tubería y accesorios	Global	1,00
4	Elaboración de planos As Built	Global	1,00
5	Limpieza y retiro de escombros	Global	1,00
OBRAS MECÁNICAS			
6	Soldadura de tubería de 2" y accesorios	Junta	4,00
7	Soldadura de tubería de 3" y accesorios	Junta	23,00
8	Soldadura de tubería de 6" y accesorios	Junta	2,00
9	Soldadura de tubería de 8" y accesorios	Junta	110,00
10	Soldadura de montura 8" x 3"	Junta	3,00
11	Soldadura de tubería de 8" a tubería 3"	Junta	3,00
12	Radiografiado de junta soldada de 2" y accesorios	Junta	4,00
13	Radiografiado de junta soldada de 3" y accesorios	Junta	18,00
14	Radiografiado de junta soldada de 6" y accesorios	Junta	2,00
15	Radiografiado de junta soldada de 8" y accesorios	Junta	110,00
16	Ensayo de tintas penetrantes junta 2"	Junta	2,00
17	Ensayo de tintas penetrantes junta 3"	Junta	14,00
18	Ensayo de tintas penetrantes junta 6"	Junta	2,00
19	Ensayo de tintas penetrantes junta 8"	Junta	2,00
20	Ensayo de partículas magnéticas 2"	Junta	2,00
21	Ensayo de partículas magnéticas 3"	Junta	4,00
22	Ensayo de partículas magnéticas 6"	Junta	2,00
23	Ensayo de partículas magnéticas 8"	Junta	2,00
24	Revestimiento de tubería de 2"	m	6,00
25	Revestimiento de junta soldada de 3" y accesorios	Junta	12,00
26	Revestimiento de junta soldada de 6" y accesorios	Junta	2,00
27	Revestimiento de junta soldada de 8" y accesorios	Junta	110,00
28	Desfile, curvado y tendido de tubería	m	1275,96
29	Prueba hidrostática de tubería de 2"	m	6,00
30	Prueba hidrostática de tubería de 3"	m	9,85
31	Prueba hidrostática de tubería de 8"	m	1260,11
32	Montaje, prueba e instalación de válvulas	Global	1,00

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

 La fuerza que transforma Bolivia	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACION: MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM	Hoja: 3 de 13

OBRAS CIVILES			
33	Replanteo y levantamiento topográfico	m	1275,96
34	Excavación de zanja	m ³	1986,83
35	Corte y remoción de cunetas y pavimento rígido	m ²	18,99
36	Corte y remoción de aceras de hormigón	m ²	100,00
37	Corte y remoción de pavimento flexible	m ²	787,06
38	Relleno y compactado de zanja con tierra cernida	m ³	339,20
39	Relleno y compactado de zanja con relleno común	m ³	958,56
40	Provisión, relleno y compactado de capa base	m ³	608,92
41	Reposición de cunetas y pavimento rígido	m ²	18,99
42	Reposición de aceras de hormigón	m ²	100,00
43	Reposición de pavimento flexible	m ²	787,06
44	Construcción de cámara tipo 1	Cámara	1,00
45	Construcción de cámara tipo 2	Cámara	1,00
46	Construcción de cámara tipo 3	Cámara	1,00
47	Construcción de cámara tipo 4	Cámara	1,00
48	Recubrimiento de tubería con Hº Aº	m	134,70
49	Provisión e instalación de señalización	Pza.	27,00
ACCESORIOS SOLICITADOS			
50	Reductor concéntrico 3"x 2" Sch 40	Pza.	1,00
51	Cap 8" Sch 40	Pza.	1,00
52	Cap 3" Sch 40	Pza.	2,00
53	Empaquetadura metálica espiralada 2", serie 300/600, ASME/ANSI B 16.20	Pza.	1,00

1.8. ELABORACIÓN DE DATA BOOK

Comprende la elaboración y entrega del Data Book, documento que contiene la información técnica de la obra, registros de pruebas, planos de la obra y otros que se mencionan en el procedimiento de ejecución el documento denominado Data Book deberá ser presentado en carpeta dura tamaño carta con tres orificios de perforación, en una edición original y una copia, las mismas deberán estar bien identificadas con la denominación del proyecto, el nombre del documento (DATA BOOK) y el nombre de la empresa Contratista. Al no ser considerado un ítem, la entrega del Data Book debe ser efectuada antes de la entrega definitiva, pudiendo subsanarse las observaciones hasta la entrega definitiva; sin embargo, cualquier retraso en la entrega de este documento será considerada como una no conformidad y podrá conllevar a multas por incumplimiento.

El contenido mínimo del documento esta descrito a continuación, debiendo en caso de no haberse realizado la actividad mencionada incluir la separación en la carpeta del proyecto indicando que el punto no corresponde. La cotización del presente proceso.

➤ Documentos


- ✓ Registro Vigente de la empresa contratista en la Agencia Nacional de Hidrocarburos en la categoría de instaladores industriales.
- ✓ Nota de adjudicación.
- ✓ Contrato/Orden de Servicio.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACION: MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM	Hoja: 4 de 13

- ✓ Autorización de municipio para realizar los trabajos.
- ✓ Cronograma Inicial del servicio.
- ✓ Cronograma Final del servicio.
- ✓ Especificaciones técnicas con firmas de elaborado y aprobado.
- ✓ Memorándum de designación de Fiscal.
- ✓ Memorándum de designación de Supervisor.
- ✓ Carta de Orden de Proceder.
- ✓ Libro de órdenes (original).
- ✓ Liberación de tramo por parte del municipio sobre las obras Civiles.
- ✓ Orden de Trabajo (Si corresponde).
- ✓ Orden de Cambio (Si corresponde).
- ✓ Contrato Modificatorio (Si corresponde).
- ✓ Memorándum designación de comisión de recepción
- ✓ Acta de Entrega Provisional.
- ✓ Acta de Entrega Definitiva.
- ✓ Informe y planillas parciales de avance y de cierre legalizadas por el supervisor.
- ✓ Cartas de notificación de corte a la ANH y usuario industrial afectados (si corresponde).
- ✓ Informe de interconexión (UDOM).
- **Procedimientos de la Empresa Contratista**
 - ✓ Procedimiento de cada uno de los ítems listados en los volúmenes de obra aprobado por el Supervisor de Obra.
- **Almacenes**
 - ✓ Documento de Salida de Materiales (si corresponde).
 - ✓ Registro de inspección de accesorios adquiridos y/o provistos por YPFB.
 - ✓ Documento de Devolución de Materiales (si corresponde).
 - ✓ Informe de Balance Final de Tubería (si corresponde).
- **Materiales y Equipos**
 - ✓ Especificaciones Técnicas de Tubería y Accesorios utilizados en la obra.
 - ✓ Certificado de Calidad de Tubería Revestida.
 - ✓ Certificado de Calidad de Accesorios Mecánicos.
 - ✓ Certificados de Calibración de los Equipos utilizados para la Prueba Hidrostática.
 - ✓ Certificado de Calibración del Equipo Moto Soldador.
 - ✓ Certificado de Kit de Inspección Visual.
 - ✓ Certificado de Calidad de Electrodo.
 - ✓ Certificación de grúa
- **Catálogos**
 - ✓ Catálogo de los accesorios
 - ✓ Catálogo de Electrodo.
- **Planos**
 - ✓ Plano As Built impreso y en formato digital.
 - ✓ Planos de Detalles Constructivos de Cámaras.
 - ✓ Plano de Detalles Constructivos de Cruces Especiales y otros.
- **Obra Civil**
 - ✓ Certificado de Ensayos de Compactación de Suelos.
 - ✓ Certificado de Ensayos de Resistencia mediante probetas de hormigón.
 - ✓ Ensayo in situ para verificar plasticidad del Hormigón mediante Cono de Abrams.
- **Soldadura**
 - ✓ Certificado de Inspector de Soldadura
 - ✓ Calificación de Procedimiento de Soldadura revisado por un Inspector de Soldadura Nivel II.
 - ✓ Calificación de soldador.
 - ✓ Registro de soldadura firmado por personal certificado.
- **Reportes Diarios de Obra y Registros de Calidad por Ítems**

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACION: MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM	Hoja: 5 de 13

➤ **Revestimiento**

- ✓ Registro de Inspección por Holliday.
- ✓ Registro de Reparaciones que indique claramente si se usó vela o parche (el registro debe hacerse por cada tubo).

➤ **Ensayos no destructivos**

- ✓ Prueba Hidrostática
 - Certificado de laboratorio de análisis del agua usada en la prueba.
 - Cartilla de prueba hidrostática firmado por el Supervisor de Obra.
 - Placa calibradora.
 - Informe de prueba hidrostática y documentación de respaldo
- ✓ Radiografía
 - Certificado en radiografía Nivel II ASNT o equivalente.
 - Licencia del IBTEN para el manejo de materiales radioactivos.
 - Informe de inspección radiográfica con detalle de juntas aprobadas y reprobadas.
 - Placas radiográficas, las mismas deberán estar incluidas en una carpeta con separadores individuales.
- ✓ Tintes Penetrantes
 - Certificado en tintes penetrantes Nivel II o equivalente.
 - Registro de pruebas.
- ✓ Partículas Magnéticas
 - Certificado en Partículas Magnéticas Nivel II o equivalente.
 - Registro de pruebas.
- ✓ Welding Map
 - Plano de soldadura para cada caso

1.9. CLÁUSULA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La contratista deberá presentar con su oferta para evaluación del Contratante, una descripción del sistema de gestión de seguridad y salud a aplicar en el Proyecto (Plan de Seguridad y Salud), entre los que se encontrarán:

- ✓ Evaluación y cumplimiento requisitos legales
- ✓ Programas de medidas preventivas en seguridad y salud
- ✓ Planes de emergencias
- ✓ Capacitación del personal
- ✓ Sistemas de Permisos de trabajo
- ✓ Reporte de accidentes
- ✓ Identificación y evaluación de riesgos
- ✓ Lista de Procedimientos y registros relacionados con prácticas de SISO


La Contratista tendrá que cumplir de forma obligatoria con los siguientes Estándares de Seguridad y Salud:

- ✓ Requisitos de Seguridad Industrial para Contratistas de YPFB Corporación: Procedimiento Gerencial PG-1-GSAC/DSIC-8-B y sus Anexos (Anexo-A-Cláusula de Seguridad Industrial, Anexo-B-Políticas-de-Seguridad-Industrial, Anexo-C-Requisitos-Seguridad-Contratistas)

Posterior a la adjudicación y antes del inicio de las actividades la Empresa adjudicada deberá presentar para aprobación de YPFB los siguientes documentos:

- ✓ Programas o Planes de Gestión de Seguridad y Salud para el Proyecto.
- ✓ Políticas y programas de control de Alcohol y drogas, vehicular, etc.
- ✓ Objetivos y Metas de Seguridad y Salud para el Proyecto.
- ✓ Procedimientos específicos de Seguridad y Salud para el Proyecto.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACION: MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM	Hoja: 6 de 13

- ✓ Plan de respuesta a Emergencias específico para el Proyecto.
- ✓ Organigrama de área de Seguridad y Salud del Proyecto.
- ✓ Curriculum Vitae de los supervisores (inspectores) de Seguridad.
- ✓ Curriculum Vitae del personal de salud asignado para el Proyecto.

Antes del inicio de actividades, debe cumplirse con los requisitos de ingreso a obra como ser:

- ✓ Contratos del Personal
- ✓ Seguro médico
- ✓ Pólizas contra accidentes personales y muerte
- ✓ Capacitación en cursos básicos de seguridad industrial (Manejo Defensivo, excavaciones, trabajo en altura, espacio confinado, trabajo con electricidad, etc.)

1.10. FACTURACIÓN Y TRIBUTOS

1.10.1.FACTURACIÓN

La factura debe ser emitida de acuerdo a normativa vigente a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos consignando el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.

La facturación surge en el momento que finalice la ejecución o la prestación efectiva del servicio o a momento de percibir el pago total o parcial, lo que ocurra primero.

Los proponentes deberán presentar el certificado de inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes con el domicilio fiscal debidamente actualizado, así como fotocopia de la dosificación de facturas cuya actividad guarde directa relación con el objeto del contrato.

Se deberá emitir la factura por el precio convenido en el Contrato sin deducir las multas ni otros cargos.

1.10.2.TRIBUTOS

El proponente declara que todos los tributos vigentes a la fecha y que puedan originarse directa o indirectamente en aplicación del contrato, son de su responsabilidad, no correspondiendo ningún reclamo posterior.

1.11. SEGUROS

La empresa adjudicada, deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato la Póliza de Seguro especificada a continuación:

a) Póliza de todo riesgo de construcción


Durante la ejecución de la obra, el Contratista deberá mantener por su cuenta y cargo una póliza de Seguro adecuada, para asegurar contra todo riesgo, las obras en ejecución, materiales.

La misma que cubrirá las construcciones a efectuar de acuerdo a los Términos de Referencia, el valor asegurado debe ser igual al valor de las obras. Deberá incluir además las coberturas de: errores de construcción, movimiento sísmico, inundación, tempestad, incendio, impericia, descuido, actos mal intencionados cometidos por los empleados y/o contratistas, remoción de escombros, periodo de mantenimiento amplio, gastos adicionales por horas extras y de aceleración, equipos y maquinaria del contratista y otras cobertura que vea necesarias el contratista.

b) Seguro de Responsabilidad Civil

Por daños a terceros, o bienes de terceros, por cualquier causa que durante la prestación del servicio pudiera ocasionar, sus equipos, personal y otros. Debe incluir las coberturas de: responsabilidad civil general (extracontractual), responsabilidad civil contractual, responsabilidad civil operacional, responsabilidad cruzada, responsabilidad civil de contratistas y subcontratistas. Incluyendo daños por

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACION: MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM	Hoja: 7 de 13

gastos de aceleración de siniestros y extraordinarios y remoción de escombros dejando indemne a YPFB por cualquier suceso. En esta póliza YPFB deberá figurar como un tercero. El límite de indemnización por evento y/o reclamos deberá ser por \$us. 10.000.

c) Póliza de Accidentes Personales

Los trabajadores, funcionarios y empleados designados por la empresa adjudicada, deberán estar cubiertos bajo el Seguro de Accidentes Personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte), por lesiones corporales sufridas como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en el desempeño de su trabajo.

Condiciones Adicionales

- De suspenderse por cualquier razón la vigencia o cobertura de las Pólizas nominadas precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por las mismas; la empresa adjudicada, se hace enteramente responsable frente a YPFB, por todos los Accidentes que hayan podido sufrir su personal en el desempeño de sus funciones.
- La empresa adjudicada, deberá entregar una copia de las citadas pólizas a YPFB antes de la emisión de la orden de proceder para la ejecución de obras.

1.12. GARANTÍAS FIANACIERAS

1.12.1.GARANTIA DE SERIEDAD DE PROPUESTA

Con el propósito de garantizar intención de culminar el proceso de contratación, la empresa proponente deberá presentar una **Garantía de Seriedad de Propuesta**, que puede ser cualquiera de los siguientes:

a. Boleta de Garantía

Emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de **90 días** por un importe equivalente al **1%** del valor total de la propuesta económica.

b. Garantía a Primer Requerimiento

Emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de **90 días**, por un importe equivalente al **1%** del valor total la propuesta económica.

c. Poliza de caución a Primer requerimiento

Emitida por una empresa aseguradora del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguro a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de **90 días** y por un importe equivalente a **1%** del valor total de la propuesta económica


1.12.2.GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE ANTICIPO (OPCIONAL)

Una vez adjudicada la obra con el propósito de garantizar la devolución del anticipo inicial entregado, en caso que la empresa contratista lo haya sido solicitado, esta deberá hacer entrega para la firma de contrato la **Garantía de Cumplimiento de Anticipo**.

a. Boleta de Garantía

Emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI, a la orden/a favor de

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACION: MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM	Hoja: 8 de 13

Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata cuya vigencia será de **60 días calendario** adicionales a la Recepción Definitiva de la obra, por un importe equivalente al 100% del monto del anticipo.

b. Garantía a Primer Requerimiento

Emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento cuya vigencia **60 días calendario** adicionales a la Recepción Definitiva de la obra, a la orden de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, por un importe equivalente al 100% del monto del anticipo.

1.12.3.GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

Con el propósito de garantizar la vigencia, conclusión y entrega definitiva del objeto del contrato, la empresa contratista deberá presentar una **Garantía de Cumplimiento de Contrato**.

a. Boleta de Garantía

Emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de **60 días calendario** adicionales a la Recepción Definitiva de la obra, por un importe equivalente al 7% del valor total del contrato.

b. Garantía a Primer Requerimiento

Emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de **60 días calendario** adicionales a la Recepción Definitiva de la obra, por un importe equivalente al 7% del valor total del contrato.

1.12.4.GARANTÍA ADICIONAL DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

Con el propósito de garantizar la calidad de la obra, en los casos en los que la propuesta de la empresa contratista no superé 85% del precio referencial, la misma deberá presentar una Garantía Adicional de Cumplimiento de Contrato de obras.


a. Boleta de Garantía

Emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de **60 días calendario** adicionales a la Recepción Definitiva de la obra, por un importe equivalente a la diferencia entre el ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial y el valor de su propuesta económica.

b. Garantía a Primer Requerimiento

Emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de **60 días calendario** adicionales a la Recepción Definitiva de la obra, por un importe equivalente a la diferencia entre el ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial y el valor de su propuesta económica.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACION: MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM	Hoja: 9 de 13

1.13. MANUAL DE GESTION AMBIENTAL

El contratista acuerda dar cumplimiento con todas las disposiciones técnicas y administrativas establecidas en la legislación ambiental vigente, como también la reglamentación sectorial, normativa conexas y todo instrumento legal promulgado durante el periodo de vigencia del contrato, en relación a la prevención y control de la calidad ambiental. Para el efecto, el contratista deberá remitir a YPFB, informes, planillas, registros, comprobantes, registros fotográficos, actas, resultados y toda aquella documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento de la legislación aplicable, misma que será de insumo para la elaboración de los Informes de Monitoreo Ambiental que elabore YPFB cuando corresponda”.

La Empresa contratista deberá dar estricto cumplimiento a los compromisos Ambientales, de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y otros, aprobados a través del documento ambiental por el cual se obtuvo la autorización ambiental (Licencia Ambiental), como también las disposiciones emitidas por la Autoridad Ambiental Competente al momento de otorgar la Licencia Ambiental y lo exigido por el personal de YPFB del proyecto. Para el efecto, el contratista deberá remitir a YPFB toda aquella documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento de los Planes, Programas y Procedimientos.

De presentarse cualquier contingencia, eventualidad o suceso no deseado que provoque impactos ambientales, pérdidas, daños o perjuicios; el contratista deberá comunicar inmediatamente a YPFB para que se proceda en el marco de la legislación aplicable. Por su parte, el contratista tomará acciones inmediatas de prevención, mitigación o remediación. Para tal efecto, el mismo deberá remitir a YPFB informes, planillas, registros, comprobantes y toda aquella documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento del Plan de Contingencias.

1.14. RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA EMITIDA POR LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

Las empresas proponentes deberán contar con la Resolución Administrativa vigente correspondiente de acuerdo al **D.S. 1996 del 14 de mayo de 2014**, a Categoría Industrial y/o Redes de Gas emitida por la Agencia Nacional de Hidrocarburos. (Adjuntar en su propuesta fotocopia simple del respaldo).

1.15. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

La experiencia general y específica del proponente será computada considerando las obras ejecutadas durante los últimos 10 años. La información provista por la empresa proponente en la presentación de propuestas debe estar respaldada por actas de entrega definitiva, certificado y/o documento que demuestre la conclusión de la obra. Cuando los respaldos citados no contemplen toda la información requerida en los formularios de la propuesta, se podrán presentar documentos **adicionales** a los citados donde se evidencie y/o complemente la información solicitada.

1.15.1. EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA

La sumatoria de la experiencia de la empresa proponente, deberá sumar al menos (1) una vez el monto del precio referencial establecido en el Documento Base de Contratación.

1.15.2. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA


La sumatoria de la experiencia específica de la empresa proponente, deberá sumar al menos (0,5) cero punto cinco veces el monto del precio referencial establecido en el Documento Base de Contratación.

1.15.3. OBRAS SIMILARES

Se consideran como obras similares aquellas en las cuales la empresa proponente haya realizado cualquiera de los siguientes trabajos:

- ✓ Construcción de Gasoductos y Redes Primarias.
- ✓ Construcción y/o montaje de instalaciones de City Gate, PRM o EDR.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

 La fuerza que transforma Bolivia	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACION: MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM	Hoja: 10 de 13

- ✓ Construcción de acometidas de Red Primaria y Loop de Red Primaria
- ✓ Servicios especiales relacionados con Gasoductos y Red primaria (Hot Tap, Flow Line, etc).
- ✓ Trabajos de mantenimiento de Redes Primarias de PRM, EDR o City Gates.
- ✓ Variantes de Red Primaria, construcción de redes y ductos de transporte de hidrocarburos y distribución.

1.16. EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE (SUJETO A EVALUACION)

Nº	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGO SIMILAR
1	Ingeniero, Petrolero, Mecánico, Electromecánico, Civil, Químico, Industrial u otra relacionada con el Sector Hidrocarburos con título en provisión Nacional.	Residente de obra	1	GENERAL: 2 años ESPECIFICA: 1 año en cargos similares y obras similares.	<ul style="list-style-type: none"> • Director de Obra, • Superintendente de Obra • Residente de Obra • Fiscal de Obra • Supervisor de Obra
2	Técnico Superior o Ingeniero con título en provisión nacional en Mecánica, Electromecánica, mecánica industrial, Construcciones Civiles u otra relacionada con el Sector Hidrocarburos.	Inspector de Calidad	1	ESPECIFICA: 1 año en cargos similares y en obras similares.	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de Calidad • Supervisor de calidad • Inspector de calidad • Consultor o Técnico en calidad

(*) Las Obras Similares se encuentran detalladas en el punto Experiencia de la Empresa

NOTA:


1. La experiencia del personal clave podrá ser contabilizada antes de la obtención del título en provisión nacional y en caso de presentarse sobre posición de fechas en el formulario correspondiente el tiempo traslapado será contabilizado una sola vez.
2. Los Documentos de Respaldo para todos los cargos son:
CERTIFICADO DE TRABAJO O ACTAS DE RECEPCION DEFINITIVA DE LAS OBRAS O FORMULARIO DE CIERRE Y LIQUIDACION DE OBRAS.

1.17. PERSONAL TECNICO Y DE APOYO MINIMO REQUERIDO (OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACION)

PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
(OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACION):

Nº	CARGO	FORMACIÓN	CANTIDAD
1	Capataz	-	1
2	Chofer	-	1
3	Operador de Compactadora	-	1
4	Topógrafo	Técnico o Lic. En Topografía	1
5	Soldador de Línea	Certificación Vigente para la posición de soldadura 6G o posición 45º	2
6	Inspector de Soldadura	Personal certificado como inspector de soldadura nivel II AWS o equivalente	1
7	Inspección en Radiografía	Persona certificada como inspector de nivel II ASNT o equivalente	1
8	Inspector en Tintas Penetrantes	Persona certificada como inspector de nivel II ASNT o equivalente	1

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACION: MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM	Hoja: 11 de 13

Nº	CARGO	FORMACIÓN	CANTIDAD
9	Inspector en Partículas Magnéticas	Persona certificada como inspector de nivel II ASNT o equivalente	1
10	Técnico especializado en pruebas hidráulicas	Profesional y/o técnico especializado en el manejo de instrumentos y la ejecución de pruebas hidrostáticas	1
11	Responsable de Seguridad	Profesional especializado en Seguridad Industrial	1
12	Responsable de Medio Ambiente	Profesional especializado en Medio Ambiente	1

2. CONDICIONES REQUERIDAS

2.1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN

La normativa aplicable al presente proceso de contratación es el Reglamento de Contrataciones Directas en el Marco del Decreto Supremo nº 29506.

2.2. PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA

El plazo de ejecución se encuentra descrito en el siguiente cuadro, de acuerdo al tiempo establecido en días calendario; computables a partir de la emisión de la Orden de Proceder hasta la Entrega Provisional.

NOMBRE/DISTRITO/DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCION [Días Calendario]
MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB – UDOM	63

Las Empresas Proponentes deberán ofertar un plazo de ejecución igual o menor al establecido y en ningún caso un plazo mayor al estimado.

2.3. UBICACIÓN DE LA OBRA

La variante a realizar cuenta con ubicación ya definida viéndose de manera global en la siguiente imagen:

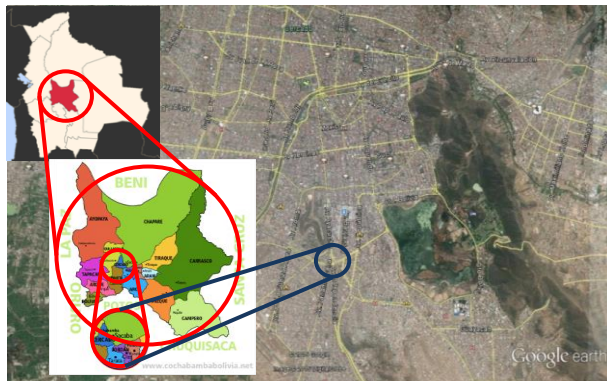


FIG. 1. LUGAR DE TRABAJOS COCHABAMBA



FIG. 2. AV. 6 DE AGOSTO LUGAR DE TRABAJOS

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO


	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACION: MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM	Hoja: 12 de 13



FIG. 3.1. TRABAJOS A REALIZAR



FIG. 3.2. TRABAJOS A REALIZAR




FIG. 3.3. IMAGEN DE TRABAJOS A REALIZAR

El presente proyecto inicia con el tendido de tubería de 8" en la cámara de válvula ubicada en la Av. Independencia al sur de la Av. 6 de agosto, hasta la intersección de la Av. Sajama esq. C. Capinota, en donde se construirá una cámara con dos válvulas en su interior, además se realizará el cruce de la Av. 6 de agosto con tubería lastrada, en reemplazo de una tubería de 3" que va por la Av. 6 de agosto. Fig 3.

La empresa contratista deberá realizar la variante mediante la instalación de tubería nueva (DN 8"), misma que deberá ser interconectada a la línea que actualmente opera. Los puntos de interconexión se encuentran descritos en la sección gráficos.

El trabajo totaliza una longitud de 1260,11 m de red primaria de DN 8" a ser instalada, de los cuales 134,70 m deberán ser recubiertos con hormigón armado de resistencia de 210 kg/cm². La base de la tubería lastrada deberá estar a una profundidad final máxima de 4 m desde el pavimento en la Av. 6 de agosto, mínimo 15 cm por debajo del canal denominado la serpiente negra. En los tramos que no se encuentren dentro del cruce especial y franjas de seguridad la tubería deberá instalarse a una profundidad de 1,5 m en la cuneta y a 2 m en los cruces de avenidas, en estos cruces la tubería al igual que en el cruce especial será recubierta con H⁹A⁰, considerando la longitud total del cruce igual al ancho total de la vía.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD SOLICITANTE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RG-02-A-GCC
	OBJETO DE LA CONTRATACION: MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM	Hoja: 13 de 13

Asimismo la empresa contratista realizará la preparación para la interconexión de una (1) acometida de usuarios industriales, para lo cual estos trabajos deberán realizarse previo a la interconexión de la tubería de 8" con los materiales que serán provistos por YPFB.

El trabajo de interconexión será realizado por la empresa contratista previa coordinación con el supervisor, para ello está deberá requerir a YPFB con 5 días de anticipación al despresurizado de la línea, que será realizado únicamente por personal de YPFB.

La empresa contratista deberá realizar la interconexión y los ensayos no destructivos programados en un tiempo máximo de 8 horas, para ello deberán prever 2 cuadrillas de soldadura mínimamente, así mismo, deberá considerar que las actividades deberán realizarse en horario nocturno a fin de no perjudicar el continuo suministro de gas natural.

Antes de liberar alguna junta dorada (junta de interconexión), está deberá contar con prueba radiográfica, tintes penetrantes y partículas magnéticas. Así mismo deberá contar con la aprobación de los especialistas de cada prueba para su liberación.

2.4. FORMA DE PAGO

Los pagos serán parciales, y de acuerdo a la solicitud de la Empresa CONTRATISTA se realizarán según planilla o certificado de avance aprobado por el Supervisor y Fiscal de Obras.

2.5. MULTAS

Se han establecido multas para la presente especificación conforme el siguiente detalle:

MOTIVO DE LA MULTA	MULTA
Por exceder el plazo de ejecución obra establecido.	1% por cada día de retraso
Por cambio del personal clave	0,15 % del monto total del contrato
Por dos llamadas de atención sobre un mismo tema	0,20 % del monto total del contrato

2.6. GARANTÍA DE LA OBRA

Con el propósito de garantizar la calidad de la obra realizada, una vez firmada el acta de entrega definitiva, la empresa contratista deberá presentar una carta notariada en dos ejemplares originales correspondiente a la Garantía de Calidad de Obra Realizada, dicho documento debe establecer que en un periodo de 2 años a partir de la recepción de obra, la empresa contratista debe subsanar de cualquier observación encontrada a causa de un trabajo deficiente en la obra. Ante este hecho, la empresa contratista deberá actuar de forma inmediata y asumir todos los costos en que se incurra por esta causa.

2.7. PROPUESTA TECNICA

2.7.1. ORGANIGRAMA

Las empresas proponentes deberán presentar un organigrama que contemple a todo el personal comprometido para la obra, este organigrama debe contemplar al personal técnico clave (sujeto a evaluación) y al personal técnico y de apoyo mínimo requerido (no sujeto a evaluación).

2.7.2. NUMERO DE FRENTEROS A UTILIZAR

Las empresas proponentes deberán contemplar mínimamente 1 frente de trabajo de obras civiles y mecánicas para la presente obra

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO