



**GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS  
DISTRITAL REDES DE GAS COCHABAMBA**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
PARA LA ADJUDICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS BAJO  
LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN DIRECTA  
ORDINARIA**

**OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE  
ACOMETIDA DE CITY GATE MUNICIPIO BULO BULO  
(PRIMERA CONVOCATORIA)**

**COCHABAMBA  
MARZO - 2016**

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS          OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE          ACOMETIDA DE CITY GATE MUNICIPIO BULO BULO</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 1 de 16

## ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCION DE RED PRIMARIA

### 1. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

#### 1.1. OBRAS CIVILES

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

#### 1.2. OBRAS MECANICAS

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

#### 1.3. PLANOS Y GRAFICOS

En el Anexo 3 del presente documento se encuentran detallados los gráficos que componen la presente especificación técnica, mientras que los planos de la obra se encuentran en el Anexo 4.

#### 1.4. EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA

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

### EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA PARA CADA FRENTE DE TRABAJO

PERMANENTE			
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Camion hidrogrua	PZA	1
2	Retroexcavadora	PZA	1
3	Motosoldador	PZA	2
4	Camioneta	PZA	1
5	Compactador Pata de cabra	PZA	1
DE ACUERDO A REQUERIMIENTO			
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
6	Camión chata plana Low Boy	PZA	1
7	Camión cisterna	PZA	1
8	Generador eléctrico	PZA	1
9	Compresor de Aire	PZA	1
10	Bomba de agua (eléctrica)	PZA	1
11	Bomba de Agua (manual)	PZA	1

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Fanor Chambi Choque Ingeniero de Proyectos	Ing. Carlos A. Zavaleta Paniagua Responsable de Ingeniería y Proyectos	Ing. Angel A. Vargas Guzmán Jefe Unidad Distrital de Construcciones

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS          OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE          ACOMETIDA DE CITY GATE MUNICIPIO BULO BULO</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 2 de 16

12	Hormigonera	PZA	1
14	Vibradora	PZA	1
15	Curbadora de tubería	PZA	1
16	Vibradora	PZA	1
10	Laboratorio Móvil	PZA	1
11	Equipo Arenador	PZA	1
12	Balanza de peso muerto	PZA	1
13	Registrador de Presión	PZA	1
14	Torquimetro	PZA	1
15	Tecele	PZA	1
16	Hollyday detector	PZA	1

El equipo a requerimiento es aquel necesario para la ejecución de alguna actividad específica; por lo que no se requiere su permanencia y disponibilidad permanente en la obra.

### 1.5. VOLUMENES DE OBRA

OBRAS CIVILES			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UNID	CANTIDAD
1	INSTALACION DE FAENAS, PROVISION Y COLOCADO DE LETREROS DE OBRA	GBL	1,00
2	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTA Y PERSONAL	GBL	1,00
3	REPLANTEO Y TRAZADO TOPOGRAFICO	m	370,00
4	EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMI DURO	m <sup>3</sup>	331,50
5	PROVISION Y COLOCADO DE SEÑALIZACION VERTICAL	PZA	5,00
6	PROVISION Y COLOCADO DE CINTA DE SEÑALIZACION	m	370,00
7	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA CERNIDA S/PROVISION	m <sup>3</sup>	138,18
8	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL FINO C/PROVISION	m <sup>3</sup>	52,71
9	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN	m <sup>3</sup>	379,49
10	APERTURA DE VIA, ACCESO Y DESBROCE	m <sup>2</sup>	200,00
11	CONSTRUCCION DE CAMARAS DE HORMIGON	PZA	1,00
12	ELABORACION DE PLANOS AS-BUILT	m	370,00
13	ELABORACION DE DATA BOOK	GBL	1,00
14	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	m <sup>2</sup>	1110,00

OBRAS MECÁNICAS			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
15	CARGUIO, TRANSPORTE Y DESCATGUIO DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 2" SCH 40	TN	2,61
16	DESFILE Y BAJADO DE TUBERIA ANC DN 2" SCH 40	m	370,00
17	CURVADO DE TUBERIA DE ANC DN 2" SCH 40	PZA	111
18	BISELADO Y LIMPIEZA DE BISEL DE TUBERIA DE ANC DN 2" SCH 40	JUNTA	82,00

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Fanor Chambi Choque Ingeniero de Proyectos	Ing. Carlos A. Zavaleta Paniagua Responsable de Ingeniería y Proyectos	Ing. Angel A. Vargas Guzmán Jefe Unidad Distrital de Construcciones

 <p>La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDA DE CITY GATE MUNICIPIO BULO BULO</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 3 de 16

OBRAS MECÁNICAS			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
19	CORTE DE TUBERIA DE ANC DN 2" SCH 40	PTO	112,00
20	SOLDADURA DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 2" SCH 40	JUNTA	41,00
21	END POR RADIOGRAFIA DE JUNTA SOLDADAS DN 2" SCH 40	JUNTA	41,00
22	END POR TINTAS PENETRANTES PARA ACCESORIOS	JUNTA	4,00
23	LIMPIEZA Y REVESTIMIENTO DE JUNTAS C/ MANTA TERMOCONTRAIBLE DN 2" (CON PROVISION DE MANTAS)	JUNTA	34,00
24	LIMPIEZA Y REVESTIMIENTO DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 2" C/CINTA DE REVESTIMIENTO	m <sup>2</sup>	185,20
25	PRUEBA HIDROSTATICA DE TUBERIA ANC DN 2"	m	370,00
26	PRUEBA HIDROSTATICA (HERMETICIDAD Y SELLO) PARA VALVULAS DN 2"	PZA	2,00
27	ESTUDIO E IMPLEMENTACION DE PROTECCION CATODICA	GBL	1,00
28	MONTAJE DE VALVULA Y ACCESORIOS DE ANC 2"	PZA	2,00
29	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 2" EN CAMARAS	PZA	1,00
30	VERIFICACION DE REVESTIMIENTO MEDIANTE HOLLIDAY DETECTOR Y REPARACION DE REVESTIMIENTO	m	370,00

ACCESORIOS MECÁNICOS			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
31	SISTEMA PILOTADO SHUT DOWN (INCLUTE ACTUADOR, PILOTOS, MANOMETROS, TUBINGS, VALVULAS DE AGUJA Y FITTING DE ACERO INOXIDABLE PARA EL SISTEMA DE CONTROL)	PZA	1,00
32	VALVULA DE BOLA VOLANTE TRUNNION 2"ANSI 600 BRIDADA PASO TOTAL	PZA	1,00
33	BRIDA CON CUELLO PARA SOLDAR DE 2" ANSI 600	PZA	4,00
34	ESPARRAGOS PARA BRIDAS DE 2" ANSI 600 (ZINCADO)	PZA	32,00
35	EMPAQUETADURA DIELECTRICAS 2" ANSI 600	PZA	2,00
36	WELDOLET A-105 2" x 1" SCH 80 x SCH 80 BW	PZA	2,00

### **1.6. CLAUSULA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

La Contratista deberá presentar con su oferta técnica para evaluación del Contratante, una descripción del sistema de gestión de seguridad y salud a aplicar en el Servicio / Proyecto (Plan de Seguridad, 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
- Sistema de Permisos de trabajo
- Reporte de accidentes
- Identificación y evaluación de riesgos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Fanor Chambi Choque Ingeniero de Proyectos	Ing. Carlos A. Zavaleta Paniagua Responsable de Ingeniería y Proyectos	Ing. Angel A. Vargas Guzmán Jefe Unidad Distrital de Construcciones

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDA DE CITY GATE MUNICIPIO BULO BULO</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 4 de 16

- 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 Servicio /Proyecto.
- Políticas y programas de control de Alcohol y drogas, vehicular, etc.
- Objetivos y Metas de Seguridad y Salud para el Servicio / Proyecto.
- Procedimientos específicos de Seguridad y Salud para el Servicio / Proyecto.
- Plan de respuesta a Emergencias específico para el Servicio / Proyecto.
- Organigrama de área de Seguridad y Salud del Servicio / Proyecto.
- Curriculum Vitae de los supervisores (inspectores) de Servicio / Proyecto.
- Curriculum Vitae del personal de salud asignado para el Servicio / 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 eléctrico, etc. etc.).

## **1.7. FACTURACIÓN Y TRIBUTOS**

### **1.7.1. 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Fanor Chambi Choque Ingeniero de Proyectos	Ing. Carlos A. Zavaleta Paniagua Responsable de Ingeniería y Proyectos	Ing. Angel A. Vargas Guzmán Jefe Unidad Distrital de Construcciones

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDA DE CITY GATE MUNICIPIO BULO BULO</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 5 de 16

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.

Por el anticipo recibido no está obligado a emitir factura conforme lo dispone el Artículo 19 del Decreto Supremo N°181.

### **1.7.2. 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.

### **1.8. 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:

#### **1.8.1 Póliza 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 precio adjudicado del proyecto. 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

#### **1.8.2 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 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.

#### **1.8.3 Póliza de Accidentes Personales.**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Fanor Chambi Choque Ingeniero de Proyectos	Ing. Carlos A. Zavaleta Paniagua Responsable de Ingeniería y Proyectos	Ing. Angel A. Vargas Guzmán Jefe Unidad Distrital de Construcciones

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDA DE CITY GATE MUNICIPIO BULO BULO</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 6 de 16

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.

#### **1.8.4 Condiciones Adicionales.**

- I. 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 y/o notas de coberturas a YPFB antes de la suscripción del contrato.

### **1.9. GARANTIAS FINANCIERAS**

#### **1.9.1 GARANTIA SERIEDAD DE PROPUESTA**

A elección del proponente podrá presentar:

- Boleta de Garantía, emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada y autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden / a favor de YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 90 días, por un importe equivalente al 1.0 % del valor total de la propuesta económica.
- 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 PETROLIFEROS 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 1.0 % del valor total la propuesta económica.
- Póliza de Seguro 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 PETROLIFEROS 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 1.0 % del valor total la propuesta económica.

#### **1.9.2 GARANTIA DE CORRECTA INVERSION DE ANTICIPO**

Con el propósito de garantizar la devolución del anticipo inicial entregado, en caso que éste haya sido solicitado, la empresa contratista deberá presentar

- Boleta de Garantía, emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada y autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden / a favor de YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS con las características expresas de

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Fanor Chambi Choque Ingeniero de Proyectos	Ing. Carlos A. Zavaleta Paniagua Responsable de Ingeniería y Proyectos	Ing. Angel A. Vargas Guzmán Jefe Unidad Distrital de Construcciones



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS  
OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE  
ACOMETIDA DE CITY GATE MUNICIPIO BULO BULO**

**RG-02-A-GCC**

Hoja:

7 de 16

renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de sesenta (60) días, por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado de hasta un máximo del veinte por ciento (20%) del monto total del contrato, debiendo encontrarse vigente entre tanto el monto de la garantía no haya sido deducido en cada uno de los pagos parciales del monto total, y deberá ser renovada las veces que YPFB así lo requiera hasta cubrir la totalidad del anticipo otorgado. Esta garantía debe presentarse antes de la firma de contrato.

- 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 PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de sesenta (60) días, por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado de hasta un máximo del veinte por ciento (20%) del monto total del contrato, debiendo encontrarse vigente entre tanto el monto de la garantía no haya sido deducido en cada uno de los pagos parciales del monto total, y deberá ser renovada las veces que YPFB así lo requiera hasta cubrir la totalidad del anticipo otorgado. Esta garantía debe presentarse antes de la firma de contrato.

### **1.9.3 GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO**

A elección del proponente podrá presentar:

- Boleta de Garantía, emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada y autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden / a favor de YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de sesenta (60) días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un importe equivalente al 7.0 % del valor total del contrato.
- Garantía a Primer Requerimiento, emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada y autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden / a favor de YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de sesenta (60) días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un importe equivalente al 7.0 % del valor total del contrato.

### **1.9.4 GARANTIA ADICIONAL A LA GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE OBRAS**

En caso que la propuesta económica del proponente adjudicado esté por debajo de ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial, y con el propósito de garantizar la calidad de la obra, el proponente deberá presentar:

- Boleta de Garantía, emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada y autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden / a favor de YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de sesenta (60) días calendario realizada la recepción definitiva, a la orden de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, 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.
- Garantía a Primer Requerimiento, emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada y autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Fanor Chambi Choque Ingeniero de Proyectos	Ing. Carlos A. Zavaleta Paniagua Responsable de Ingeniería y Proyectos	Ing. Angel A. Vargas Guzmán Jefe Unidad Distrital de Construcciones



	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDA DE CITY GATE MUNICIPIO BULO BULO</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 8 de 16

la orden / a favor de YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de sesenta (60) días calendario realizada la recepción definitiva, a la orden de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, 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.

Esta garantía será presentada junto con la Garantía de Cumplimiento de Contrato y tendrá vigencia desde la firma del contrato hasta la recepción definitiva de la obra.

### **1.10. CLAUSULA DE GESTIÓN 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.”

“La contratista se obliga a aplicar los lineamientos establecidos en el Procedimiento Gerencial de gestión de residuos sólidos en cuanto a la prevención y reducción de la generación, la separación y clasificación en origen, el transporte y almacenamiento temporal adecuado de residuos y la entrega diferenciada a operadores autorizados para su tratamiento y/o disposición final.”

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Fanor Chambi Choque Ingeniero de Proyectos	Ing. Carlos A. Zavaleta Paniagua Responsable de Ingeniería y Proyectos	Ing. Angel A. Vargas Guzmán Jefe Unidad Distrital de Construcciones

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDA DE CITY GATE MUNICIPIO BULO BULO</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 9 de 16

### **1.11. 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 de respaldo).

### **1.12. 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.

#### **▪ 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

#### **▪ 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

### **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.
- ✓ Construcción de acometidas de Red Primaria y Loop de Red Primaria

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Fanor Chambi Choque Ingeniero de Proyectos	Ing. Carlos A. Zavaleta Paniagua Responsable de Ingeniería y Proyectos	Ing. Angel A. Vargas Guzmán Jefe Unidad Distrital de Construcciones

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS          OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE          ACOMETIDA DE CITY GATE MUNICIPIO BULO BULO</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 10 de 16

- ✓ 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.
- ✓ Todos los trabajos realizados por la categoría industrial y/o redes de gas de acuerdo al D.S. 1996 de 15 de mayo de 2014 exceptuando instalaciones domiciliarias-comerciales-que empleen redes de polietileno.

### 1.13. EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACIÓN)

N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGOS SIMILARES
1	INGENIERO CIVIL, INGENIERO MECANICO, INGENIERO INDUSTRIAL, INGENIERO PETROLERO, ARQUITECTO, CONSTRUCTOR CIVIL, INGENIERO EN CONSTRUCCIONES Y/O RAMAS AFINES DE LA INGENIERÍA O DE LA CONTRUCCIÓN CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL	RESIDENTE DE OBRA		GENERAL: 2 años ESPECIFICA: 1 año en cargos similares y obras similares (*)	ISCAL DE OBRAS, SUPERVISOR DE OBRAS, SUPERINTENDENTE DE OBRAS, DIRECTOR DE OBRAS O RESIDENTE DE OBRAS
2	INGENIERO CIVIL, PROFESIONAL EN RAMAS AFINES DE LA CONSTRUCCION (LICENCIADO EN CONSTRUCCIONES CIVILES, INGENIERO EN CONSTRUCCIONES, ARQUITECTO CON MENCION EN ESTRUCTURAS, MECANICA DE SUELOS) CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL	RESPONSABLE DE OBRAS CIVILES		GENERAL: 2 años ESPECIFICA: 1 año en cargos similares y en las siguientes obras similares: - CONSTRUCCION DE GASODUCTO, RED PRIMARIAS, CITY GATES, EDR Y PRM. - CONSTRUCCION DE REDES DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO, TELEFONIA, DESAGUE PLUVIAL, SISTEMAS DE RIEGO, CABLEADO. ESTRUCTURAL, GEOTECNIA Y OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.	ENCARGADO DE OBRAS CIVILES, FISCAL DE OBRAS, SUPERINTENDENTE DE OBRAS O DIRECTOR DE OBRAS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Fanor Chambi Choque Ingeniero de Proyectos	Ing. Carlos A. Zavaleta Paniagua Responsable de Ingeniería y Proyectos	Ing. Angel A. Vargas Guzmán Jefe Unidad Distrital de Construcciones

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS          OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE          ACOMETIDA DE CITY GATE MUNICIPIO BULO BULO</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 11 de 16

N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGOS SIMILARES
3	INGENIERO PETROLERO, INGENIERO CIVIL, INGENIERO MECÁNICO, INGENIERO QUÍMICO, INGENIERO ELECTROMECAÁNICO, INGENIERO INDUSTRIAL O RAMAS AFINES DE LA INGENIERIA, CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL	RESPONSABLE DE CALIDAD		ESPECIFICA: 1 año en cargos similares y en las siguientes obras similares: EXPERIENCIA EN EL CONTROL DE CALIDAD CON REFERENCIA A LA CONSTRUCCION Y/O PRUEBAS DE DUCTOS Y/O PIPING PARA FACILIDADES EN LA INDUSTRIA HIDROCARBURIFERA.	RESPONSABLE DE CALIDAD O CARGO RELACIONADO CON ASPECTOS DE CALIDAD O SEGURIDAD INDUSTRIAL.
4	CERTIFICACIÓN VIGENTE PARA LA POSICIÓN DE SOLDADURA 6G O POSICION 45°	SOLDADOR DE LINEA		ESPECIFICA: 2 TRABAJOS CONCLUIDOS en obras similares (*)	SOLDADOR DE LÍNEA O SIMILAR EN SOLDADURA
5	PROFESIONAL, TÉCNICO O BACHILLER CON AL MENOS UN CURSO CONCLUIDO EN EL MANEJO DE PROGRAMAS ESPECIALIZADOS EN DIBUJO DIGITAL (EJM. AUTOCAD, VECTOR, CIVIL DESING)	DIBUJANTE DE PLANOS AS-BUILT		EXPERIENCIA ESPECIFICA: HABER REALIZADO EL DIBUJO DE PLANOS PARA AL MENOS 2 OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	DIBUJANTE DE PLANOS, CADISTA, Y/O SIMILAR QUE INVOLUCRE EL DIBUJO DE PLANOS CONSTRUCTIVOS

**(\*) Las Obras similares se encuentran detalladas en el punto EXPERIENCIA DE LA EMPRESA**

**NOTA:**

- En los casos en que correspondiese, 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.
- Los Documentos de Respaldo para los cargos requeridos son:
  - Superintendente de Obra, Director de Obra, Residente de Obra, Responsable de Obras Civiles y Responsable de Calidad:  
CERTIFICADO DE TRABAJO O ACTAS DE RECEPCION DEFINITIVA DE LAS OBRAS O FORMULARIO DE CIERRE Y/O LIQUIDACION DE OBRAS.
  - Soldador:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Fanor Chambi Choque Ingeniero de Proyectos	Ing. Carlos A. Zavaleta Paniagua Responsable de Ingeniería y Proyectos	Ing. Angel A. Vargas Guzmán Jefe Unidad Distrital de Construcciones

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDA DE CITY GATE MUNICIPIO BULO BULO</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 12 de 16

CERTIFICADO VIGENTE DE SOLDADURA 6G O POSICION DE 45°ó CERTIFICADO DE TRABAJO

- Dibujante de Planos AS-BUILT:  
CERTIFICADO DE TRABAJO.

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

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

N°	CARGO	FORMACIÓN	NUMERO DE PERSONAS
1	Capataz	-	1
2	Chofer	-	1
3	Albañil	-	2
4	Ayudante	-	3
5	Topógrafo	Técnico o Lic. en topografía	1
6	Operador de compresora	-	1
7	Operador de Compactadora	-	1
8	Inspector de Soldadura	Personal certificado como inspector de soldadura nivel II AWS o equivalente	1
9	Inspección en Radiografía	Persona certificada como inspector de nivel II ASNT o equivalente	1
10	Inspector en tintas penetrantes	Persona certificada como inspector de nivel II ASNT o equivalente.	1
11	Técnico especializado en trabajos de revestimiento de tubería	según norma ASME B 31.8	1
12	Cañista		1
13	Técnico especializado en pruebas hidráulicas	Profesional y/o técnico especializado en el manejo de instrumentos y la ejecución de pruebas hidrostáticas	1
14	Técnico especializado en protección catódica	Profesional y/o técnico especializado en la implementación de protección catódica	1
15	Instrumentista		1
16	Responsable de Seguridad	INGENIERO PETROLERO, INGENIERO CIVIL, INGENIERO MECÁNICO, INGENIERO QUÍMICO, INGENIERO ELECTROMECAÁNICO, INGENIERO INDUSTRIAL O RAMAS AFINES DE LA	1

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Fanor Chambi Choque Ingeniero de Proyectos	Ing. Carlos A. Zavaleta Paniagua Responsable de Ingeniería y Proyectos	Ing. Angel A. Vargas Guzmán Jefe Unidad Distrital de Construcciones

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS          OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE          ACOMETIDA DE CITY GATE MUNICIPIO BULO BULO</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 13 de 16

N°	CARGO	FORMACIÓN	NUMERO DE PERSONAS
		INGENIERÍA, CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL	
17	Responsable de Medio Ambiente	INGENIERO PETROLERO, INGENIERO CIVIL, INGENIERO MECÁNICO, INGENIERO QUÍMICO, INGENIERO ELECTROMECAÁNICO, INGENIERO INDUSTRIAL O RAMAS AFINES DE LA INGENIERÍA, CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL	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 modalidad Contratación Directa por Licitación.

### 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 que se emita la Orden de Proceder hasta la Entrega Provisional.

OBRA	PLAZO DE EJECUCION [Días Calendario]
OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDA DE CITY GATE MUNICIPIO BULO BULO	60

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Fanor Chambi Choque Ingeniero de Proyectos	Ing. Carlos A. Zavaleta Paniagua Responsable de Ingeniería y Proyectos	Ing. Angel A. Vargas Guzmán Jefe Unidad Distrital de Construcciones

### 2.3 UBICACIÓN DE LA OBRA

Los trabajos de Construcción serán realizados en:

DETALLE	DATO
Municipio	Entre Rios
Localidad	Bulo Bulo

**(1):** Instalación del sistema Shut Down, según la Figura n° 1. Construcción cámara para válvula de seguridad.

**(2):** Construcción de 370 m de acometida especial enterrada con tubería de 2" ASTM A 106 Gr. B SCH 40. Desde la salida del sistema Shut Down hasta la brida de entrada al City Gate.

**(3):** Empalme a brida de 3" e instalación de empaquetadura dieléctrica.



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Fanor Chambi Choque Ingeniero de Proyectos	Ing. Carlos A. Zavaleta Paniagua Responsable de Ingeniería y Proyectos	Ing. Angel A. Vargas Guzmán Jefe Unidad Distrital de Construcciones

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDA DE CITY GATE MUNICIPIO BULO BULO</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 15 de 16

## **2.4 FORMA DE PAGO DE LA OBRA**

Los pagos serán parciales de acuerdo a solicitud de la Empresa CONTRATISTA, mismos que 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 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. En caso de incumplimiento de esta Garantía, se realizara el informe correspondiente del personal encargado de YPFB y será causal de descalificación para futuras licitaciones.

## **2.7 PROPUESTA TECNICA**

### **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).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Fanor Chambi Choque Ingeniero de Proyectos	Ing. Carlos A. Zavaleta Paniagua Responsable de Ingeniería y Proyectos	Ing. Angel A. Vargas Guzmán Jefe Unidad Distrital de Construcciones



	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDA DE CITY GATE MUNICIPIO BULO BULO</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 16 de 16

**NUMERO DE FRENTES A UTILIZAR**

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Fanor Chambi Choque Ingeniero de Proyectos	Ing. Carlos A. Zavaleta Paniagua Responsable de Ingeniería y Proyectos	Ing. Angel A. Vargas Guzmán Jefe Unidad Distrital de Construcciones