

 <p><b>YPFB</b> Corporación <i>La fuerza que transforma Bolivia</i></p>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
--	---	--------------------

## MANTENIMIENTO CITY GATES DRGCB UDOM

### I. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

<b>NOMBRE DEL ITEM</b>
<b>ÍTEM 1. MOVILIZACIÓN DE PERSONAL, EQUIPOS, MAQUINARIA y HERRAMIENTAS</b>
<b>UNIDAD</b>
<b>GLOBAL</b>
<b>DESCRIPCIÓN</b>
<p>Comprende todos los trabajos necesarios para la movilización de personal, equipo, maquinaria y herramientas propios de la empresa contratista hasta el sitio de obra.</p>
<b>MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>
<p>La empresa contratista deberá proporcionar el transporte y personal necesarios para realizar la movilización de su equipo, maquinaria y herramientas al sitio de la obra, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.</p>
<b>FORMA DE EJECUCIÓN</b>
<p>La empresa contratista deberá proporcionar todos los medios de transporte que sean necesarios para la movilización del personal, equipo, maquinaria y herramientas comprometidos en la propuesta. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar en la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa contratista.</p>
<p>Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro "Materiales " del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contempladas por cuenta de la empresa contratista y no se tomará en cuenta para efectos de pago.</p>
<b>MEDICIÓN</b>
<p>Este ítem será medido en forma global, el mismo será considerado como concluido una vez que todo el personal, equipo, maquinaria y herramientas comprometidas sean presentados al supervisor en el lugar de obra, este hecho será registrado en el libro de órdenes.</p>
<b>FORMA DE PAGO</b>
<p>El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.</p>

**NOMBRE DEL ÍTEM****ÍTEM 2. MANTENIMIENTO VÁLVULAS DE BOLA****UNIDAD****VÁLVULA****DESCRIPCIÓN**

Comprende todos los trabajos necesarios para inspeccionar, evaluar, realizar el mantenimiento de las válvulas tipo bola ANSI 600 y ANSI 300 y registrar los trabajos:

**MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La empresa contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para el mantenimiento de las válvulas de bola. Para ello deberá contar mínimamente con: graseadora, grasa lubricante, grasa de limpieza, grasa sellante, llaves combinadas, llaves hexagonales, empaquetaduras espirometálicas y equipo completo de protección personal (EPP's).

**FORMA DE EJECUCIÓN**

La empresa contratista deberá ejecutar este ítem de acuerdo a lo recomendado en el manual de operación y mantenimiento del modelo de válvula, documento que deberá ser entregado a YPFB.

Se deberá realizar pruebas de maniobrabilidad (ciclado) y hermeticidad a cada válvula que está siendo atendida, en este sentido deberá realizar un diagnóstico, que deberá ser entregado al supervisor, quien definirá el tipo de mantenimiento requerido, es decir si será necesaria la desinstalación para realizar un mantenimiento más intensivo en taller, de ser esta la situación la empresa contratista deberá prever e instalar un carretel de dimensiones adecuadas en su lugar o instalar bridas ciegas en tanto realice el mantenimiento, así también deberá proveer las empaquetaduras espirometálicas necesarias para realizar la reinstalación de la válvula.

**Lubricación de la válvula:** se deberá realizar la lubricación de las válvulas y realizar la verificación de su correcto funcionamiento y cierre hermético, si se detectará que la válvula no tiene cierre hermético se procederá a utilizar grasa de limpieza y posteriormente se volverá a lubricar y a realizar la prueba de hermeticidad en un banco de prueba, si persiste el desperfecto en coordinación y autorización del supervisor se procederá a utilizar la grasa sellante para reparar la falla de hermeticidad.

**Instalación y reemplazo de accesorios:** Si se detectara fuga en la unión de las válvulas de dos cuerpos o en el vástago de la válvula la empresa contratista deberá realizar el cambio de los o-rings o sellos necesarios para reparar la fuga, cuyas especificaciones deberán ser aprobadas por el supervisor.

**Detección de fugas y corrección de las mismas:** se deberá emplear metodologías aprobadas por el supervisor para la detección y reparación de fugas en las uniones bridadas de las válvulas.

**Verificación de la operatividad:** se deberá verificar que cada válvula a las que se realizó el mantenimiento esté funcionando correctamente. Esta revisión deberá realizarse conjuntamente con personal de YPFB.

Para las válvulas de bola que forman parte de las válvulas de seguridad Shut Off, la empresa contratista deberá realizar el desmontaje del actuador neumático teniendo cuidado de no dañar los tubings y conectores de instrumentación, así como su reinstalación una vez finalizado el mantenimiento a la válvula y posterior verificación del correcto funcionamiento.

Este ítem también contempla la lubricación e inspección de la caja de engranajes de actuadores a volante de las válvulas de bola que contarán con este mecanismo.

Asimismo se deberá proveer una hoja de datos de cada una de las válvulas a las que se le haya hecho mantenimiento, la misma deberá estar acompañada del manual de operación y mantenimiento correspondiente.

La empresa contratista será responsable de cualquier daño que pueda producirse sobre la válvula o el City Gates como consecuencia del trabajo que se venga desempeñando.

Las válvulas a ser mantenidas serán conforme al siguiente detalle:

	CITY GATE									
	LAVA LAVA	ARBIETO	VILLA TUNARI	SAN ISIDRO	SHINAHOTA	CHIMORE	IVIRGARZAMA	ENTRE RÍOS	SANTIVANEZ	TOTAL
<b>Válvula 2" ANSI 600</b>	-	2	-	2	3	2	2	2	-	<b>13</b>
<b>Válvula 3" ANSI 600</b>	-	-	5	-	-	-	-	-	-	<b>5</b>
<b>Válvula 4" ANSI 600</b>	1	-	-	-	-	-	-	-	2	<b>3</b>
<b>Válvula 6" ANSI 600</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>1</b>
<b>Válvula 2" ANSI 300</b>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	<b>1</b>
<b>Válvula 3" ANSI 300</b>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	<b>1</b>
<b>Válvula 4" ANSI 300</b>	1	-	1	-	1	1	1	1	-	<b>6</b>
<b>Válvula 6" ANSI 300</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>31</b>

Se aclara que todos los materiales que no se hayan especificado en la sección "Materiales" del presente ítem y cualquier equipo o herramientas que sean necesarias para la correcta ejecución, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista por lo que no se tomará en cuenta para efectos de pago.

#### **MEDICIÓN**

Este ítem será medido por válvula que se realice mantenimiento, el mismo será considerado como concluido una vez que todo el trabajo descrito anteriormente este cabalmente terminado, y el supervisor de obra de su conformidad por el trabajo realizado.

#### **FORMA DE PAGO**

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

**NOMBRE DEL ITEM****ÍTEM 3. PINTADO DE CARRETELES, VÁLVULAS Y SKID****UNIDAD****EQUIPO****DESCRIPCIÓN**

Comprende todos los trabajos necesarios para el pintado de los carretes y válvulas del City Gate con pintura Epoxi de dos componentes para su capa base y pintura Poliuretano de dos componentes para el terminado, así también comprende todos los trabajos para el pintado del skid de los city gates con pintura anticorrosiva.

**MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La empresa contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para el pintado de los carretes, válvulas y skid del City Gate.

**1.1. Materiales**

Pintura	Especificaciones Técnicas
<b>Capa Base:</b>	<b>Tipo Genérico:</b> Epoxi de dos componentes de cadena cruzada. <b>Resistencia a la temperatura:</b> Continua: 93°C - Discontinua: 121°C <b>Contenido Teórico de Sólidos en Material Mezclado:</b> 77% ± 2% en volumen <b>Espesor mínimo seco:</b> 100 micrones <b>Grado de adherencia:</b> > 450 psi (ASTM D4541) y/o Grado 5 (ASTM D3359)
<b>Capa Terminado:</b>	<b>Tipo Genérico:</b> Poliuretano alifático bicomponente. <b>Resistencia a la temperatura: (Calor Seco)</b> Continua: 93°C - Discontinua: 121°C <b>Contenido Teórico Sólidos Mezcla A/B:</b> 48% ± 2% en Volumen <b>Espesor mínimo seco:</b> 40 micrones

**1.2. Herramienta y equipo**

- Equipo pulverizador de pintura
- Pirómetro
- Medidor de humedad
- Patrones de limpieza de tubería
- Rugosímetro
- Medidor de espesor en pintura húmeda
- Medidor de espesor en pintura seca.
- Medidor de adherencia de pintura

**FORMA DE EJECUCIÓN**

Previo al inicio de los trabajos, la empresa contratista deberá presentar la ficha técnica de la pintura que empleará para su aprobación por parte del Supervisor, así también deberá coordinar con el supervisor si existiese la necesidad de interrumpir el flujo de gas durante los trabajos.

**Preparación de superficies:** Se podrá usar chorro abrasivo hasta grado comercial de acuerdo con especificación SSPC-SP6, según visual Sa 2 de SIS 055900 (o NACE Nº 3) para obtener un perfil de rugosidad de 25-50 micrones o limpiar conforme a la norma NACE 5/SSPC-SP12, WJ-2 / L, Limpieza cuidadosa o sustancial, óxido inmediato ligero.

Eliminar toda grasa o residuo de aceite de la superficie a ser pintada con trapos limpios empapados con Diluyente o Preparador de Superficies de acuerdo con SSPC-SP1 antes de preparar la superficie, si la preparación de la superficie se efectúa con herramienta de mano o con chorro de agua a



presión, se deberá usar un recubrimiento compatible a ese tipo de preparación.

Se puede realizar limpieza manual mecánica equivalente a la norma SSPC-SP-2 ó SSPC-SP-3 y asegurar la limpieza mediante el uso de solventes base agua (norma SSPC-SP-1).

El criterio de aceptación para considerar que la superficie se encuentra correctamente acondicionada para la aplicación de la pintura deberá adaptarse a las especificaciones propias de la pintura, bajo esta premisa la empresa contratista deberá comprobar y registrar que ha cumplido con estas recomendaciones.

**Aplicación de la pintura base:** Asegurar la limpieza mediante el uso de solventes base agua (norma SSPC-SP-1) antes de preparar la superficie.

**Aplicación de la pintura de terminado:** Aplicar sobre imprimaciones secas y libres de cualquier contaminante dentro del tiempo establecido entre pases en especificaciones de la pintura. Eliminar toda grasa o residuo de aceite de la superficie a ser pintada con trapos limpios empapados con Diluyente o Preparador de Superficies N°3 de acuerdo con SSPC-SP1.

**Aplicación de la pintura anticorrosiva:** Mezclar bien la pintura antes de usar, y aplicar un pulverizador de pintura. Se debe dejar secar entre 4 y 6 horas antes de aplicar la segunda mano o según recomendación de fabricante. En caso de áreas de retención de humedad como esquinas, superficies sobrepuestas y bordes cortantes aplicar una capa más gruesa de pintura.

Para todos los casos, no debe efectuarse el pintado a temperaturas mayores de 40 °C ni menor de 10 °C. La temperatura de aplicación será por lo menos 3 °C mayor que el punto de rocío, para lo cual deberá medirse y registrarse la humedad de la superficie a ser pintada.

La empresa contratista deberá realizar el pintado conforme al siguiente detalle:

	CITY GATE								
	LAVA LAVA	ARBIETO	VILLA TUNARI	SAN ISIDRO	SHINAHOTA	CHIMORE	IVIRGARZAMA	ENTRE RÍOS	SANTIVAÑEZ
<b>Pintado</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	

Se aclara que todos los materiales que no se hayan especificado en la sección "Materiales" del presente ítem y cualquier equipo o herramientas que sean necesarias para la correcta ejecución, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista por lo que no se tomará en cuenta para efectos de pago.

#### MEDICIÓN

Este ítem será medido por equipo que se realice el pintado, el mismo será considerado como concluido una vez que todo el trabajo descrito anteriormente este cabalmente terminado, y el supervisor de obra de su conformidad por el trabajo realizado.

#### FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.



**NOMBRE DEL ITEM**

**ÍTEM 4. CAMBIO DE ESPÁRRAGOS CORROÍDOS**

**UNIDAD**

**EQUIPO**

**DESCRIPCIÓN**

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar el cambio de los espárragos corroídos de las juntas bridadas en los equipos City Gates por otros en buen estado, así también comprende todos los trabajos necesarios para realizar el tratamiento de protección anticorrosiva (Zincado) a los espárragos extraídos para su reingreso a almacenes.

**MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La empresa contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para el cambio de los espárragos corroídos y tratamiento de protección anticorrosiva de los mismos. Para ello deberá contar mínimamente con: llaves combinadas, torquimetro, llaves hexagonales, equipos de limpieza de esparragos y equipo completo de protección personal (EPP's).

**FORMA DE EJECUCIÓN**

La empresa contratista deberá realizar una inspección visual a todos los espárragos que se encuentran instalados en el City Gate, este diagnóstico deberá ser enviado al supervisor para que sea él quien defina que espárragos deberán ser cambiados.

**Instalación y reemplazo de espárragos:** Se deberá realizar el cambio de los espárragos corroídos utilizando para esta tarea llaves hexagonales y el torquimetro para dar el ajuste final, cuyo dato debe ser registrado en un formulario para tal objeto.

**Tratamiento de Protección Anticorrosivo:** se deberá realizar el tratamiento de protección anticorrosivo tanto a los espárragos entregados por YPFB antes de su instalación, así como a los espárragos retirados de los City Gates, antes de realizar esta actividad la empresa contratista deberá presentar al supervisor de YPFB el tipo de tratamiento que realizará y el procedimiento que será utilizado, una vez finalizado el tratamiento de protección anticorrosiva en los espárragos estos deberán ser reingresados a almacenes de YPFB, cuyo transporte de los mismos debe ser considerado en este ítem.

La empresa contratista deberá realizar el cambio de espárragos y tratamiento de protección anticorrosiva conforme al siguiente detalle:

	CITY GATE								TOTAL JUNTAS	TOTAL PIEZAS	TOTAL PIEZAS A SER REVESTIDAS	
	LAVA LAVA	ARBIETO	VILLA TUNARI	SAN ISIDRO	SHINAHOTA	CHIMORE	IVIRGARZAMA	ENTRE RÍOS				SANTIVAÑEZ
<b>Junta Bridada 2" ANSI 600</b>		8		8	8	8	8	8	48	384	768	
<b>Junta Bridada 3" ANSI 600</b>			8						8	64	128	
<b>Junta Bridada 2" ANSI 300</b>				6					6	48	96	
<b>Junta Bridada 3" ANSI 300</b>		6							6	48	96	
<b>Junta Bridada 4" ANSI 300</b>			6		6	6	6	6	30	240	480	
									<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>784</b>	<b>1568</b>



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS

RG-02-A-GCC

Se aclara que todos los materiales que no se hayan especificado en la sección "Materiales" del presente ítem y cualquier equipo o herramientas que sean necesarias para la correcta ejecución, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista por lo que no se tomará en cuenta para efectos de pago.

### **MEDICIÓN**

Este ítem será medido por equipo City Gate al que se realice cambio de espárragos y protección anti corrosiva, el mismo será considerado como concluido una vez que todo el trabajo descrito anteriormente este cabalmente terminado, y el supervisor de obra de su conformidad por el trabajo realizado.

### **FORMA DE PAGO**

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

**NOMBRE DEL ÍTEM****ÍTEM 5. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y ETIQUETADO (TAG)****UNIDAD****EQUIPO****DESCRIPCIÓN**

Comprende todos los trabajos necesarios para el etiquetado y señalización de todos los elementos y componentes del City Gate con su identificación correspondiente (TAG) conforme a los planos P&ID.

**MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La empresa contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para el etiquetado de los componentes del City Gate.

**FORMA DE EJECUCIÓN**

La empresa contratista proveerá etiquetas de acero inoxidable de un (1) mm de espesor como mínimo y diámetro 50 mm tal cual puede observarse en la Sección Gráficos, así mismo la empresa contratista deberá realizar la instalación de estas etiquetas en todos los accesorios, instrumentos y válvulas del City Gate bajo la codificación dispuesta por YPFB en bajo relieve, el elemento que se utilizará para la instalación de las etiquetas deberá ser provisto por el contratista como parte de este ítem, el mismo deberá ser aprobado por el Supervisor de YPFB.

El detalle de las cantidades son los siguientes:

CITY GATE									
	LAVA LAVA	ARBIETO	VILLA TUNARI	SAN ISIDRO	SHINAHOTA	CHIMORE	IVIRGARZAMA	ENTRE RÍOS	SANTIVAÑEZ
Etiquetas	53	61	62	60	61	61	60	61	95

Así también se deberá contemplar la señalización de las presiones de seteo de las válvulas de regulación y válvulas de seguridad Shut Down de los City Gates, utilizando papel adhesivo etiqueta para exteriores. El tamaño de la etiqueta deberá ser mínimamente 15x50mm y el alto de la letra impresa será de 10mm como puede observarse en la Sección Gráficos.

Se aclara que todos los materiales que no se hayan especificado en la sección "Materiales" del presente ítem y cualquier equipo o herramientas que sean necesarias para la correcta ejecución, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista por lo que no se tomará en cuenta para efectos de pago.

**MEDICIÓN**

Este ítem será medido por equipo City Gate al que se realice la señalización de seguridad y etiquetado (TAG), el mismo será considerado como concluido una vez que todo el trabajo descrito anteriormente este cabalmente terminado, y el supervisor de obra de su conformidad por el trabajo realizado.



 <p><b>YPFB</b> Corporación <small>La fuerza que transforma Bolivia</small></p>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
--	---	--------------------

#### **FORMA DE PAGO**

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

**NOMBRE DEL ITEM**

**ÍTEM 6. APERTURA E INSTALACIÓN DE PUERTA**

**UNIDAD**

**PUERTA**

**DESCRIPCIÓN**

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar la apertura para una puerta de 1,20 cm de ancho en una de las esquinas del enmallado del City de Gate de Ivirgarzama, así también la construcción de la puerta y su instalación.

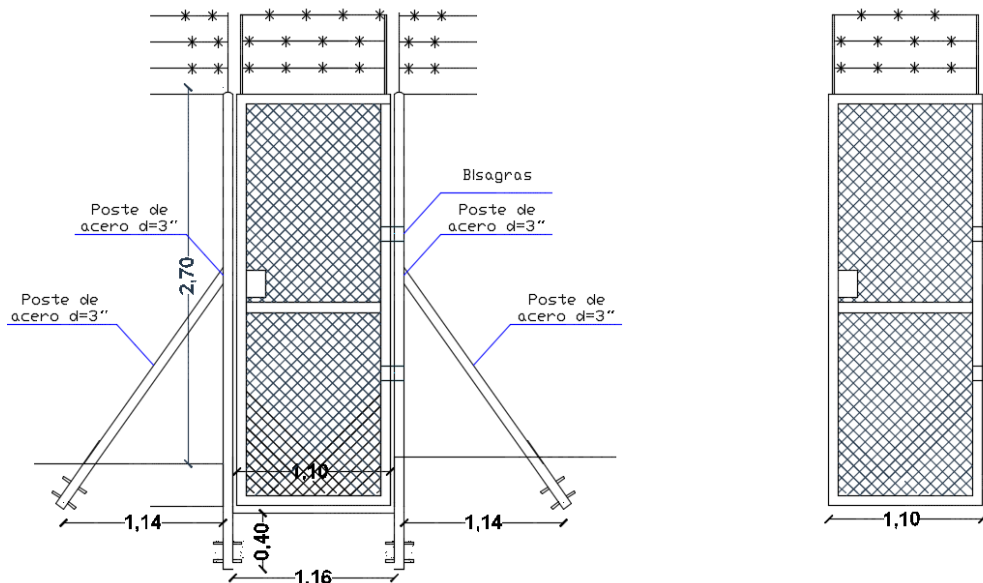
**MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La empresa contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para realizar la apertura en el enmallado, la construcción de la puerta y su instalación.

<b>Especificaciones Técnicas</b>	
<b>Puerta:</b>	<b>Tipo:</b> Metálica con malla olímpica. <b>Bastidor:</b> Cañería de Fierro de 3". <b>Apertura:</b> Hacia el exterior.

**FORMA DE EJECUCIÓN**

La empresa contratista deberá realizar una apertura en la malla olímpica existente, realizar la instalación de las columnas de poste de acero de tubería de 3" de diámetro, tesar la malla olímpica, construir una puerta en tubería de 3", fabricar las bisagras, picaporte y chapa para candado, así también deberá realizar la instalación de la puerta como se muestra en el grafico siguiente:



Este ítem también incluye la aplicación de pintura anticorrosiva, especial para superficies galvanizadas, a la puerta, malla olímpica y columnas instaladas. Previo a realizar el pintado la empresa Contratista deberá presentar al Supervisor de Obra el catálogo y las especificaciones técnicas de la pintura que se utilizará.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS

RG-02-A-GCC

Para la correcta aplicación de la pintura la empresa contratista deberá proceder conforme a lo recomendado en la ficha técnica de la pintura anticorrosiva.

Este ítem incluye todo el material necesario para realizar el cimiento y sobre cimiento a las columnas que se instalaran, así también incluye los trabajos civiles necesarios para el acabado de la misma.

Se aclara que todos los materiales que no se hayan especificado en la sección "Materiales" del presente ítem y cualquier equipo o herramientas que sean necesarias para la correcta ejecución, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista por lo que no se tomará en cuenta para efectos de pago.

### **MEDICIÓN**

Este ítem será medido por puerta instalada, el mismo será considerado como concluido una vez que todo el trabajo descrito anteriormente este cabalmente terminado, y el supervisor de obra de su conformidad por el trabajo realizado.

### **FORMA DE PAGO**

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

**NOMBRE DEL ITEM****ÍTEM 7. INSTALACIÓN Y PROVISIÓN DE INDICADOR DE TEMPERATURA****UNIDAD****INDICADOR****DESCRIPCIÓN**

Comprende todos los trabajos necesarios para la provisión e instalación de indicadores de temperatura

**MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La empresa contratista deberá proporcionar todos los recursos necesarios para la provisión e instalación de los indicadores de temperatura, cuya características son las siguientes:

Especificaciones Técnicas	
<b>Termómetro:</b>	<b>Tipo:</b> Bimetálico <b>Rango:</b> 0 – 200 °F <b>Precisión:</b> ± 1% del total de la escala ASME B40.200 (ASME B40.3 Grade A) <b>Conexión:</b> ½" NPT Todo ángulo <b>Carcasa y Vástago:</b> Acero inoxidable AISI 304, herméticamente sellado con IP65 mínimamente <b>Longitud Vástago:</b> 2 ½" <b>Dial:</b> 130 mm ó 5 plg <b>Calibración:</b> Certificados de calibración por IBMETRO.

**FORMA DE EJECUCIÓN**

La empresa contratista previa adquisición del instrumento, pondrá en consideración del supervisor, para lo cual deberá presentar los catálogos a fin de verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Los materiales provistos por la empresa contratista deberán ser nuevos, contar con sus respectivos certificados de calidad y calibración. En caso de que estos sufrieran algún desperfecto evidente deberán ser repuestos a costo de la empresa contratista.

Para la instalación del mismo la empresa contratista deberá ejecutar este ítem conforme a lo recomendado en el manual de instalación, operación y mantenimiento, para ello deberá verificar el rango de operación, la exactitud o Clase y el error de cero.

La empresa contratista deberá proveer una hoja de datos de cada uno de los instrumentos instalados, la misma deberá estar acompañada del manual de operación y mantenimiento correspondiente e inventario al supervisor de YPFB.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro "Materiales " del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contempladas por cuenta de la empresa contratista y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

**MEDICIÓN**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS**

RG-02-A-GCC

Este ítem será medido por indicador provisto con certificado de calibración e instalado, el mismo será considerado como concluido una vez que todo el trabajo descrito anteriormente este cabalmente terminado, y el supervisor de obra de su conformidad por el trabajo realizado.

**FORMA DE PAGO**

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

**EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA OBRA**

La empresa proponente deberá presentar un listado del material y equipo comprometido para la obra, el mismo que deberá cumplir como mínimo con los requerimientos establecidos en cada uno de los ítems, en este sentido aquella empresa que no cumpliera con estos requisitos será descalificada.

PERMANENTE					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1	Camioneta o Vagoneta 4x4	Vehículo	1		
2	Cámara Fotográfica Digital	Equipo	1		
3	Rugosímetro	Equipo	1		
4	Torquímetro	pieza	1		
DE ACUERDO A REQUERIMIENTO					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1	Engrasadora Manual para Válvulas	Equipo	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.*

La empresa adjudicada deberá hacer entrega al supervisor, conjuntamente con los procedimientos, los certificados de calibración de los equipos que utilizará durante el proyecto los mismos deberán estar vigentes durante la duración del trabajo y de los certificados de calidad de los accesorios que proveerá

**CANTIDADES/VOLÚMENES DE OBRA**

**MANTENIMIENTO CITY GATES**

N°	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Movilización de personal, equipos, maquinaria y herramientas	Global	1
2	Mantenimiento Válvulas de Bola	Válvula	31
3	Pintado de Carreteles, Válvulas y Skid	Equipo	8
4	Cambio de espárragos corroídos	Equipo	7
5	Señalización y Etiquetado (TAG)	Equipo	9
6	Apertura e instalación de puerta	Puerta	1
7	Provisión e instalación de indicador de temperatura	Pieza	2

**EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECIFICA DE LA EMPRESA**

La experiencia general y específica del proponente será computada considerando la cantidad de contratos de obras ejecutados durante los últimos 10 años, que deberán ser acreditados con el certificado de conclusión de obra, recepción definitiva o su equivalente, dichos documentos deberán ser presentados en original, fotocopia legalizada, fotocopia simple según corresponda, cuando lo requiera YPFB en cualquier etapa del Proceso de Contratación.

**Experiencia General de la Empresa**

La empresa deberá contar con experiencia certificada en contratos de obras acumulados con un monto de contratos comprendidos en el rango mínimo mayor a 1 vez el valor del precio referencial de la convocatoria. La información brindada debe estar respaldada por certificados de conclusión de obra, recepción definitiva o su equivalente, dichos documentos deberán ser presentados en original, fotocopia legalizada, fotocopia simple según corresponda, cuando lo requiera YPFB en cualquier etapa del Proceso de Contratación.

**Experiencia Específica de la Empresa**

La empresa deberá contar con experiencia certificada en contratos acumulados de obras similares con un monto de contratos comprendidos en el rango mínimo de 0,5 veces el valor del precio referencial de la convocatoria. La información brindada debe estar respaldada por certificados de conclusión de obra, recepción definitiva o su equivalente, dichos documentos deberán ser presentados en original, fotocopia legalizada, fotocopia simple según corresponda, cuando lo requiera YPFB en cualquier etapa del Proceso de Contratación.

**EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**

El proponente deberá contar con personal técnico, que tenga conocimientos y experiencia en trabajos de mantenimiento y/o instalación de City Gates; así como herramientas y equipos necesarios para el mantenimiento a los City Gates.

El personal clave requerido para el presente proceso se encuentra listado a continuación, el mismo hace referencia a la experiencia requerida, en este sentido aquella empresa que no cumpliera con estos requisitos será descalificada, Así mismo la experiencia requerida deberá necesariamente ser certificada.

**PERSONAL TÉCNICO CLAVE REQUERIDO**



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS**

**RG-02-A-GCC**

Nº	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CARGO SIMILAR	EXPERIENCIA
1	Ingeniero Mecánico, Electromecánico, Industrial o de la rama Petrolera.	Residente de obra	- Director de Obra, - Residente de Obra, - Fiscal, - Supervisor, - Ingeniero o - Jefe Técnico en obras similares.	<b>GENERAL:</b> 2 años desde la obtención del título en provisión nacional. <b>ESPECÍFICA:</b> Mínimo 0,5 años de trabajo o 100% del monto de la obra en cargos similares en cualquiera de las obras similares.
2	Técnico Superior o ingeniero en cualquier rama.	Técnico Especialista.	- Residente, - Fiscal, - Supervisor, - Técnico Especializado o - Técnico.	<b>ESPECÍFICA:</b> Mínimo 0,5 años de trabajo o tres trabajos en cargos similares de cualquiera de las obras similares.

**PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO (OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACIÓN)**

El proponente deberá contar con personal técnico, que tenga conocimientos y experiencia en trabajos de mantenimiento y/o instalación de City Gates.

El personal técnico y de apoyo requerido para el presente proceso se encuentra listado a continuación, el mismo hace referencia a la experiencia requerida, así mismo la experiencia requerida deberá necesariamente ser certificada.

PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO REQUERIDO				
Nº	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CARGO SIMILAR	EXPERIENCIA
1	Profesional de Ing. en Medio Ambiente, Industrial, Petrolero, Químico, Civil, Forestal, Agrónomo, Recursos Naturales Lic. En Biología o Ecología.	Monitor SMS	- Monitor SMS - Monitor HQS	<b>GENERAL:</b> 2 años desde la obtención del título en provisión nacional. <b>ESPECÍFICA:</b> Mínimo 1 año como Monitor SMS o HQS en obras similares.

**OBRAS SIMILARES**



Se consideran obras similares para la experiencia específica a las siguientes:

- ✓ Instalación o mantenimiento de City Gates.
- ✓ Instalación o mantenimiento de Estaciones Distritales de Regulación.
- ✓ Instalación o mantenimiento de Red Primaria.
- ✓ Instalación o mantenimiento de Ductos de proceso o transporte de hidrocarburos.

La información brindada debe estar respaldada por fotocopia de certificados de conclusión, contratos u otros similares que demuestren el tiempo de ejecución y la conclusión de la obra.

NOTA: LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA COMO EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA, DEBERÁ ADJUNTARSE EN FOTOCOPIA SIMPLE CON LA PROPUESTA AL MOMENTO DE SU PRESENTACIÓN.

## DATABOOK

Comprende la elaboración y entrega del Data Book, documento que contiene la información técnica de la obra, registros, planos de la obra y otros que se mencionan en el procedimiento de ejecución. La empresa Contratista deberá proporcionar personal, materiales, herramientas y equipos necesarios para la elaboración del Data Book.

### CONDICIONES MÍNIMAS

El documento denominado Data Book deberá ser presentado en carpeta dura tamaño carta con tres orificios de perforación, en una edición original y dos copias, las mismas deberán estar bien identificadas con la denominación del proyecto, el nombre del documento (DATA BOOK) y el nombre de la empresa Contratista. La entrega del Data Book debe ser realizada antes de la entrega provisional, pudiendo si fuese el caso subsanarse las observaciones en el periodo comprendido entre la entrega provisional y definitiva; sin embargo, cualquier retraso en la entrega de este documento será considerada como una no conformidad y podrá conllevar a multas por incumplimiento conforme indica el contrato. El "Data Book" debe ser presentado con sus respectivos respaldos magnéticos (CD), en formato original (Word) y en formato PDF.

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.

### TOMO I (DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS)

- ✓ Registro Vigente del contratista en la Agencia Nacional de Hidrocarburos en la categoría de instaladores industriales. FOTOCOPIA
- ✓ Contrato. FOTOCOPIA
- ✓ Nota de Adjudicación. FOTOCOPIA
- ✓ Autorización del municipio para realizar los trabajos. (si corresponde) ORIGINAL
- ✓ Cronograma Inicial de obra. ORIGINAL
- ✓ Cronograma Final de obra. ORIGINAL
- ✓ Especificaciones Técnicas con firmas de elaborado y aprobado. FOTOCOPIA
- ✓ Carta Orden de Proceder. FOTOCOPIA
- ✓ Libro de Órdenes. ORIGINAL
- ✓ Conformidad del municipio y otras entidades sobre las obras civiles. (si corresponde) ORIGINAL
- ✓ Memorándum de designación de Supervisor. FOTOCOPIA
- ✓ Orden de Trabajo (si existiera). FOTOCOPIA
- ✓ Orden de Cambio (si existiera). FOTOCOPIA
- ✓ Contrato Modificatorio (si existiera). FOTOCOPIA
- ✓ Garantías de cumplimiento de contrato y todas sus renovaciones. FOTOCOPIA





- ✓ Garantías de correcta inversión de anticipo y todas sus renovaciones. FOTOCOPIA
- ✓ Seguro de Obra y todas sus renovaciones. FOTOCOPIA
- ✓ Seguro de Responsabilidad civil y todas sus renovaciones. FOTOCOPIA
- ✓ Seguros contra accidentes del personal de obra y todas sus renovaciones. FOTOCOPIA
- ✓ Memorándum de designación de comisión de recepción. FOTOCOPIA
- ✓ Acta de Entrega Provisional. ORIGINAL
- ✓ Acta de Entrega Definitiva. ORIGINAL
- ✓ Planillas parciales de avance y cierre. FOTOCOPIA
- ✓ Informes de fiscal y supervisor por solicitudes de pago parcial y final. FOTOCOPIA

**TOMO II (OBRA)****Procedimientos de la empresa contratista**

- ✓ Procedimiento de cada uno de los ítems listados en los volúmenes de obra (Aprobado por el supervisor). ORIGINAL

**Personal**

- ✓ Formulario C de la contratista de todo el personal clave presentado en la propuesta adjunto respaldo de la formación requerida. FOTOCOPIA

**Materiales y Equipos**

- ✓ Especificaciones técnicas de materiales y accesorios utilizados en la obra. FOTOCOPIA
- ✓ Certificados de Calidad de todos los equipos y materiales utilizados. FOTOCOPIA
- ✓ Certificado de Calidad de los elementos y accesorios a ser reemplazados. FOTOCOPIA
- ✓ Certificados de Calibración de los Equipos utilizados. FOTOCOPIA

**Registros de Obra**

- ✓ Informe del mantenimiento realizado a City Gate. ORIGINAL
- ✓ Informe Fotográfico de cada City Gate antes, durante y a la finalización de los trabajos de mantenimiento, se deberá contar con al menos una fotografía de cada uno de los accesorios a los que se realizó el mantenimiento. ORIGINAL
- ✓ Registros de calidad aprobados por el supervisor. ORIGINAL
- ✓ Reportes diarios de Obra. ORIGINAL

**Catálogos y Manuales**

- ✓ Manual de operación de los equipos o accesorios provistos. FOTOCOPIA
- ✓ Catálogo de los equipos o accesorios provistos. FOTOCOPIA

**Salud, Seguridad y Medio Ambiente**

- ✓ PHSO (Aprobado por la unidad de seguridad industrial). ORIGINAL
- ✓ Registros de inspecciones a equipos y herramientas (Aprobado por el Supervisor). ORIGINAL
- ✓ Registro de incidentes y acciones correctivas. ORIGINAL
- ✓ Plan y registro de capacitaciones y simulacros durante obra (Aprobado por el Supervisor). ORIGINAL
- ✓ Registro de gestión de residuos de obra (Aprobado por la unidad de medio ambiente). ORIGINAL
- ✓ Registros de permisos de Trabajo (Según especificaciones, Procedimientos y solicitud de SUPERVISOR) FOTOCOPIA

**II. CONDICIONES REQUERIDAS****PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

El tiempo máximo para la ejecución de la obra será de **45 días calendario**, para ello las empresas proponentes, en su propuesta, deberán incluir un plazo igual o menor de lo contrario será descalificada. El plazo de ejecución será contabilizado a partir de que YPFB, por intermedio del Fiscal emita la Orden de Proceder. El tiempo máximo adicional que se otorgará desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva será de **15 días calendario**.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS**

RG-02-A-GCC

**UBICACIÓN DE LA OBRA**

Los trabajos de mantenimiento deberán ser realizados a los City Gates pertenecientes a YPFB en la ciudad de Cochabamba y sus provincias cercanas:

Nº	City Gate	Departamento	Provincia	Municipio
1	Arbieto	Cochabamba	Esteban Arze	Arbieto
2	Villa Tunari		Chapare	Villa Tunari
3	San Isidro		Tiraque	Shinahota
4	Shinahota		Tiraque	Shinahota
5	Chimore		Carrasco	Chimore
6	Ivirgarzama		Carrasco	Puerto Villarroel
7	Entre Ríos		Carrasco	Entre Ríos
8	Lava Lava		Chapare	Sacaba
9	Santivañez		Capinota	Santivañez

**FORMA DE PAGO**

La modalidad de pago será contra avance de obra en planilla (ya sean pagos parciales o por el total de la obra), pudiendo otorgarse un anticipo de hasta el 20% del monto total adjudicado previa presentación de la boleta de garantía por un valor equivalente al monto del anticipo. El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada, este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley. Así mismo la empresa contratista se verá obligada a presentar planillas parciales entre el día 23 y 25 de cada mes. La factura deberá ser emitida a nombre de YPFB con número de NIT 1020269020 y el pago se realizará a través de transferencias bancarias vía SIGMA.

**NUMERO DE FRENTEROS DE TRABAJO**

La empresa deberá contar con un mínimo de un frente, toda vez que deberá ejecutar trabajos en el plazo establecido, por YPFB.

**PERMISOS Y AUTORIZACIONES**

La empresa contratista será la única responsable de obtener todos los permisos correspondientes y cumplir con los requisitos establecidos por YPFB Transporte para la ejecución de los trabajos de mantenimiento a los City Gates.

**MULTAS**

La empresa contratista en caso de exceder los tiempos previstos en el contrato se verá sometida a multas conforme al siguiente detalle:

MOTIVO DE LA MULTA	MULTA
Por exceder el plazo de ejecución de obra establecido.	2 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 1 y 10 4 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 11 y 20 6 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 21 y 30 8 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 31 en adelante
Por cambio del personal clave	0,15 % del monto total del contrato
Por cada llamada de atención	0,20 % del monto total del contrato

**FORMA DE ADJUDICACIÓN**

La presente obra será adjudicada por el **TOTAL**.

**MÉTODO DE SELECCIÓN**

El método de selección para la presente contratación es el **Precio Evaluado Más Bajo**, vale decir que la obra será adjudicada a la empresa que cumpla todos los requisitos legales, técnicos y experiencia específica, cuyo precio ofertado sea el más bajo.

**FACTURACIÓN Y TRIBUTOS****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 factura deberá emitirse 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, sin deducir las multas ni otros cargos.

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.

**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.

**GARANTÍAS FINANCIERAS**

**1. GARANTÍA DE SERIEDAD DE PROPUESTA**

La Empresa contratista podrá presentar las siguientes garantías:

- **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 90 días, por un importe equivalente al 1% 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 Petrolíferos Fiscales Bolivianos, con 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 de la propuesta económica.
- **Póliza 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 Seguros 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 de la propuesta económica.

**2. GARANTÍA DE CORRECTA INVERSIÓN DE ANTICIPO**

La Empresa Adjudicada podrá presentar:

- **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** cuya vigencia será de 60 días adicionales a la entrega definitiva del proceso, por un importe equivalente al 100% del monto del anticipo.
- **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 será de 60 días adicionales a la entrega definitiva del proceso, por un importe equivalente al 100% del monto del anticipo.

**3. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO**

La Empresa Adjudicada podrá presentar:

- **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 entrega definitiva de la obra, por un importe equivalente al 7% del valor total del 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 Petrolíferos Fiscales Bolivianos, con características expresas de **renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento** con vigencia de 60 días calendario adicionales a la entrega definitiva de la obra, por un importe equivalente al 7% del valor total del contrato.

**4. GARANTÍA ADICIONAL A LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO**

La Empresa Adjudicada podrá presentar:

- **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 entrega 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.
- **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 entrega 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.

**5. GARANTÍA DE CALIDAD DE OBRA REALIZADA**

Con el propósito de garantizar la calidad de la obra realizada por la empresa contratista, al momento de realizar la entrega definitiva y conjuntamente con la documentación final del proyecto, la empresa contratista deberá adjuntar 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 1 año, la empresa contratista debe subsanar de cualquier observación encontrada a causa de un trabajo deficiente del servicio. Ante este hecho, la empresa contratista deberá actuar de forma inmediata o en un plazo no mayor a 72 horas y asumir todos los costos en que se incurra por esta causa.

**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 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 las Especificaciones Técnicas, 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 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.**

- a) 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.
- b) 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.

**SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

La empresa Contratista deberá presentar con su oferta para evaluación del Contratante, una descripción del sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (En caso de poseer un sistema bajo la norma OHSAS 18001); caso contrario deberá presentar un documento que contenga la gestión de seguridad y salud Ocupacional a ser aplicada en el Proyecto (Plan de Seguridad y Salud Ocupacional):

- Programas de medidas preventivas en seguridad y salud.
- Planes de emergencias y contingencias.
- Capacitación del personal (Aspectos de Seguridad).
- Sistema de permisos de trabajo.
- Sistema de reporte de accidentes.

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. Anexo: "MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA 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 específicas para el Proyecto.
- Políticas y programas de control de Alcohol y drogas
- Política de seguridad y gestión vehicular.
- Identificación de peligros y evaluación de riesgos (aplicable al proyecto).
- Lista de procedimientos y registros relacionados a SMS.
- Procedimientos específicos de Seguridad y Salud para el Proyecto.
- Plan de respuesta a Emergencias, específico para el Proyecto.
- Plan de evacuación Médica (MEDEVAC)
- Organigrama de área de Seguridad y Salud del Proyecto.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS

RG-02-A-GCC

- Curriculum Vitae de los Supervisores/inspectores/monitores de SMS (seguridad, Medio Ambiente y Salud Ocupacional).

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

- Nómina del personal
- Contratos del Personal.
- Seguro médico.
- Pólizas contra accidentes personales y muerte.
- Uso de vehículos habilitados por el personal de SMS de YPFB (Verificación de cumplimiento de los aspectos de seguridad Industrial). Podrá también ser validado mediante una entidad certificadora.
- Capacitación en cursos básicos de seguridad industrial según aplique a la actividad (Manejo defensivo, excavaciones, trabajo en altura, espacio confinado, trabajo eléctrico, etc.).
- Uso obligatorio de Ropa de trabajo
- Uso obligatorio de EPP (equipo de Protección Personal) – Evidenciar la dotación de los mismos.
  - ✓ Casco de seguridad
  - ✓ Calzado de seguridad
  - ✓ Lentes de seguridad
  - ✓ Protectores auditivos
  - ✓ Guantes (específicos a la tarea a realizar)
  - ✓ EPP para riesgos especiales y tareas críticas (altura, espacios confinados, eléctricos, etc.)
    - Arnés de seguridad de cuerpo completo
    - Línea de vida
    - Detector de gases (en caso de requerir)
    - Equipo de rescate para alturas (en caso de requerir)
    - Guantes dieléctricos (en caso de requerir)
    - Equipo de rescate para espacios confinados (en caso de requerir)
    - Equipo de respiración autónoma (en caso de requerir)
    - Extintores para el área de intervención y combate contra incendios. Trabajos en caliente (soldadura, eléctricos, etc.)

**NOTA:** Toda actividad a realizarse deberá cumplir con los requisitos establecidos en el MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA CONTRATISTAS, conforma a políticas y normas internas de YPFB y en estricto cumplimiento de la normativa legal vigente (DL 16998)

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA APLICACIÓN DE MEDIDAS AMBIENTALES

Las especificaciones técnicas para la aplicación de medidas ambientales, son una lista de actividades y recomendaciones que deberán ser aplicadas por la empresa contratista, cuyo objetivo es reducir el impacto ambiental generado por la actividad y cumplir con los compromisos asumidos por YPFB frente a las autoridades ambientales estatales, estas medidas están encaminadas a cumplir los objetivos de YPFB como empresa responsable del Medio Ambiente. Por lo que se exigirá un grado de compromiso por cada empresa contratista y cuyo cumplimiento será evaluado por los supervisores de YPFB. Asimismo:

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.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS

RG-02-A-GCC

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.

### ORGANIGRAMA

La empresa proponente deberá presentar un organigrama que contemple en su estructura a todo el personal comprometido para el trabajo.

### CRONOGRAMA

La empresa proponente deberá presentar un cronograma de actividades que contemple todos los ítems requeridos en el presente documento, este cronograma deberá elaborarse en un diagrama de barras Gantt que permita apreciar la ruta crítica de la obra, el mismo deberá detallar todos los trabajos a realizar hasta la recepción provisional del trabajo. Así mismo se debe considerar que la empresa contratista podrá realizar trabajos fuera de los días programados en el cronograma de obra siempre y cuando el Supervisor lo autorice, aclarando que todo día trabajado será computado.

### REGISTROS DE CALIDAD

Con el propósito de documentar las obras ejecutadas por la empresa contratista, se deberá adjuntar a los procedimientos un formulario de registro aprobado por el supervisor, el mismo que reflejará las cantidades de los ítems ejecutados por cada orden de trabajo.

### CAMBIO DE CUSTODIA DE ACCESORIOS

La empresa contratista deberá revisar los accesorios recibidos en almacenes para verificar el buen estado de los mismos, pudiendo en esta única instancia identificar daños o defectos, una vez la empresa contratista haya recibido los accesorios la integridad de los mismos será enteramente su responsabilidad.

Los materiales que serán entregados por YPFB, son los siguientes:

MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
<b>ESPARRAGO 5/8" x 4"</b>	pieza	48
<b>ESPARRAGO 5/8" x 4 1/2"</b>	pieza	384
<b>ESPARRAGO 3/4" x 4 1/4"</b>	pieza	48
<b>ESPARRAGO 3/4" x 4 1/2"</b>	pieza	240
<b>ESPARRAGO 3/4" x 5"</b>	pieza	64



**ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO****FISCALIZACIÓN**

YPFB, a través del Responsable de Contratación (RCD) designará un Fiscal (el mismo deberá pertenecer a la Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento Cochabamba), para dar seguimiento y verificar que las especificaciones técnicas requeridas en el presente documento sean cumplidas por la empresa contratista. Cada Fiscal utilizará los medios que estime oportunos para comprobar el cumplimiento de los requerimientos establecidos en el contrato y en el presente documento en lo referente a la propia ejecución de las actividades, su programación, seguimiento y entrega de información. Es por tanto obligación de la empresa contratista dar, a tal efecto todas las facilidades que sean requeridas para la revisión de los trabajos ejecutados y documentación emanada del proyecto.

**SUPERVISIÓN**

La **SUPERVISIÓN** de la Obra será realizada por el profesional nombrado para el efecto, denominada en esta Especificación Técnica como el **SUPERVISOR**, con todas las facultades inherentes al buen desempeño de las funciones de **SUPERVISIÓN** e inspección técnica, teniendo entre ellas las siguientes a título indicativo y no limitativo:

- a) Estudiar e interpretar técnicamente los esquemas y especificaciones para su correcta aplicación por el CONTRATISTA.
- b) Exigir al CONTRATISTA la disponibilidad permanente del Libro de Órdenes de Trabajo, por el cual comunicará al CONTRATISTA la iniciación de obra y el proceso de ejecución.
- c) Exigir al CONTRATISTA los respaldos técnicos necesarios, para procesar planillas o certificados de pago.
- d) En caso necesario, podrá proponer y sustentar la introducción de modificaciones en las características técnicas, diseño o detalles de la Obra, que puedan originar modificaciones en los volúmenes o montos de los presupuestos, formulando las debidas justificaciones técnicas y económicas, en Orden de Cambio o en Contrato Modificatorio, para conocimiento y consideración del CONTRATANTE a efectos de su aprobación.
- e) Realizar mediciones conjuntas con el CONTRATISTA de la obra ejecutada y aprobar los Certificados o Planillas de avance de obra.
- f) Llevar el control directo de la vigencia y validez de las garantías, a los efectos de requerir oportunamente al CONTRATISTA su ampliación (en monto y plazo), o para solicitar al CONTRATANTE a través del FISCAL, la ejecución de estas cuando corresponda.

**MODIFICACIONES A LA OBRA**

El SUPERVISOR, puede ordenar por causas plenamente justificadas (técnica, legal y financiera), durante el período de ejecución de la obra, modificaciones y/o ajustes necesarios al diseño de la obra, (que modifiquen el plazo o el monto de la obra), a efectos que la misma cumpla con el fin previsto, a través de los siguientes instrumentos:

**Mediante una Orden de Trabajo**

Cuando la modificación esté referida a un ajuste o redistribución de cantidades de obra, sin que ello signifique cambio sustancial en el diseño de la obra, en las condiciones o en el monto del Contrato. Estas órdenes serán emitidas por el SUPERVISOR, mediante carta expresa, o en el Libro de Órdenes, siempre en procura de un eficiente desarrollo y ejecución de la obra.

**Mediante Orden de Cambio**

La orden de cambio se aplicará cuando la modificación a ser introducida implique una modificación del precio del contrato o plazos del mismo, donde se pueden introducir modificación de volúmenes o

 <p><b>YPFB</b> Corporación <i>La fuerza que transforma Bolivia</i></p>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
--	---	--------------------

cantidades de obra (no considerados en el proyecto), sin dar lugar al incremento de los precios unitarios, ni crear nuevos ítems. Una orden de cambio no puede modificar las características sustanciales del diseño. El incremento o disminución mediante Orden de Cambio (una o varias sumadas) solo admite el máximo del cinco por ciento (5%) del monto total de Contrato.

**Mediante Contrato Modificatorio**

Este documento será elaborado solo en caso extraordinario en que la obra deba ser complementada, el mismo presupuestariamente tiene un máximo de 10% del monto total del contrato para su incremento y/o decremento, habilita la opción de crear nuevos ítems, incremento y/o decremento en las cantidades según la necesidad real del proyecto.

**SUSPENSIÓN DE OBRA**

El contratante a través del SUPERVISOR está facultado para suspender temporalmente los trabajos en la obra en cualquier momento por motivos de fuerza mayor, caso fortuito y/o convenientes a los intereses del Estado, para lo cual notificará al contratista por escrito, con una anticipación de cinco días calendario, excepto en los casos de urgencia por alguna emergencia imponderable. Esta suspensión puede ser parcial o total.

Si los trabajos son suspendidos parcial o totalmente por negligencia del contratista al poner en riesgo las condiciones de seguridad para el personal o para terceros, por incumplimiento de las órdenes impartidas por el supervisor o por inobservancia de las prescripciones del contrato, el tiempo que los trabajos permanezcan suspendidos no merecerán ninguna ampliación de plazo para la entrega de la OBRA, ni corresponderá pago alguno por el mantenimiento de la misma. No procederá ninguna suspensión a la obra sin la existencia de la justificación correspondiente.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Aprobado por Jefe Inmediato Superior:</b>
<b>Ing. Pablo J. Villazón Gómez</b> <b>Supervisor de Operación y Mantenimiento</b>	<b>Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez</b> <b>Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento</b>