

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 1. INFORMACIÓN DE LA OBRA

#### 1.1. UBICACIÓN DE LA OBRA

DETALLE	DATO
Municipio	TARATA



En caso de que no exista una inspección previa programada, las empresas proponentes podrán realizar por su propia cuenta la inspección y verificación del lugar, entorno y condiciones donde se realizará la obra antes de la presentación de propuestas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



### 1.2. PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA

El plazo de ejecución será computado en días calendario, contabilizados a partir de la emisión de la Orden de Proceder hasta la Entrega Provisional. El cuadro siguiente establece el plazo de ejecución de la obra:

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE CONTRATACIÓN	PLAZO DE EJECUCION [Días Calendario]
Mantenimiento de red primaria Arbieto – Tarata	45

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

Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva se otorgará como plazo máximo 20 días calendario para subsanar las deficiencias, anomalías, imperfecciones y observaciones registradas en el acta de recepción provisional. En casos excepcionales previa justificación técnica el Comité de Recepción podrá solicitar un plazo mayor.

### 1.3. CANTIDADES DE OBRA

N°	DESCRIPCION DEL ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
<b>OBRAS CIVILES</b>			
1	INSTALACION DE FAENAS	Global	1,00
2	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL	Global	1,00
3	ELABORACION DE DATA BOOK	Global	1,00
4	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	Global	1,00
5	EXCAVACION DE ZANJA TERRENO SEMI DURO	m3	1042,50
6	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA CERNIDA (S/PROVISION)	m3	147,62
7	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMUN	m3	894,88
8	PROVISION Y COLOCADO DE SEÑALIZACION VERTICAL	Pza	2,00
9	PROVISION Y COLOCADO DE CINTA DE SEÑALIZACIÓN	m	560,00
10	LASTRADO DE TUBERIA	m3	4,36
<b>OBRAS MECANICAS</b>			
11	CARGUIO, TRANSPORTE Y DESCARGUIO DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 4" SCH 40	Tn	0,2
12	CURVADO DE TUBERÍA DE ANC DN 4" SCH 40	Pza	2,00
13	DESFILE Y BAJADO DE TUBERÍA DE ANC DN 4" SCH 40	m	595,00
14	CORTE DE TUBERÍA DE ANC DN 4" SCH 40	Pto	15,00
15	BISELADO Y LIMPIEZA DE BISEL DE TUBERÍA DE ANC DN 4" SCH 40	Junta	15,00
16	SOLDADURA DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 4" SCH-40	Junta	15,00
17	END POR RADIOGRAFIA DE JUNTAS SOLDADAS DN 4" SCH 40	Junta	15,00
18	END POR TINTAS PENETRANTES PARA ACCESORIOS	Pto	15,00

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**  
**MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA ARBIETO – TARATA DRCB**

**RG-02-A-GCC**

**Fecha: 09/09/2019**

**Hoja: 3 de 11**

19	END POR PARTICULAS MAGNETICAS DE JUNTAS SOLDADAS DN 4" SCH 40	Pto	15,00
20	LIMPIEZA Y REVESTIMIENTO DE JUNTAS C/ MANTA TERMOCONTRAIBLE DN 4" (CON PROVISION DE MANTAS)	Junta	15,00
21	PRUEBA HIDROSTATICA DE TUBERIA ANC DN 4"	m	12,00
22	VERIFICACIÓN DE REVESTIMIENTO MEDIANTE HOLLIDAY DETECTOR Y REPARACIÓN DE REVESTIMIENTO	m	595,00

Los proponentes deberán ofertar a cabalidad la denominación del ítem, unidad de medida, cantidad requerida, presentada en las tablas anteriores (cantidades de Obra).

#### **1.4. EQUIPO Y PERSONAL**

##### **1.4.1. EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA**

A continuación, se detalla el equipo mínimo requerido para la ejecución de la obra.

##### **EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO**

<b>N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>
1	Amoladora	3	Equipo
2	Balanza de peso muerto	1	Equipo
3	Bomba para agua con manómetro	1	Equipo
4	Cabezales de prueba y accesorios	1	Equipo
5	Camión Aguatero (cisterna)	1	Equipo
6	Camión Grúa	1	Equipo
8	Camión Tractor + trailer 40 Ton.	1	Equipo
9	Camioneta	2	Vehículo
10	Compactador Manual de Impacto	1	Equipo
11	Compresora	1	Equipo
12	Contador GEIGER	1	Equipo
13	Cortadora de Tubo	3	Equipo
14	Curvadora de tubería	1	Equipo
15	Equipo de partículas magnéticas	1	Equipo
16	Equipo de revestimiento	1	Equipo
17	Equipos de Impresión	1	Equipo
18	Fotocopiadora	1	Equipo
19	GPS	1	Equipo
20	Hollyday detector	1	Equipo
21	Hormigonera de 300 Lts.	1	Equipo
22	Laboratorio movil	1	Equipo
23	Manifold de prueba	1	Equipo
24	Moto soldadora	3	Equipo
25	Registrador de Presión y Temperatura	1	Equipo

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**  
**MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA ARBIETO – TARATA DRCB**

**RG-02-A-GCC**  
**Fecha: 09/09/2019**  
**Hoja: 4 de 11**

26	Retroexcavadora 79HP 0,8m3	3	Equipo
27	Volqueta de 8-10 m3	1	Equipo

Los equipos listados podrán ser requeridos por la supervisión en función a los requerimientos de la obra.

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

**TABLA: PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO**

N°	CARGO	FORMACIÓN	NUMERO DE PERSONAS
1	Albañil	-	1
2	Ayudante	-	4
3	Ayudante de Radiólogo	-	1
4	Ayudante de Soldador	-	3
5	Cañista	-	3
6	Chofer	-	2
7	Dibujante Auto Cad	Certificado en manejo de AutoCAD	1
8	Encofrador	-	1
9	Especialista Curvador de Tubo ANC	-	1
10	Especialista en Holiday Detector	-	1
11	Especialista en Partículas Magnéticas	personal certificado como inspector de partículas magnéticas nivel II, bajo la práctica recomendada snt – tc – 1a o ansi/asnt cp - 189	1
12	Especialista en Prueba Hidráulica	-	1
13	Especialista en Tintas penetrantes	personal certificado como inspector de líquidos penetrantes nivel II, bajo la práctica recomendada snt – tc – 1a o ansi/asnt cp - 189	1
14	Especialista Mantero	-	1
15	Inspector de Soldadura Nivel II	personal certificado como inspector de soldadura nivel II aws o equivalente	1
16	Operador de equipo de compactación	-	1
17	Operador de Equipo Liviano	-	1
18	Operador de Equipo Pesado	-	3
19	Operador de Grúa	-	1
20	Operador Trailer	-	1
21	Peón	-	8
22	Radiólogo Nivel II	personal certificado nivel II con licencia otorgada por el ibten	1
23	Responsable de calidad	-	1

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



24	Responsable de Elaboración de Data Book	-	1
25	Supervisor ó Coordinador SMS	De acuerdo al anexo de validaciones.	1
26	Monitor de SMS	De acuerdo al anexo de validaciones.	1

## 1.5. INFORMACIÓN ANEXA

### 1.5.1. OBRAS CIVILES

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

### 1.5.2. OBRAS MECANICAS

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

### 1.5.3. GRAFICOS Y PLANOS

En el Anexo 3 del presente documento se encuentran detallados los gráficos que componen la presente especificación técnica.

## 2. REQUISITOS PARA EL PROPONENTE

### 2.1. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

#### 2.1.1. EXPERIENCIA GENERAL

La sumatoria de la experiencia general del proponente deberá sumar al menos (1) una vez el monto establecido como precio referencial en el Documento Base de Contratación. Para la evaluación de este punto se considerará los contratos ejecutados durante los últimos 10 años.

#### 2.1.2. EXPERIENCIA ESPECIFICA

La sumatoria de la experiencia específica del proponente deberá sumar al menos (0,5) cero coma cinco veces el monto establecido como precio referencial en el documento base de contratación, se considerará como experiencia específica a aquellos trabajos que se encuentren dentro del alcance de “obras similares” definido en este documento. Para la evaluación de este punto se considerará los contratos ejecutados durante los últimos 10 años.

#### 2.1.3. CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

La Experiencia General y Específica, serán evaluadas bajo los siguientes criterios:

- Podrá ser contabilizada como Experiencia General cualquier trabajo realizado por la empresa proponente.
- Deberá ser contabilizada como Experiencia Especifica cualquier trabajo realizado por la empresa proponente que se encuentre dentro del alcance de “obras similares”.
- Los montos contabilizados para respaldar la experiencia, serán calculados por medio de la sumatoria de montos de los trabajos ejecutados en obras similares.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



- La experiencia general y específica deberá encontrarse respalda con cualquiera de los documentos mencionados a continuación, siendo una condición obligatoria que los mismos incluyan el monto de ejecución de la obra:
  - Acta o Documento de Entrega Definitiva.
  - Acta o Documento de Recepción Definitiva.
  - Acta o Documento de Conformidad de Obra.
  - Acta o Documento de Conclusión de Obra.
  - Acta o Documento de Recepción de obras Civiles para Acometidas
- La experiencia general y específica de las empresas que el proponente tenga como subcontratistas no será considerada.

#### 2.1.4. ASOCIACIONES ACCIDENTALES

En lo que respecta a asociaciones accidentales se debe considerar lo siguiente:

- En los casos de Asociación Accidental, la experiencia general y específica, será la suma de los montos de las experiencias demostradas por las empresas que integran la Asociación.
- La Experiencia General y Especifica de la Asociación Accidental deberá ser acreditada por separado.

#### 2.1.5. OBRAS SIMILARES

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

- Construcción de Gasoductos, Oleoductos, líneas de recolección, flow line, Poliductos, Redes Primarias o Acometidas Especiales.
- Construcción y/o montaje de instalaciones de City Gates, Estaciones de Medición y Odorización, Puentes de Regulación y Medición (PRM), Estaciones Distrital de Regulación y Medición (EDR) o Estaciones de Regulación y Medición (ERM).
- Trabajos de construcción y/o mantenimiento de Gasoductos, Oleoductos, Poliductos, Redes Primarias o Acometidas Especiales.
- Trabajos de mantenimiento en Sistemas de regulación y medición de gas natural alta presión como City Gates, estaciones de medición y odorización, PRM, EDR o ERM.
- Variantes de Gasoductos, Oleoductos, Poliductos, Redes Primarias o Acometidas Especiales.

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

El personal clave requerido, la cantidad y experiencia se encuentran detallados en el siguiente cuadro:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA ARBIETO – TARATA DRCB**

**RG-02-A-GCC**

**Fecha: 09/09/2019**

**Hoja: 7 de 11**

Nº	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGOS SIMILARES
1	LICENCIADO O INGENIERO CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CIVIL</li> <li>• MECANICO</li> <li>• ELECTROMECANICO</li> <li>• INDUSTRIAL</li> <li>• PETROLERO</li> <li>• ARQUITECTO</li> <li>• CONSTRUCTOR CIVIL</li> <li>• OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE HIDROCARBUROS, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO SOLICITADO.</li> <li>• OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO SOLICITADO</li> </ul>	RESIDENTE DE OBRA	1	ESPECIFICA: UNA VEZ EL PRECIO REFERENCIAL (COMPUTADO A PARTIR DE LA EMISIÓN DEL TÍTULO /DIPLOMA ACADÉMICO) EN CARGOS SIMILARES DE OBRAS SIMILARES (*)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FISCAL DE OBRA</li> <li>▪ SUPERVISOR DE OBRA</li> <li>▪ SUPERINTENDENTE DE OBRA</li> <li>▪ DIRECTOR DE OBRA</li> <li>▪ RESIDENTE DE OBRA</li> <li>▪ INSPECTOR DE OBRA</li> </ul>
2	CERTIFICACIÓN VIGENTE PARA LA POSICIÓN DE SOLDADURA 6G O POSICION 45°	SOLDADOR DE LINEA	3	ESPECIFICA: 2 TRABAJOS CONCLUIDOS EN OBRAS SIMILARES (*) EN CARGO DEFINIDO O SIMILAR	SOLDADOR O SIMILAR A SOLDADURA

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

(\*\*) Trabajos concluidos: se considerará trabajo concluido desde el inicio del cargo hasta la culminación o cierre del mismo.

**2.2.1. CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE**

Los respaldos documentales que avalen la formación del personal clave deberán ser los siguientes:

- Residente de Obra:
  - FOTOCOPIA SIMPLE DE TITULO/DIPLOMA ACADEMICO Y TITULO EN PROVISION NACIONAL
  - Para profesionales extranjeros título debidamente homologado por autoridad competente.
  
- Soldador de Línea:
  - Fotocopia simple de Certificación para la posición de soldadura 6G o posición 45°, vigente a la fecha de presentación de propuestas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



Los respaldos documentales que avalen la experiencia del personal clave deberán ser los siguientes:

- Para el Residente de Obra:
  - Acta o documento de Entrega Definitiva
  - Acta o documento de Recepción Definitiva.
  - Acta o documento de Conformidad de Obra
  - Acta o documento de Conclusión de Obra.
- Para soldador de línea
  - Certificado de trabajo, indicando que ejerció el cargo definido o cargo similar, en obras similares

#### Nota

En caso de que cargo similar del Residente de obra no figuren en alguno de los documentos detallados anteriormente, será necesario complementar la propuesta con documentos que permitan respaldar o acreditar los trabajos realizados (Copia simple de la copia legalizada del libro de órdenes). La empresa adjudicada deberá presentar el original o una copia legaliza del libro de órdenes.

### **2.3. RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA EMITIDA POR LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS**

Los proponentes, deberán presentar fotocopia simple de la Resolución Administrativa y Certificado de Habilitación, vigentes a la fecha establecida para la presentación de propuestas, que habilite a la empresa a realizar instalaciones de gas natural para la Categoría industrial y/o Redes de Gas, otorgado por la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

Cuando el proponente sea una asociación accidental, cada una de las empresas que conforman la asociación deberá presentar fotocopias simples de la Resolución Administrativa y Certificado de Habilitación, vigentes a la fecha establecida para la presentación de propuestas.

La empresa adjudicada, para la elaboración y suscripción del contrato, debe presentar original o copia legalizada de la Resolución Administrativa y Certificado de Habilitación vigentes.

### **2.4. CONSIDERACIONES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO**

La empresa adjudicada deberá considerar para su propuesta el cumplimiento de los siguientes acápite, mismos que se encuentran descritos en el Anexo 3.

- Cláusula de SYSO
- Facturación y tributos
- Seguros
- Garantías financieras
- Disposiciones ambientales

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:





### 3. CONDICIONES ADICIONALES

#### 3.1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN

La normativa aplicable al presente proceso de contratación es el Reglamento de Contratación de Bienes y Servicios en el Marco del Decreto Supremo N° 29506.

#### 3.2. FORMA DE PAGO

La forma de pago será contra avance de obra en planilla o certificado de avance. Las planillas serán paralelas al progreso de la obra previa aprobación por el supervisor y Fiscal de obras, la planilla debe ser entregada en un máximo de 5 días hábiles después de realizada la medición.

La empresa contratista deberá presentar una planilla de avance de obra por periodo de avance ejecutado, conforme al cronograma físico-financiero presentado por el contratista.

En todos los casos el 20% final del monto de contrato será pagado con la planilla final de avance de obra una vez realizada la recepción definitiva de la obra.

#### 3.3. ANTICIPO

La empresa adjudicada antes de la firma de contrato podrá solicitar un anticipo que no deberá exceder del 20% (veinte por ciento) del monto total del Contrato y el cual deberá ser requerido previa presentación de la garantía de correcta inversión de anticipo por el 100% (cien por ciento) del monto a ser desembolsado, caso contrario se entenderá por anticipo no solicitado. Conforme lo establecido en el Anexo 5 del presente documento

#### 3.4. MULTAS

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

MOTIVO DE LA MULTA	MULTA
Por incumplimiento en el Plazo de Ejecución de la Obra.	- 1% del monto total del contrato original por cada día de retraso
Por cambio del personal clave	- 0,50 % del monto total del contrato original
Por llamada de atención	- A la primera llamada de atención, 1 % del monto total del contrato original. - A la segunda llamada de atención, 2 % del monto total del contrato original.

El monto de la multa será calculado respecto del monto total del contrato.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



De establecer la ENTIDAD que por la aplicación de multas por moras se ha llegado al límite del 10% del monto del Contrato, podrá iniciar el proceso de resolución del Contrato, conforme a lo estipulado.

De establecer la ENTIDAD que por la aplicación de multas por moras se ha llegado al límite del 20% del monto del Contrato, deberá iniciar el proceso de resolución del Contrato, conforme a lo estipulado.

Las multas serán cobradas mediante serán cobradas mediante descuentos establecidos en las planillas periódicas o certificados de pago o del certificado de liquidación final, sin perjuicio de que YPFB ejecute la garantía de Cumplimiento de Contrato.

### **3.5. SUBCONTRATOS**

El fiscal de obra a solicitud de la empresa adjudicada podrá autorizar la subcontratación para la ejecución de alguna fase de la obra al Contratista, subcontrataciones que acumuladas no deberán exceder el 25% (veinticinco por ciento) del valor total del Contrato, siendo el Contratista directo y exclusivo responsable por los trabajos, su calidad, la perfección de ellos, los pagos, así como también por los actos y omisiones de los subcontratistas y de todas las personas empleadas en la Obra.

Ningún subcontrato o intervención de terceras personas relevará a la empresa adjudicada del cumplimiento de todas sus obligaciones y responsabilidades emergentes del Contrato. La empresa adjudicada deberá presentar al Fiscal de Obra a solo requerimiento del Supervisor para fines de conocimiento todos los subcontratos que suscriba con terceros.

## **4. PROPUESTA TECNICA**

Las Empresas proponentes deberán adjuntar a sus propuestas lo siguiente:

### **- METODOS CONSTRUCTIVOS**

Las empresas proponentes deberán presentar una descripción de la forma de encarar la ejecución de la obra realizando un detalle explicativo de los métodos constructivos los mismos deben contemplar el personal necesario.

### **- ORGANIGRAMA**

Los proponentes deberán presentar un organigrama que contemple a todo el personal comprometido para la obra, este organigrama debe contemplar el número de frentes de trabajo propuestos tanto para obras civiles, como para obras mecánicas:

- Personal técnico clave
- Personal técnico y de apoyo.

### **- FRENTES DE TRABAJO**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**  
**MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA ARBIETO – TARATA DRCB**

**RG-02-A-GCC**

**Fecha: 09/09/2019**

**Hoja: 11 de 11**

Las empresas proponentes deben presentar un documento que detalle: Número de frentes de trabajo a utilizar, con la descripción de las funciones asignadas a cada frente de trabajo.

**DOCUMENTOS SOPORTE DE LA PROPUESTA ECONOMICA**

La presentación de estos formularios deberá ser realizada en formato físico y digital, formato editable CD/DVD, vale decir formato Excel (.xlsx), Word (.docx)

Formulario B-1 Presupuesto por Ítems y General de la Obra

Formulario B-2 Análisis de Precios Unitarios

Formulario B-3 Precios Unitarios Elementales

Conteniendo todos los ítems de manera coherente con las especificaciones técnicas requeridas y cumpliendo las leyes sociales y tributarias vigentes.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por: