




*La fuerza que transforma Bolivia*

**GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS  
DISTRITO REDES DE GAS LA PAZ - EL ALTO**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE  
OBRAS, BAJO LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN DIRECTA  
POR LICITACIÓN**

**MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II  
(PRIMERA CONCOCTORIA)**

**AGOSTO - 2018**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	RG-02-A-GCC
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018
		Hoja: 1 de 76


## MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II

### 1. INFORMACIÓN DE LA OBRA

El Mantenimiento de Cuatro (4) City Gates, se realizará en cumplimiento al D.S. 1996 y Anexos (REGLAMENTO DE DISTRIBUCIÓN DE GA NATURAL POR REDES – REGLAMENTO DE DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN DE REDES DE GAS NATURAL E INSTALACIONES INTERNAS) y recomendaciones técnicas del fabricante de los equipos instalados en los City Gate´s, antes, durante y después de su mantenimiento. El mantenimiento de estas instalaciones, comprende obras mecánicas, desde el punto de interconexión hasta la salida del City Gate.

- **Interconexión:** Debe realizarse el mantenimiento de la válvula de seguridad Shut Down, a fin de garantizar su integridad y el correcto funcionamiento dentro los parámetros establecidos.
- **Sistema de filtración:** Debe realizarse el cambio de los elementos filtrantes y accesorios que comprende este sistema, a fin de garantizar la filtración correcta del Gas Natural.
- **Sistema de regulación:** Debe realizarse el mantenimiento correctivo y calibración del sistema de regulación, a fin de garantizar el funcionamiento normal dentro los parámetros establecidos.
- **Sistema de seguridad:** Debe realizarse el mantenimiento y calibración del sistema de seguridad, a fin de garantizar el funcionamiento normal dentro los parámetros establecidos.

#### 1.1. UBICACIÓN DE LA OBRA

DETALLE	DATO
Municipio	CITY GATE JANQU QALA
Distrito municipal	AROMA
OTB/zona /UV	latitud: 16°42'12.29"S; longitud 68°10'21.09"O
	
DETALLE	DATO
Municipio	CITY GATE SICA SICA
Distrito municipal	AROMA
OTB/zona /UV	latitud 17°19'49.23"S; longitud 67°44'4.56"O



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

RG-02-A-GCC

**MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II**

Fecha: 30/08/2018


Hoja: 2 de 76



DETALLE	DATO
Municipio	CITY GATE PATACAMAYA
Distrito municipal	AROMA
OTB/zona /UV	latitud: 16°42'12.29"S; longitud 68°10'21.09"O



DETALLE	DATO
Municipio	CITY GATE CALAMARCA
Distrito municipal	AROMA
OTB/zona /UV	latitud: 16°54'12.64"S; longitud 68° 7'11.27"O

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 3 de 76



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.

## 1.2. PLAZO DE EJECUCIÓN 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 EJECUCIÓN [Días Calendario]
MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II	55

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. CANTIDAD DE OBRA

Nro	ITEM	UNIDAD	CANTIDAD
1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL	GLB	1
2	ELABORACIÓN DE DATA BOOK	GLB	1

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b>
		<b>Hoja: 4 de 76</b>

3	CAMBIO DE ELEMENTO FILTRANTE PARA GAS NATURAL	PZA	12
4	CAMBIO DE MANÓMETRO DIFERENCIAL DE FILTRO	PZA	2
5	CAMBIO DE MANÓMETRO DE BAJA (RANGO 0-160 psig)	PZA	1
6	CAMBIO DE MANÓMETRO DE BAJA (RANGO 0-100 psig)	PZA	6
7	CAMBIO DE MANÓMETRO DE BAJA (RANGO 0-60 psig)	PZA	3
8	CAMBIO DE MANÓMETRO DE BAJA (RANGO 0-10 Barg)	PZA	4
9	CAMBIO DE VÁLVULA REGULADORA (GAS POWER A 100 PSI)	PZA	1
10	CAMBIO DE VÁLVULA REGULADORA (GAS POWER A 40 PSI)	PZA	1
11	CAMBIO DE CONTROLADOR DE VÁLVULA DE CONTROL (CVS 4150/4160)	PZA	1
12	CAMBIO DE VÁLVULA REGULADORA (fisher 1301F - 1000-150 psi)	PZA	1
13	AJUSTE DE POSICIONADOR DE VÁLVULA DE CONTROL	PZA	3
14	CAMBIO DE KIT DE REPARO DE PILOTO ALTA /BAJA DE VÁLVULA DE SEGURIDAD (ruelco mp4 relay modelo 1901)	KIT	1
15	SETEO DE VÁLVULA DE SEGURIDAD	PZA	2
16	CAMBIO DE ELEMENTO FILTRANTE PARA GAS NATURAL	PZA	3
17	CAMBIO DE KIT DE REPARO DE VÁLVULA REGULADORA	KIT	3
18	CAMBIO DE KIT DE REPARO DE PILOTO DE REGULACIÓN DE VÁLVULA REGULADORA	KIT	3
19	CAMBIO DE KIT DE REPARO DE PILOTO ALTA /BAJA DE VÁLVULA DE SEGURIDAD (ruelco mp4 relay modelo 1901)	KIT	2

**Nota.** - La descripción de cada ítem se encuentra detallada en el **Anexo 1**.

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

PERMANENTE			
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	CALIBRADOR DE PROCESOS FLUKE 754 O EQUIVALENTE, CON CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN VIGENTE.	1	EQUIPO
2	MÓDULOS DE PRESIÓN	1	EQUIPO
3	TORQUIMETRO CON CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN VIGENTE	1	EQUIPO
4	DETECTORES DE GAS CON CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN VIGENTE	2	EQUIPO
5	COMPUTADORA	1	EQUIPO
6	GPS	1	EQUIPO

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b>
		<b>Hoja: 5 de 76</b>

7	CAMIONETA 4X4	1	EQUIPO
9	CÁMARAS FOTOGRÁFICAS	1	EQUIPO
Los equipos listados podrán ser requeridos por la supervisión en función a los requerimientos de la obra.			

**Nota.** - El contratista deberá contar de forma ineludible con todas las **herramientas menores** que sean necesarios para la buena ejecución 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	MONITOR SMS	LA EXPERIENCIA SOLICITADA SE ESPECIFICA EN EL ANEXO 3 "4. SEGURIDAD INDUSTRIAL, PERSONAL SMS".	1
2	SUPERVISOR SYSO	LA EXPERIENCIA SOLICITADA SE ESPECIFICA EN EL ANEXO 3 "4. SEGURIDAD INDUSTRIAL, PERSONAL SMS".	1
3	TÉCNICO INSTRUMENTISTA	CURSOS EN INSTRUMENTACIÓN	1
4	AYUDANTE 1	-	1
5	AYUDANTE 2	-	1

#### **1.5. INFORMACIÓN ANEXA**

##### **1.5.1. OBRAS MECÁNICAS**

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

##### **1.5.2. GRÁFICOS**

En el **Anexo 2** del presente documento se encuentran detallados los gráficos que componen la presente especificación técnica, Así como las ubicaciones de los City Gates.

#### **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

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 6 de 76

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.
- 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.

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:

- Diseño, construcción y puesta en marcha de City Gates.
- Diseño, construcción, puesta en marcha de Estaciones Distritales de Regulación EDRs.
- Mantenimiento de sistemas de filtración, regulación y odorización.
- Mantenimiento de City Gates.
- Diseño, construcción, puesta en marcha, mantenimiento de equipos y/o sistemas de odorización.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b>
		<b>Hoja: 7 de 76</b>

- Mantenimiento de Estaciones Distritales de Regulación EDRs

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

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

N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGOS SIMILARES
1	LICENCIADO O INGENIERO CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL O TITULO PROFESIONAL: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CIVIL</li> <li>• MECANICO</li> <li>• ELECTROMECHANICO</li> <li>• INDUSTRIAL</li> <li>• PETROLERO</li> <li>• GAS Y PETROLEO</li> <li>• PETROLERA, GAS Y PROCESOS</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 (con permanencia completa en obra)	1	<b>ESPECIFICA:</b> 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> <li>- FISCAL DE SERVICIO</li> <li>- AGENTE DE SERVICIO</li> </ul>

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

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


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

- **Residente de Obra:**
  - Fotocopia de título en provisión nacional o título profesional.
  - Para profesionales extranjeros título debidamente homologado por autoridad competente.

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

- **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.



	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 8 de 76</b>

- Acta de cierre de Contrato.

**Nota.-** En caso de que cargo similar del Residente o Director 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 legalizada del libro de órdenes.

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

Los proponentes, deberán presentar copia de la Resolución Administrativa vigente de Autorización que habilite a la empresa a realizar instalaciones de gas natural para la categoría Industrial o Categoría 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 la resolución emitida por la ANH si corresponde.

### **2.3. 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

## **3. CONDICIONES ADICIONACIONES**

### **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**

El Pago será parcial y paralelo al progreso de la obra certificado por el supervisor en coordinación con el fiscal de obra, mismo que tiene carácter referencial para efectos de seguimiento a la ejecución financiera.

La empresa contratista deberá presentar una planilla periódica o certificado de pago de avance de obra por periodo de avance ejecutado, conforme al cronograma físico-financiero presentado por el contratista. En caso de realizarse un pago único, la EMPRESA CONTRATISTA deberá elaborar una planilla o certificado de pago de obra única.

La (s) planilla periódica o certificado de pago de obra será (n) aprobada (s) por el supervisor y el fiscal El contratista de obra.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b>
		<b>Hoja: 9 de 76</b>

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

YPFB, a solicitud del Contratista otorgará un anticipo, el cual 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 conforme lo establecido en el ANEXO VALIDACIONES del presente documento, por el 100% (cien por ciento) del monto a ser desembolsado, caso contrario se entenderá por anticipo no solicitado. El anticipo podrá ser solicitado hasta antes de la firma de contrato.

### 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.

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 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

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 10 de 76</b>

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:

##### **- 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:

- ✓ Personal técnico clave
- ✓ Personal técnico y de apoyo.

##### **- FRENTES DE TRABAJO**

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 ECONÓMICA**

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.


Formula 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.

El formulario B-3 no es requerido para el presente proceso de contratación.

 <i>La fuerza que transforma Bolivia</i>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 11 de 76</b>

# **ANEXO 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA OBRA**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 12 de 76

## **1. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL**

### **UNIDAD: GLOBAL (GLB)**

#### **1.1. DESCRIPCION**

Este ítem comprende todos los trabajos iniciales y finales de: movilización y desmovilización de equipo, material, herramienta y personal desde la base de la empresa hacia la localización de la prestación obra, para el inicio y ejecución de actividades de manera oportuna y en la fecha establecida por el Fiscal de Obra, Supervisor de Obra a través de la orden de proceder. El Contratista deberá presentar al supervisor de obra un plan de movilización y desmovilización que contemple la descripción de las rutas, horarios y su respectivo cronograma de trabajo.

#### **1.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos aquellos que sean necesarios para el transporte de los equipos y personal requerido, para la ejecución de las obras deberán ser previstos por la empresa contratista.

#### **1.3. FORMA DE EJECUCIÓN**


El CONTRATISTA deberá tomar los recaudos necesarios para este fin, asegurando la logística necesaria para el traslado del personal, herramientas y los equipos requeridos en las distintas actividades hasta finalizar toda la obra. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar en la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la CONTRATISTA.

#### **1.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 13 de 76

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

## **1.5. DICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El ítem de Movilización de Personal, Herramientas y Equipo será medido en unidad **GLOBAL** de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

## **2. ELABORACIÓN DE DATA BOOK**

### **UNIDAD: GLOBAL (GLB)**

#### **2.1. DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende los trabajos de recopilación de datos, registro, elaboración y entrega de documentos que conforman el Data Book, el cual para su contenido final deberá coordinar con el supervisor de obras.


#### **2.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La contratista deberá proveer todo los materiales, herramientas y equipos necesarios para la buena ejecución de este ítem.

#### **2.3. FORMA DE EJECUCIÓN**

El documento denominado Data Book deberá ser presentado en carpeta dura tamaño carta color azul con tres orificios de perforación, en tres ejemplares, las mismas deberán estar bien identificadas con la denominación del proyecto, el nombre del documento (DATA BOOK) y el nombre de la empresa contratista. Al ser considerado un ítem, la entrega del Data Book debe ser realizada antes de la entrega de obra. Cualquier retraso en la entrega de este documento será considerado como una no conformidad. El DATA BOOK estará conformado por 2 TOMOS, los mismos deberán ser Aprobados por el SUPERVISOR y FISCAL DE OBRA. TOMO I.- Conformado por la documentación técnica de la obra: Dicho tomo deberá ser aprobado por el SUPERVISOR Y FISCAL de obra y será requisito para realizar la entrega de la obra. TOMO II.- Conformado por la documentación administrativa: Dicho tomo deberá ser entregado como requisito para realizar la entrega de la obra. 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.

- Documentos
- Índice
- Carta de adjudicación de la empresa
- Fotocopia de certificación presupuestaria.
- Fotocopia de Contrato administrativo.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 14 de 76

- Instrucción de inicio por parte de la Unidad Solicitante
- Memorándum de nombramiento de fiscal y supervisor de obra.
- Libro de órdenes.
- Orden de trabajo, si corresponde (Fotocopia).
- Orden de cambio, si corresponde (Fotocopia).
- Contrato modificatorio, si corresponde (Fotocopia).
- Memorándum designación de comisión de recepción.
- Acta de entrega provisional.
- Acta de entrega definitiva.
- Garantía, Pólizas, Seguros de la obra.
- Planilla de pagos.
- Descargo de materiales utilizados.
- Formulario (F-OM-009-2011).
- Comprobantes de salida de materiales entregados (si corresponde).
- Informe de supervisión de material utilizado en el proyecto (si corresponde).
- Planos Geo referenciados de la ubicación de los City Gate.
- Planos P&ID de los City Gates en formato editable.
- Planos de detalle de los City Gate en formato editable.
- Informe de seguridad industrial, medio ambiente y salud ocupacional. Formularios de inspección
- Reporte de fotografías del antes y después del lugar donde se realizó el mantenimiento de los City Gates.


LA INFORMACIÓN PREVIAMENTE MOSTRADA ES ENUNCIATIVA Y NO LIMITATIVA, SI EL FISCAL O SUPERVISOR DE OBRA DE YPFB REQUIERE, SE PODRA REALIZAR MODIFICACIONES DE ACUERDO A LO QUE SE VEA CONVENIENTE.

#### **2.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 15 de 76</b>

asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

## **2.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será cancelado en unidad **GLOBAL** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

## **3. CAMBIO DE ELEMENTO FILTRANTE PARA GAS NATURAL**

### **UNIDAD: PIEZA (PZA)**

#### **3.1. DESCRIPCION**

Este ítem corresponde al cambio de los elementos filtrantes de los filtros instalados en el City Gate de Janqu Qala (anexo 2).

#### **3.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales, herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem serán a cuenta de la contratista. Asimismo, todos los materiales empleados deberán ser nuevas de buena calidad y estar en buenas condiciones para su uso. Las herramientas y equipos a ser utilizados, deberán estar en buenas condiciones para su uso.


#### **3.3. FORMA DE EJECUCIÓN**

La contratista deberá entregar los elementos filtrantes al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación. La contratista en coordinación con el supervisor de obra, deberá desmontarse la tapa, extracción del elemento filtrante, limpieza total del filtro, instalación de los nuevos elementos filtrantes, instalación del nuevo empaque flexitalic, cierre de la tapa con torquimetro según las recomendaciones de la ASME PCC-1-2010.

#### **3.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados



	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 16 de 76</b>

de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

### **3.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será cancelado en unidad **PIEZA** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

## **4. CAMBIO DE MANÓMETRO DIFERENCIAL DE FILTRO**


### **UNIDAD: PIEZA (PZA)**

#### **4.1. DESCRIPCION**

Este ítem corresponde al cambio de los manómetros diferenciales de presión, instalados en los filtros de cada ramal de filtración del City Gate de Janqu Qala, el cual permitirá tomar un valor referencial de la caída de presión en el tramo de filtración (anexo 2).

#### **4.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales, herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem serán a cuenta de la contratista. El manómetro diferencial deberá ser nuevo y calibrado, no se aceptan reacondicionados y deberán ser de igual características técnicas del remplazado.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 17 de 76</b>

#### 4.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista deberá entregar el manómetro diferencial al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación. Para el cambio la contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante del manómetro diferencial. Para la instalación del manómetro diferencial, la contratista procederá a habilitar la siguiente línea de filtración a fin de garantizar el suministro de Gas Natural de forma continua, luego procederá a aislar el tramo de filtración intervenido, deberá desmontaje del manómetro diferencial antiguo, realizará la limpieza respectiva e instalará el nuevo manómetro diferencial, finalmente procederá a la puesta en marcha de acuerdo a los parámetros de operación establecidos.

#### 4.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.


La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

#### 4.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será cancelado en unidad **PIEZA** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 18 de 76

## 5. CAMBIO DE MANÓMETRO DE BAJA (RANGO 0-160 psig)

### UNIDAD: PIEZA (PZA)

#### 5.1. DESCRIPCION

Este ítem corresponde al cambio del manómetro tipo Bourdon de rango (0-160 psig) instalado en la válvula de seguridad Shut Down del City Gate de Janqu Qala interconexión. Por lo cual la empresa contratista deberá realizar el desmontaje, montaje y puesta en marcha del manómetro tipo Bourdon (anexo 2).

#### 5.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem serán a cuenta de la contratista. El manómetro tipo Bourdon deberá ser nuevo y calibrado, no se aceptan reacondicionados y deberán ser de igual o mejor características técnicas del remplazado o su equivalente.

#### 5.3. FORMA DE EJECUCIÓN


La contratista deberá entregar el manómetro tipo Bourdon al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación. Para el cambio la contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante del manómetro. Para la instalación la contratista procederá a aislar las líneas de censado de la válvula shut down de interconexión, deberá desmontar el manómetro Bourdon antiguo, realizará la limpieza respectiva e instalará el nuevo manómetro, finalmente procederá a la puesta en marcha de acuerdo a los parámetros de operación establecidos.

#### 5.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 19 de 76</b>

asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

## **5.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será cancelado en unidad **PIEZA** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

## **6. CAMBIO DE MANÓMETRO DE BAJA (RANGO 0-100 psig)**

### **UNIDAD: PIEZA (PZA)**

#### **6.1. DESCRIPCION**


Este ítem corresponde al cambio del manómetro tipo Bourdon de rango (0-100 psig) instalado para el funcionamiento de las válvulas de control del City Gate de Janqu Qala. Por lo cual la empresa contratista deberá realizar el desmontaje, montaje y puesta en marcha del manómetro tipo Buordon, así como el mantenimiento integral de la válvula de control (anexo 2).

#### **6.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales, herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem serán a cuenta de la contratista. El manómetro tipo Bourdon deberá ser nuevo y calibrado, no se aceptan reacondicionados y deberán ser de igual o mejor características técnicas del remplazado o su equivalente.

#### **6.3. FORMA DE EJECUCIÓN**

La contratista deberá entregar el manómetro tipo Bourdon al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación. Para el cambio la contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante del manómetro. Para la instalación la contratista procederá a habilitar la siguiente línea de regulación a fin de garantizar el suministro de Gas Natural de forma continua, luego procederá a aislar el tramo de regulación intervenido, deberá desmontaje del manómetro Buordon antiguo, realizará la limpieza respectiva e instalará el nuevo manómetro, finalmente procederá a la puesta en marcha de acuerdo a los parámetros de operación establecidos del sistema de regulación.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 20 de 76

#### **6.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

#### **6.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**


Este ítem será cancelado en unidad **PIEZA** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

### **7. CAMBIO DE MANÓMETRO DE BAJA (RANGO 0-60 psig)**

#### **UNIDAD: PIEZA (PZA)**

##### **7.1. DESCRIPCION**

Este ítem corresponde al cambio del manómetro tipo Bourdon de rango (0-60 psig) instalado en los posicionadores de las válvulas de control del City Gate de Janqu Qala. Por lo cual la empresa contratista deberá realizar el desmontaje, montaje y puesta en marcha del manómetro tipo Buordon para cada válvula de control (anexo 2).

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 21 de 76

## **7.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales, herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem serán a cuenta de la contratista. El manómetro tipo Bourdon deberá ser nuevo y calibrado, no se aceptan reacondicionados y deberán ser de igual o mejor características técnicas del remplazado o su equivalente.

## **7.3. FORMA DE EJECUCIÓN**

La contratista deberá entregar el manómetro tipo Bourdon al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación. Para el cambio la contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante del manómetro. Para la instalación la contratista procederá a habilitar la siguiente línea de regulación a fin de garantizar el suministro de Gas Natural de forma continua, luego procederá a aislar el tramo de regulación intervenido, deberá desmontaje del manómetro Buordon antiguo, realizará la limpieza respectiva e instalará el nuevo manómetro, finalmente procederá a la puesta en marcha de acuerdo a los parámetros de operación establecidos.

## **7.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**


La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

## **7.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 22 de 76

Este ítem será cancelado en unidad **PIEZA** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

## 8. CAMBIO DE MANÓMETRO DE BAJA (RANGO 0-10 Barg)

### UNIDAD: PIEZA (PZA)

#### 8.1. DESCRIPCION

Este ítem corresponde al cambio del manómetro tipo Bourdon de rango (0-10 Barg) instalado en el sistema de regulación y seguridad del City Gate de Janqu Qala. Por lo cual la empresa contratista deberá realizar el desmontaje, montaje y puesta en marcha del manómetro tipo Buordon (anexo 2).

#### 8.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem serán a cuenta de la contratista. El manómetro tipo Bourdon deberá ser nuevo y calibrado, no se aceptan reacondicionados y deberán ser de igual o mejor características técnicas del remplazado o su equivalente.


#### 8.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista deberá entregar el manómetro tipo Bourdon al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación. Para el cambio la contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante del manómetro. Para la instalación la contratista procederá a habilitar la siguiente línea de regulación a fin de garantizar el suministro de Gas Natural de forma continua, luego procederá a aislar el tramo de regulación intervenido, deberá desmontar el manómetro Buordon antiguo, realizará la limpieza respectiva e instalará el nuevo manómetro, finalmente procederá a la puesta en marcha de acuerdo a los parámetros de operación establecidos.

#### 8.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico,

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 23 de 76

instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

## **8.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será cancelado en unidad **PIEZA** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

## **9. CAMBIO DE VÁLVULA REGULADORA (GAS POWER A 100 PSI)**

### **UNIDAD: PIEZA (PZA)**

#### **9.1. DESCRIPCIÓN**

Este ítem corresponde al cambio de la válvula reguladora instalado en la válvula de control principal del City Gate de Janqu Qala. Por lo cual la empresa contratista deberá realizar el desmontaje, montaje y puesta en marcha de la válvula reguladora (anexo 2).


#### **9.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales, herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem serán a cuenta de la contratista. La válvula reguladora deberá ser nuevo y calibrado, no se aceptan reacondicionados y deberán ser de igual características técnicas del remplazado.

#### **9.3. FORMA DE EJECUCIÓN**

La contratista deberá entregar la válvula reguladora al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación. Para el cambio la contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante de la válvula reguladora. Para la instalación la contratista procederá a habilitar la siguiente línea de regulación a fin de garantizar el suministro de Gas Natural de forma continua, luego procederá a aislar el tramo de regulación intervenido, deberá



	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 24 de 76

desmontaje de la válvula reguladora antigua, realizará la limpieza respectiva e instalará la nueva válvula reguladora, finalmente procederá a la puesta en marcha de acuerdo a los parámetros de operación establecidos.

#### **9.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.


#### **9.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será cancelado en unidad **PIEZA** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

### **10. CAMBIO DE VÁLVULA REGULADORA (GAS POWER A 40 PSI)**

**UNIDAD: PIEZA (PZA)**

#### **10.1. DESCRIPCION**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 25 de 76

Este ítem corresponde al cambio de la válvula reguladora instalado en la válvula de control principal del City Gate de Janqu Qala. Por lo cual la empresa contratista deberá realizar el desmontaje, montaje y puesta en marcha de la válvula reguladora (anexo 2).

#### **10.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales, herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem serán a cuenta de la contratista. La válvula reguladora deberá ser nuevo y calibrado, no se aceptan reacondicionados y deberán ser de igual características técnicas del remplazado.

#### **10.3. FORMA DE EJECUCIÓN**

La contratista deberá entregar la válvula reguladora al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación. Para el cambio la contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante de la válvula reguladora. Para la instalación la contratista procederá a habilitar la siguiente línea de regulación a fin de garantizar el suministro de Gas Natural de forma continua, luego procederá a aislar el tramo de regulación intervenido, deberá desmontaje de la válvula reguladora antigua, realizará la limpieza respectiva e instalará la nueva válvula reguladora, finalmente procederá a la puesta en marcha de acuerdo a los parámetros de operación establecidos.


#### **10.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: <b>30/08/2018</b> Hoja: 26 de 76

salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

#### **10.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será cancelado en unidad **PIEZA** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

### **11. CAMBIO DE CONTROLADOR DE VÁLVULA DE CONTROL (CVS 4150/4160)**

#### **UNIDAD: PIEZA (PZA)**

##### **11.1. DESCRIPCIÓN**

Este ítem corresponde al cambio del controlador de la válvula de control principal del City Gate de Janqu Qala. Por lo cual la empresa contratista deberá realizar el desmontaje, montaje y puesta en marcha de la del controlador de la válvula de control y el sistema integral de regulación intervenido (anexo 2).

##### **11.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**


Todos los materiales, herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem serán a cuenta de la contratista. El controlador de la válvula de control, deberá ser nuevo y calibrado en campo, no se aceptan reacondicionados y deberán ser de igual características técnicas del reemplazado.

##### **11.3. FORMA DE EJECUCIÓN**

La contratista deberá entregar el controlador de la válvula de control al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación. Para el cambio la contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante del controlador. Para la instalación la contratista procederá a habilitar la siguiente línea de regulación a fin de garantizar el suministro de Gas Natural de forma continua, luego procederá a aislar el tramo de regulación intervenido, deberá desmontaje el controlador antiguo, realizará la limpieza respectiva e instalará la nueva válvula reguladora, finalmente procederá a la puesta en marcha de acuerdo a los parámetros de operación establecidos.

##### **11.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 27 de 76

descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

#### **11.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será cancelado en unidad **PIEZA** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

### **12. CAMBIO DE VÁLVULA REGULADORA (fisher 1301F - 1000-150 psi)**


#### **UNIDAD: PIEZA (PZA)**

##### **12.1. DESCRIPCION**

Este ítem corresponde al cambio de la válvula reguladora instalado en la válvula de control 2 del City Gate de Janqu Qala. Por lo cual la empresa contratista deberá realizar el desmontaje, montaje y puesta en marcha de la válvula reguladora (anexo 2).

##### **12.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales, herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem será a cuenta de la contratista. La válvula reguladora deberá ser nuevo y calibrado, no se aceptan reacondicionados y deberán ser de igual características técnicas del remplazado.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 28 de 76

### 12.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista deberá entregar la válvula reguladora al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación. Para el cambio la contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante de la válvula reguladora. Para la instalación la contratista procederá a habilitar la siguiente línea de regulación a fin de garantizar el suministro de Gas Natural de forma continua, luego procederá a aislar el tramo de regulación intervenido, deberá desmontaje de la válvula reguladora antigua, realizará la limpieza respectiva e instalará la nueva válvula reguladora, finalmente procederá a la puesta en marcha de acuerdo a los parámetros de operación establecidos.

### 12.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.


La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

### 12.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será cancelado en unidad **PIEZA** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 29 de 76

### **13. AJUSTE DE POSICIONADOR DE VÁLVULA DE CONTROL**

#### **UNIDAD: PIEZA (PZA)**

##### **13.1. DESCRIPCIÓN**

Este ítem corresponde al ajuste de los posicionadores de las válvulas de control (PCV 1, PCV 2 y PCV 3) del City Gate de Janqu Qala. Por lo cual la empresa contratista deberá realizar el ajuste y puesta en marcha de la válvula de control y el sistema integral de regulación intervenido (anexo 2).

##### **13.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales, herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem serán a cuenta de la contratista.

##### **13.3. FORMA DE EJECUCIÓN**

La contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante de la válvula control, posicionador y controlador neumático, el ajuste deberá estar de acuerdo a los parámetros de operación normal de regulación del City Gate de Janqu Qala.


##### **13.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 30 de 76</b>

salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

### **13.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será cancelado en unidad **PIEZA** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

### **14. CAMBIO DE KIT DE REPARO DE PILOTO ALTA /BAJA DE VÁLVULA DE SEGURIDAD (RUELCO MP4 RELAY MODELO 1901)**

#### **UNIDAD: KIT (KIT)**

#### **14.1. DESCRIPCION**

Este ítem corresponde al cambio de KIT de reparo del piloto ALTA /BAJA DE VÁLVULA DE SEGURIDAD RELAY RUELCO de la válvula de seguridad shut down instalado en los City Gate e interconexión del City Gate Janqu Qala. Por lo cual la empresa contratista deberá realizar el desmontaje, montaje del RELAY y puesta en marcha de la válvula de seguridad Shut Down (anexo 2).

#### **14.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**


Todos los materiales, herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem serán a cuenta de la contratista. El Kit de reparo deberá ser nuevo, no se aceptan reacondicionados y deberán ser de igual características técnicas del remplazado.

#### **14.3. FORMA DE EJECUCIÓN**

La contratista deberá entregar el KIT de reparo RELAY al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación. Para el cambio la contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante. Para la instalación la contratista procederá a habilitar la siguiente línea de regulación a fin de garantizar el suministro de Gas Natural de forma continua, luego procederá a aislar el tramo de seguridad intervenido, deberá desmontar el RELAY antiguo, realizará el desmontaje de las partes internas blandas, realizará la limpieza respectiva e instalará el nuevo kit de reparo, finalmente procederá a la puesta en marcha de acuerdo a los parámetros de operación establecidos.

#### **14.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 31 de 76

descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

#### **14.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será cancelado en unidad **KIT** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

### **15. SETEO DE VÁLVULA DE SEGURIDAD**

#### **UNIDAD: PIEZA (PZA)**

##### **15.1. DESCRIPCION**


Este ítem corresponde al seteo de los presostatos de la válvula de seguridad shut down del City Gate e interconexión de Janqu Qala.

##### **15.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales, herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem serán a cuenta de la contratista.

##### **15.3. FORMA DE EJECUCIÓN**



	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 32 de 76

La contratista deberá realizar el seteo de los presostatos de alta y baja presión de las válvulas de seguridad shut down de acuerdo a los parámetros de operación establecidos (anexo 2). Para el seteo la contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante del equipo a calibrar. Para el seteo, la contratista procederá a habilitar la siguiente línea de regulación a fin de garantizar el suministro de Gas Natural de forma continua, luego procederá a aislar el tramo de seguridad intervenido, procederá al seteo de la válvula de seguridad, finalmente la puesta en marcha de acuerdo a los parámetros de operación establecidos.

#### **15.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.


La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

#### **15.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será cancelado en unidad **PIEZA** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

### **16. CAMBIO DE ELEMENTO FILTRANTE PARA GAS NATURAL**

**UNIDAD: PIEZA (PZA)**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 33 de 76

### **16.1. DESCRIPCION**

Este ítem corresponde al cambio de los elementos filtrantes de los filtros instalados en el City Gate de Sica Sica, Patacamaya y Calamarca.

### **16.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales, herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem serán a cuenta de la contratista. Asimismo, todos los materiales empleados deberán ser nuevas de buena calidad y estar en buenas condiciones para su uso. Las herramientas y equipos a ser utilizados, deberán estar en buenas condiciones para su uso.

### **16.3. FORMA DE EJECUCIÓN**

La contratista deberá entregar los elementos filtrantes con un micraje no mayor a 5 al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación. Para el cambio la contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante. Para la instalación la contratista procederá a habilitar la siguiente línea de flujo a fin de garantizar el suministro de Gas Natural de forma continua, luego procederá a aislar el tramo de filtración intervenido, deberá desmontar la tapa del filtro, realizará el desmontaje de los elementos filtrantes usados, realizará la limpieza respectiva e instalará el nuevo elemento filtrante, finalmente procederá a la puesta en marcha de acuerdo a los parámetros de operación establecidos (anexo 2).


### **16.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 34 de 76

salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

#### **16.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será cancelado en unidad **PIEZA** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

### **17. CAMBIO DE KIT DE REPARO DE VÁLVULA REGULADORA**

#### **UNIDAD: KIT (KIT)**

##### **17.1. DESCRIPCION**

Este ítem corresponde al cambio del Kit de reparo de las válvulas reguladoras instalados en los City Gates de Sica Sica, Patacamaya y Calamarca. Por lo cual la empresa contratista deberá realizar el desmontaje, instalación del Kit de reparo, montaje y puesta en marcha de la válvula reguladora de acuerdo a los parámetros de operación establecidos.

##### **17.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**


Todos los materiales, herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem serán a cuenta de la contratista. Asimismo, todos los materiales, equipos y herramientas empleados deberán estar en buenas condiciones de uso.

##### **17.3. FORMA DE EJECUCIÓN**

La contratista deberá entregar el KIT de reparo al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación. Para el cambio la contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante. Para la instalación la contratista procederá a habilitar la siguiente línea de regulación a fin de garantizar el suministro de Gas Natural de forma continua, luego procederá a aislar el tramo de regulación intervenido, deberá desmontar la válvula reguladora y sus partes internas, realizará la limpieza respectiva e instalará el nuevo kit de reparo, montaje de la válvula reguladora, finalmente procederá a la puesta en marcha de acuerdo a los parámetros de operación establecidos (anexo 2).

##### **17.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 35 de 76

descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

#### **17.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será cancelado en unidad **KIT** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

### **18. CAMBIO DE KIT DE REPARO DE PILOTO DE REGULACIÓN DE VÁLVULA REGULADORA**

#### **UNIDAD: KIT (KIT)**


##### **18.1. DESCRIPCION**

Este ítem corresponde al cambio del Kit de reparo del piloto regulador instalados en los City Gates de Sica Sica, Patacamaya y Calamarca. Por lo cual la empresa contratista deberá realizar el desmontaje, instalación del Kit de reparo, montaje, puesta en marcha de la válvula y piloto regulador de acuerdo a los parámetros de operación establecidos.

##### **18.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales, herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem serán a cuenta de la contratista. Asimismo, todos los materiales, equipos y herramientas empleados deberán estar en buenas condiciones de uso.

##### **18.3. FORMA DE EJECUCIÓN**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 36 de 76

La contratista deberá entregar el KIT de reparo al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación. Para el cambio la contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante. Para la instalación la contratista procederá a habilitar la siguiente línea de regulación a fin de garantizar el suministro de Gas Natural de forma continua, luego procederá a aislar el tramo de regulación intervenido, deberá desmontar el piloto regulador y sus partes internas, realizará la limpieza respectiva e instalará el nuevo kit de reparo, montaje de la válvula reguladora, finalmente procederá a la puesta en marcha de acuerdo a los parámetros de operación establecidos (anexo 2).

#### **18.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.


La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

#### **18.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será cancelado en unidad **KIT** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 37 de 76

## **19. CAMBIO DE KIT DE REPARO DE PILOTO ALTA /BAJA DE VÁLVULA DE SEGURIDAD (ruelco mp4 relay modelo 1901)**

### **UNIDAD: KIT (KIT)**

#### **19.1. DESCRIPCION**

Este ítem corresponde al cambio de KIT de reparo del piloto ALTA /BAJA DE VÁLVULA DE SEGURIDAD RELAY RUELCO de la válvula de seguridad shut down instalado en los City Gate de Sica Sica, Patacmaya y Calamarca. Por lo cual la empresa contratista deberá realizar el desmontaje, montaje del RELAY y puesta en marcha de la válvula de seguridad Shut Down.

#### **19.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales, herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem serán a cuenta de la contratista. El Kit de reparo deberá ser nuevo, no se aceptan reacondicionados y deberán ser de igual características técnicas del remplazado.


#### **19.3. FORMA DE EJECUCIÓN**

La contratista deberá entregar el KIT de reparo RELAY al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación. Para el cambio la contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante. Para la instalación la contratista procederá a habilitar la siguiente línea de regulación a fin de garantizar el suministro de Gas Natural de forma continua, luego procederá a aislar el tramo de seguridad intervenido, deberá desmontar el RELAY antiguo, realizará el desmontaje de las partes internas blandas, realizará la limpieza respectiva e instalará el nuevo kit de reparo, finalmente procederá a la puesta en marcha de acuerdo a los parámetros de operación establecidos (anexo 2).

#### **19.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

La Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

La Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de la Obra y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.


	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 38 de 76</b>

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de la Obra, la Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

La Contratista enviará al supervisor de obra, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. La Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el supervisor de obra.

#### **19.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será cancelado en unidad **KIT** al precio de la propuesta aceptada previa aprobación por el supervisor de obra, para lo cual la empresa contratista deberá presentar los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados. Lo pagado, será la compensación total por los Materiales, Mano de Obra, equipos, maquinarias, herramientas y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

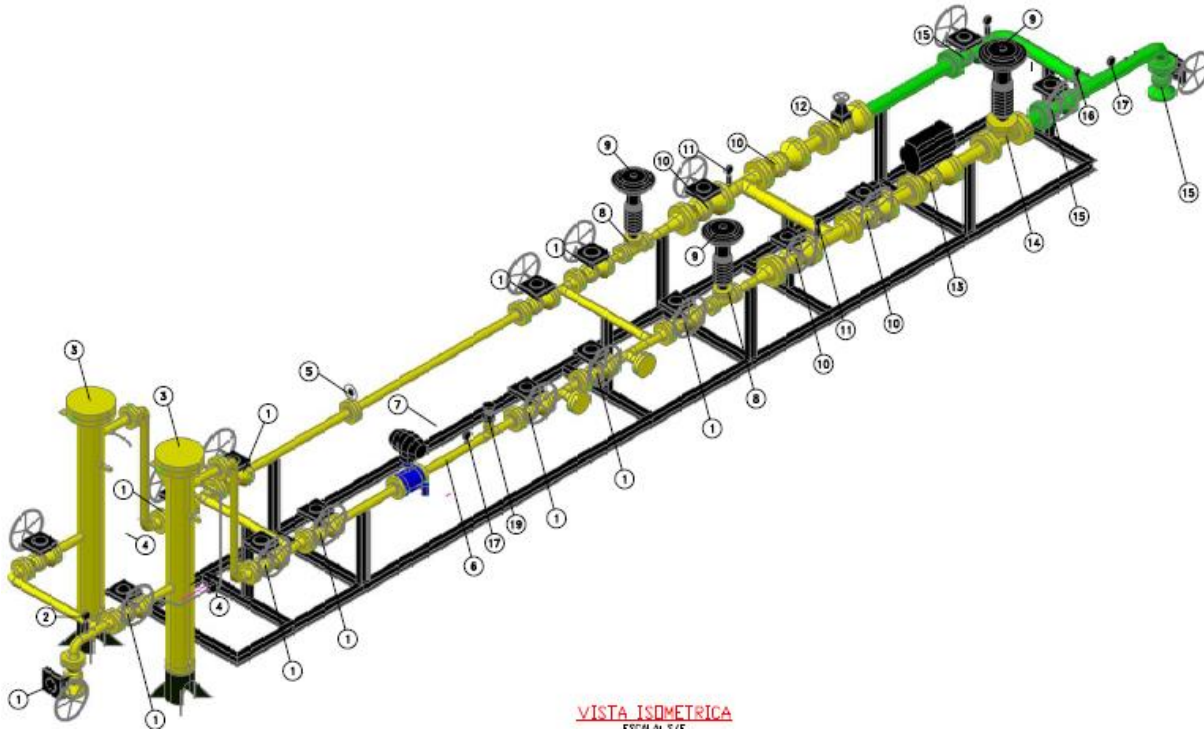
 <i>La fuerza que transforma Bolivia</i>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 39 de 76</b>

# **ANEXO 2**

## **GRAFICOS, DETALLES TÉCNICOS**

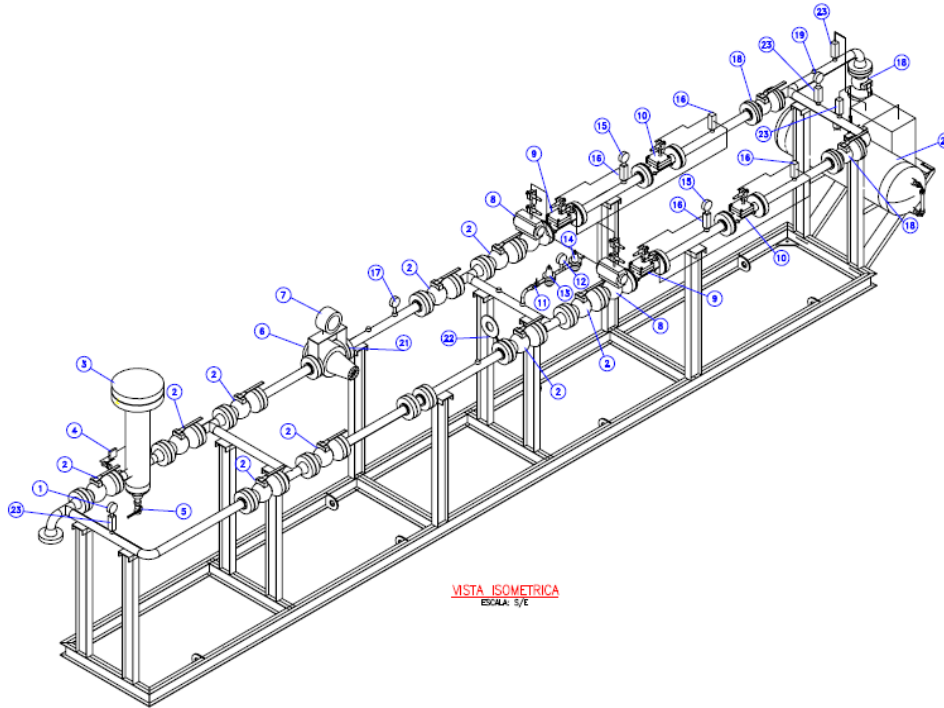


CITY GATE JANQU QALA




CITY GATE 45000 m3/h		
ITEM	cant	DESIGNACION
1	12	VALVULA DE BOLA 4" ANSI 600 RF PASO TOTAL ADP SERIE F
2	1	MANOMETRO 0-2000 PSIG 1/2" MNPT ASHCROFT
3	2	FILTRO VERTICAL 4"X12"X4" ANSI 600 RF
4	2	MANOMETRO DE PRESION DIFERENCIAL 1/4" MNPT MIDWEST
5	1	PLACA TIPO B
6	1	MEIDIDOR DE TURBINA 4" ANSI 600 RF CT G650 DRESSER
7	1	COMPUTADOR DE FLUJO, SCANNER 2000 CAMERON
8	2	VALVULA DE CONTROL 3" ANSI 600 RF MASONEILAN 41000
9	2	POSICIONADOR Y CONTROLADOR MASONEILA/CVS 4700P
10	4	VALVULA DE BOLA 6"ANSI 600 RF PASO TOTAL ADP SERIE D
11	2	MANOMETRO 0-1500 PSIG 1/2" MNPT ASHCROFT
12	1	VALVULA DE GLOBO 6"ANSI 600 RF ADP
13	1	VALVULA SHUT DOWN
14	1	VALVULA DE CONTROL 6" ANSI 600 RF MASONEILAN 41000
15	3	VALVULA DE BOLA 6"ANSI 300 RF PASO TOTAL ADP SERIE D
16	2	MANOMETRO 0-1000 PSIG 1/2" MNPT ASHCROFT
17	2	TERMOMETRO 0-200 °F 1/2" MNPT ASHCROFT
18	1	ODORIZADOR A INYECCION

CITY GATE SICA SICA, PATACAMAYA Y CALAMARCA



CITY GATE 3000 m3/h		
ITEM	QNTD	DESIGNACION
1	1	MANOMETRO CONEXION INFERIOR 1/2" NPT 0-2000 Psi
2	9	VALVULA BOLA DE PASO REDUCIDO, 2" ANSI 600 RF
3	1	FILTRO VERTICAL 2"x6"x2" ANSI 600 RF
4	1	MANOMETRO DIFERENCIAL DE 0 - 30 PSIG
5	1	VALVULA DE BOLA 1" 3000 WOG
6	1	MEDIDOR DESPLAZAMIENTO POSITIVO 3M1480 2" ANSI 600 RF
7	1	COMPUTADOR DE FLUJO, SCANNER NUFLO 3000
8	2	VALVULA SHUT OFF ACTUADA 2" ANSI 600 REFLEJO DE CORRE POR ALTA Y BAJA
9	2	REGULADOR FLUJO ACTIVO - MONITOR, 2" ANSI 600 RF MODELO FO-53-50
10	2	REGULADOR FLUJO ACTIVO, 2" ANSI 600 RF MODELO FO-53-50
11	1	VALVULA BOLA 3/4" NPT
12	1	MANOMETRO CONEXION INFERIOR, 3/4" NPT 0-300 Psi
13	1	REGULADOR AUTOPERADO HP 3/4" SALIDA 0-200 Psi
14	1	REGULADOR AUTOPERADO 3/4" SALIDA 0-150 Psi
15	2	MANOMETRO CONEXION INFERIOR 3/4" NPT 0-1500 Psi
16	4	VALVULA GLOBE 3/4" NPT WOG 6000
17	1	TERMOMETRO 3/4" NPT 0 A 200 °F
18	3	VALVULA DE BOLA PASO REDUCIDO, 2" ANSI 300 RF
19	1	MANOMETRO CONEXION INFERIOR 3/4" NPT 0-1000 Psi
20	1	ORDENADOR TIPO INYEXION
21	1	PLACA DE CRIFIDO DEL MEDIDOR ANSI 600
22	1	PLACA TPO OCHO, BYPASS DE MEDICION ANSI 600
23	4	VALVULA AGUJA 3/4" NPT WOG 6000

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 42 de 69</b>


## CITY GATE JANQUQALA

### MANTENIENDO DEL SISTEMA DE FILTRACIÓN:

	<p>Detalles técnicos: FILTRO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: vertical</li> <li>• Clase: ANSI 600 RF</li> <li>• Presión de máxima de servicio: 1400 psig</li> <li>• Elemento filtrante: 4"x4"x12"</li> <li>• Cantidad: 3 pza por filtro</li> <li>• Tamiz: menor o igual a 5 µm</li> <li>• Marca: No indica</li> <li>• Capacidad: 45000 Nm3/h</li> <li>• manómetro de diferencial de presión: MidWest Mod. 122, 0 a 30 psig</li> <li>• válvulas de drenaje y purga: en el nivel intermedio e inferior Tipo Bola DN 1" AOP, Clase 2000 psi, conexión roscada, acero al carbono, color amarillo.</li> <li>• Material del filtro: cuerpo API 5L, Brida ASTM A 105, Tapa ASTM 204, Tornillo ASTM A 193 Gr. B7/ASTM A 194 Gr. 2H, Casquete semielíptico ASTM A 234.</li> </ul>
--	--

La empresa contratista procederá de las siguientes actividades, en las dos líneas:

- Cambio de Manómetro diferencial.
- Cambio de Elemento filtrante.
- Puesta en marcha de todo el sistema de filtración.
- Verificación y control de fuga de Gas Natural.


	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 43 de 69

### MANTEAMIENTO DEL SISTEMA DE REGULACIÓN PCV 1

	<p>Detalles técnicos: Regulador PCV 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulador: principal (falla Abre )</li> <li>• Tipo: auto operado</li> <li>• Modelo: 88-41615</li> <li>• Válvula globo: ANSI 600, conexión bridada ANSI 600 RF, Empaque teflón, material del asiento SS, Cv 60, presión máxima de servicio: 1440 psi, presión de entrada 1200 psi, presión de salida 650 psi.</li> <li>• Actuador: tipo Spring diafragma, falla cierra, acción aire para abrir.</li> <li>• Posicionador: Masoneilan 4700P, tipo neumático, señal de 3-15 psig, acción directa, charact lineal, rango 0-100%.</li> <li>• Controlador: CVS 4150/4160, tipo neumático, acción reversa, rango (3-15 psi) (3-30psi) y salida (8-10 psi) (16-20 psi).</li> </ul>
--	--

La empresa contratista procederá de las siguientes actividades:

- Manteamiento de prensa estopa.
- Mantenimiento de vástago.
- Cambio del controlador neumático.
- Limpieza y mantenimiento integral del sistema gas power.
- Puesta en marcha y calibración.
- Verificación y control de fuga de Gas Natural.
- Cambio de manómetro bourdon.
- Cambio de válvula reguladora (gas power a 40 psi).
- Cambio de válvula reguladora (gas power a 100 psi).
- Ajuste de posicionador de válvula de control.


	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 44 de 69

## MANTEAMIENTO DEL SISTEMA DE REGULACIÓN PCV 2

	<p>Detalles técnicos: Regulador PCV 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulador: de respaldo línea secundaria (falla abre)</li> <li>• Tipo: auto operado</li> <li>• Modelo: 88-41615</li> <li>• Válvula globo: ANSI 600, conexión bridada ANSI 600 RF, Empaque teflón, material del asiento SS, Cv 60, presión máxima de servicio: 1440 psi, presión de entrada 1200 psi, presión de salida 640 psi.</li> <li>• Actuador: tipo Spring diafragma, falla abierta, acción aire para cerrar.</li> <li>• Posicionador: Masoneilan 4700P, tipo neumático, señal de 3-15 psig, acción directa, charact lineal, rango 0-100%.</li> <li>• Controlador: CVS 4150/4160, tipo neumático, acción directa, rango (3-15 psi) (3-30psi) y salida (8-10 psi) (16-20 psi).</li> </ul>
--	--

La empresa contratista procederá de las siguientes actividades:

- Manteamiento de prensa estopa.
- Mantenimiento de vástago.
- Limpieza y mantenimiento del controlador neumático.
- Limpieza y mantenimiento integral del sistema gas power.
- Puesta en marcha y calibración.
- Verificación y control de fuga de Gas Natural.
- Cambio de manómetro bourdon.
- Cambio de válvula reguladora (fisher 1301f - 1000-150 psi)
- Ajuste de posicionador de válvula de control.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 45 de 69

### MANTEAMIENTO DEL SISTEMA DE REGULACIÓN PCV 3




#### Detalles técnicos: Regulador PCV 3

- Regulador: principal de la línea de trabajo (falla cierra)
- Tipo: auto operado
- Modelo: 88-41615
- Válvula globo: ANSI 600, conexión bridada ANSI 600 RF, Empaque teflón, material del asiento SS, Cv 60, presión máxima de servicio: 1440 psi, presión de entrada 1200 psi, presión de salida 670 psi.
- Actuador: tipo Spring diafragma, falla cierra, acción aire para abrir.
- Posicionador: Masoneilan 4700P, tipo neumático, señal de 3-15 psig, acción directa, charact lineal, rango 0-100%.
- Controlador: CVS 4150/4160, tipo neumático, acción directa, rango (3-15 psi) (3-30psi) y salida (8-10 psi) (16-20 psi).

La empresa contratista procederá de las siguientes actividades:

- Manteamiento de prensa estopa.
- Mantenimiento de vástago y obturador.
- Limpieza y mantenimiento del controlador neumático.
- Limpieza y mantenimiento integral del sistema gas power.
- Puesta en marcha y calibración.
- Verificación y control de fuga de Gas Natural.
- Cambo de manómetro bourdon.
- Ajuste de posicionador de válvula de control.


	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 46 de 69</b>

## MANTEAMIENTO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD

	<p>Detalles técnicos: Válvula Shut-Off Actuada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula esférica: Tipo: Trunnion, Diámetro: 6" paso total, Clase: ANSI 600 (MAOP 1440 PSI) Conexiones: Brida 6" ANSI 600 RF, Actuación con actuador; torques 1110, 288, 888 [in.lib], Material ASTM 216 WCB.</li> <li>• Actuador Neumático: Tipo Spring-Diaphragm, Falla Cierra, Marca / Modelo Leeden GS623-SRC8, MOP 1740 psi.</li> <li>• Pilotos Neumáticos: Marca Ruelco, Tipo 3/2, Cuerpo en Acero Inoxidable, Conexión: ¼ NPT, Alta presión Rango: 500 – 1500 psi, Baja presión Rango: 200 – 750 psi.</li> <li>• Válvula de Rearme Manual (Reset Valve): Marca: Ruelco, Tipo 3/2, Cuerpo en Acero Inoxidable, Conexión ¼ NPT, Falla Cierra.</li> <li>• Manifold de gas de instrumentos: Regulador de presión Fisher 1301F Filtro regulador Masoneilan 70-40.</li> </ul>
--	---

La empresa contratista procederá con las siguientes actividades:

- Limpieza y seteo de válvula de seguridad incluye interconexión.
- Mantenimiento y limpieza del sistema gas power, incluye la interconexión.
- Cambio de manómetro bourdon.
- Cambio de kit de reparo de piloto alta /baja de válvula de seguridad (ruelco mp4 relay modelo 1901 interconexion).

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 47 de 69</b>

## CITY GATE SICA SICA


### MANTENIENDO DEL SISTEMA DE FILTRACIÓN

	<p>Detalles técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: vertical 2" x 2" x 6"</li> <li>• Conexión: brida de 2" ANSI 600 RF</li> <li>• Válvula de purga o drenaje: tipo bola NPT, 1" DN</li> <li>• Manómetro diferencial: WIKA Mod. 700.04</li> <li>• Presión de servicio: 1440 psi</li> <li>• Elemento filtrante: especial para Gas Natural, filtrado del 99% de partículas mayor o igual a 5 <math>\mu</math>m; 95% menor o igual a 5 <math>\mu</math>m, polvo 3 <math>\mu</math>m.</li> </ul>
--	--

La empresa contratista procederá de las siguientes actividades:

- Cambio de elemento filtrante para gas natural
- Puesta en marcha de todo el sistema de filtración.
- Verificación y control de fuga de Gas Natural.




	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 48 de 69

## MANTEAMIENTO DEL SISTEMA DE REGULACIÓN


	<p>Detalles técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulador pilotado: primera etapa FLOWGRID.</li> <li>• Piloto: doble.</li> <li>• Marca: Dresser Mooney, fabricación americana.</li> <li>• Tipo: pilotado tipo diafragma.</li> <li>• Modelo: FG 53-35/FP 42.</li> <li>• Rango de regulación: piloto activo: 400-900 psi; piloto monitor 200 – 450 psi.</li> <li>• Conexión: bridada 2" ANSI 600RF.</li> <li>• Capacidad: 6500 m3/h @ 60 °F y 800 psi.</li> <li>• Presión máxima de servicio: 1440 psi.</li> <li>• Presión de entrada: 1420 psi.</li> <li>• Presión de salida: 800 psi.</li> <li>• Material del cuerpo: ASTM A 216 WCB.</li> <li>• Filtro: Ecualescente FLOWGRID.</li> <li>• Sistema de regulación: WORKING MONITOR SYSTEM.</li> </ul>
--	---

La empresa contratista procederá de las siguientes actividades:

- Cambio de kit de reparo de válvula reguladora y limpieza general, la válvula reguladora será designada por el supervisor de obra.
- Cambio de kit de reparo de piloto de regulación de válvula reguladora y limpieza general, el piloto regulador será designada por el supervisor de obra.
- Puesta en marcha y calibración.
- Verificación y control de Fuga de Gas Natural.


	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 49 de 69

### MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD (VÁLVULA SHUT DONW)

	<p>Detalles técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema: auto operado</li> <li>• Válvula esférica: tipo trunnion 2" paso total, ANSI 600 (MAOP 1440 psi) RF, con actuador torques 1110, 288.888 in.lb, material ASTM 216 WCB</li> <li>• Actuador neumático: tipo Rack&amp;Pinnon (retorno por resorte), falla cierra, marca/modelo CVS NKT 145 SR08, presión de operación 80-100 psi</li> <li>• Piloto neumático: marca Ruelco, tipo 3/2, cuerpo en acero inoxidable, conexión 1/4" NTP, rango alta presión 500-1500 psi y rango baja presión 200-750 psi</li> <li>• Válvula de rearme manual: marca Ruelco, tipo 3/2", cuerpo en acero inoxidable, conexión 1/4" NTP, falla cierra</li> <li>• Manifold de gas de instrumentos: filtro de partículas monney 30<sup>a</sup>, regulador de presión Fisher 1301F, filtro regulador Masoneilan 70-40, válvula de alivio Swagelok</li> </ul>
--	--

La empresa contratista procederá de las siguientes actividades:

- Cambio de kit de reparo de piloto alta /baja de válvula de seguridad (ruelco mp4 relay modelo 1901).
- Limpieza general.
- Calibración de corte por alta y corte por baja presión.
- Puesta en marcha.
- Verificación y control de fuga de Gas natural.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 50 de 69</b>


## CITY GATE PATACAMAYA

### MANTENIENDO DEL SISTEMA DE FILTRACIÓN

	<p>Detalles técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: vertical 2" x 2" x 6"</li> <li>• Conexión: bridada de 2" ANSI 600 RF</li> <li>• Válvula de purga o drenaje: tipo bola NPT, 1" DN AOP CLASE 300</li> <li>• Manómetro diferencial: WIKA Mod. 700.04</li> <li>• Presión de servicio: 1440 psi</li> <li>• Elemento filtrante: especial para Gas Natural, filtrado del 99% de partículas mayor o igual a 5 µm; 95% menor o igual a 5 µm, polvo 3 µm</li> </ul>
--	--

La empresa contratista procederá de las siguientes actividades:

- Cambio de elemento filtrante para gas natural
- Puesta en marcha de todo el sistema de filtración.
- Verificación y control de fuga de Gas Natural.


	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 51 de 69</b>

## MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE REGULACIÓN

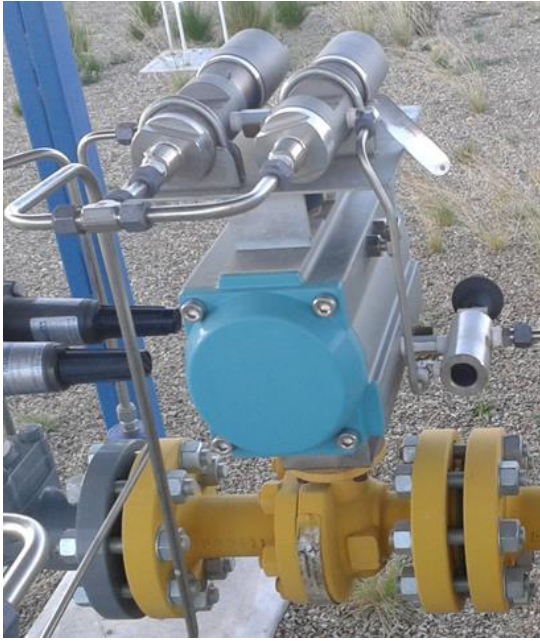
	<p>Detalles técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulador pilotado: primera etapa FLOWGRID</li> <li>• Piloto: doble</li> <li>• Marca: Dresser Mooney, fabricación americana</li> <li>• Tipo: pilotado tipo diafragma</li> <li>• Modelo: FG 53-35/FP 42</li> <li>• Rango de regulación: piloto activo: 400-900 psi; piloto monitor 200 – 450 psi</li> <li>• Conexión: brida 2" ANSI 600RF</li> <li>• Capacidad: 6500 m<sup>3</sup>/h @ 60 °F y 800 psi</li> <li>• Presión máxima de servicio: 1440 psi</li> <li>• Presión de entrada: 1420 psi</li> <li>• Presión de salida: 800 psi</li> <li>• Material del cuerpo: ASTM A 216 WCB</li> <li>• Filtro: Ecualescente FLOWGRID</li> <li>• Sistema de regulación: WORKING MONITOR SYSTEM</li> </ul>
---	--

La empresa contratista procederá de las siguientes actividades:

- Cambio de kit de reparo de válvula reguladora y limpieza general, la válvula reguladora será designada por el supervisor de obra.
- Cambio de kit de reparo de piloto de regulación de válvula reguladora y limpieza general, el piloto regulador será designada por el supervisor de obra.
- Puesta en marcha y calibración.
- Verificación y control de Fuga de Gas Natural.


	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: <b>30/08/2018</b> Hoja: 52 de 69

## MANTEAMIENTO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD

	<p>Detalles técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema: auto operado.</li> <li>• Válvula AOP: 2" paso reducido, ANSI 600 (MAOP 1440 psi) RF, con actuador torques 1110, 288.888 in.lb, material ASTM 216 WCB, conexión brida 2" ANSI 600 RF.</li> <li>• Actuador neumático: tipo Rack&amp;Pinnon (retorno por resorte), falla cierra, marca/modelo CVS NKT 125 SR, presión de operación 80-100 psi.</li> <li>• Piloto neumático: marca Ruelco, tipo 3/2, cuerpo en acero inoxidable, conexión 1/4" NTP, rango alta presión 200-750 psi y rango baja presión 200-750 psi.</li> <li>• Válvula de rearme manual: marca Ruelco 1901, tipo 3/2", cuerpo en acero inoxidable, conexión 1/4" NTP falla cierra.</li> <li>• Manifold de gas de instrumentos: filtro de partículas monney 30ª, regulador de presión Fisher 1301F, filtro regulador Masoneilan 70-40, válvula de alivio Swagelok.</li> </ul>
--	---

La empresa contratista procederá de las siguientes actividades:

- Cambio de kit de reparo de piloto alta /baja de válvula de seguridad (ruelco mp4 relay modelo 1901).
- Limpieza general.
- Calibración de corte por alta y corte por baja presión.
- Puesta en marcha.
- Verificación y control de fuga de Gas natural.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 53 de 69</b>


## CITY GATE CALAMARCA

### MANTENIENDO DEL SISTEMA DE FILTRACIÓN

	<p>Detalles técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: vertical 2" x 2" x 6".</li> <li>• Conexión: bridada de 2" ANSI 600 RF.</li> <li>• Válvula de purga o drenaje: tipo bola NPT, 1" DN AOP CLASE 300.</li> <li>• Manómetro diferencial: WIKA Mod. 700.04.</li> <li>• Presión de servicio: 1440 psi.</li> <li>• Elemento filtrante: especial para Gas Natural, filtrado del 99% de partículas mayor o igual a 5 <math>\mu\text{m}</math>; 95% menor o igual a 5 <math>\mu\text{m}</math>, polvo 3 <math>\mu\text{m}</math>.</li> </ul>
---	--

La empresa contratista procederá de las siguientes actividades:

- Cambio de elemento filtrante para gas natural.
- Puesta en marcha de todo el sistema de filtración.
- Verificación y control de fuga de Gas Natural.


	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 54 de 69</b>

## MANTEAMIENTO DEL SISTEMA DE REGULACIÓN

	<p>Detalles técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulador pilotado: primera etapa FLOWGRID.</li> <li>• Piloto: doble.</li> <li>• Marca: Dresser Mooney, fabricación americana.</li> <li>• Tipo: pilotado tipo diafragma.</li> <li>• Modelo: FG 53-35/FP 42.</li> <li>• Rango de regulación: piloto activo: 400-900 psi; piloto monitor 200 – 450 psi.</li> <li>• Conexión: brida 2" ANSI 600RF.</li> <li>• Capacidad: 6500 m<sup>3</sup>/h @ 60 °F y 800 psi.</li> <li>• Presión máxima de servicio: 1440 psi.</li> <li>• Presión de entrada: 1420 psi.</li> <li>• Presión de salida: 800 psi.</li> <li>• Material del cuerpo: ASTM A 216 WCB.</li> <li>• Filtro: Ecualescente FLOWGRID.</li> <li>• Sistema de regulación: WORKING MONITOR SYSTEM.</li> </ul>
--	--

La empresa contratista procederá de las siguientes actividades:

- Cambio de kit de reparo de válvula reguladora y limpieza general, la válvula reguladora será designada por el supervisor de obra.
- Cambio de kit de reparo de piloto de regulación de válvula reguladora y limpieza general, el piloto regulador será designada por el supervisor de obra.
- Puesta en marcha y calibración.
- Verificación y control de Fuga de Gas Natural.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: <b>30/08/2018</b> Hoja: 55 de 69


## MANTEAMIENTO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD

	<p>Detalles técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema: auto operado.</li> <li>• Válvula AOP: 2" paso reducido, ANSI 600 (MAOP 1440 psi) RF, con actuador torques 1110, 288.888 in.lb, material ASTM 216 WCB, conexión brida 2" ANSI 600 RF.</li> <li>• Actuador neumático: tipo Rack&amp;Pinnon (retorno por resorte), falla cierra, marca/modelo CVS NKT 125 SR, presión de operación 80-100 psi.</li> <li>• Piloto neumático: marca Ruelco, tipo 3/2, cuerpo en acero inoxidable, conexión 1/4" NTP, rango alta presión 200-750 psi y rango baja presión 200-750 psi.</li> <li>• Válvula de rearme manual: marca Ruelco 1901, tipo 3/2", cuerpo en acero inoxidable, conexión 1/4" NTP falla cierra.</li> <li>• Manifold de gas de instrumentos: filtro de partículas monney 30ª, regulador de presión Fisher 1301F, filtro regulador Masoneilan 70-40, válvula de alivio Swagelok.</li> </ul>
--	---

La empresa contratista procederá de las siguientes actividades:


- Cambio de kit de reparo de piloto alta /baja de válvula de seguridad (ruelco mp4 relay modelo 1901).
- Limpieza general.
- Calibración de corte por alta y corte por baja presión.
- Puesta en marcha.
- Verificación y control de fuga de Gas natural.



 <i>La fuerza que transforma Bolivia</i>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 56 de 69</b>

# **ANEXO 3**

# **VALIDACIONES**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 57 de 69</b>

## 1. FACTURACION Y TRIBUTOS

### FACTURACION

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.

El proponente adjudicado (persona natural o jurídica, empresa unipersonal, sociedad accidental) deberá adjuntar a su propuesta el "Certificado de Inscripción" o reporte Consulta de Padrón emitido por el Servicio de Impuestos Nacionales, como evidencia de que la actividad económica registrada guarda relación con el objeto del proceso de contratación.

En caso de otorgarse un anticipo el contratado está obligado a emitir factura a momento del pago.

### TRIBUTOS


El adjudicado 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.

## 2. GARANTIAS FINANCIERAS

### a) GARANTIA DE SERIEDAD DE PROPUESTA

**A elección de la empresa** (proponente o adjudicada, según corresponda) ésta **podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros:**

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 120 días calendario computables a partir de la fecha de Presentación de Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1(%) del valor total de la propuesta económica.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 120 días calendario computables a partir de la fecha de Presentación de Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1(%) del valor total la propuesta económica.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 58 de 69</b>

- **Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Públicas**, 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 / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 120 días calendario computables a partir de la fecha de Presentación de Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1(%) del valor total de la propuesta económica

#### **b) GARANTIA DE CORRECTA INVERSIÓN DE ANTICIPO**


**A elección de la empresa** (proponente o adjudicada, según corresponda) ésta **podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros:**

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia 90 días calendario, computables a partir de la fecha de su emisión, por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (Bancaria) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia 90 días calendario, computables a partir de la fecha de su emisión, por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado.

#### **c) GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.**

**A elección de la empresa** (proponente o adjudicada, según corresponda) ésta **podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros:**

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente al 7% del valor total del contrato.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente al 7% del valor total del contrato.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 59 de 69</b>

- **Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Públicas**, 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 / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente al 7% del valor total del contrato.

**d) GARANTÍA ADICIONAL A LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE OBRAS.**

**A elección de la empresa** (proponente o adjudicada, según corresponda) ésta **podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros:**


- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto 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 de Intermediación Financiera (Bancaria) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente a la diferencia entre el ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial y el valor de su propuesta económica.

**2.1 OTROS TIPOS DE GARANTÍA**

**GARANTÍA DE BUENA EJECUCIÓN DE OBRA**

**A elección de la empresa adjudicada** ésta **podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros:**

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (Bancaria) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 12 meses computables desde el día siguiente a la recepción definitiva de la obra, por un monto equivalente al 2% del valor total del contrato.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (Bancaria) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b>
		<b>Hoja: 60 de 69</b>


del Sistema Financiero- ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 12 meses computables desde el día siguiente a la recepción definitiva de la obra, por un monto equivalente al 2% del valor total del contrato.

- Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Públicas**, emitida por una empresa aseguradora del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 12 meses computables desde el día siguiente a la recepción definitiva de la obra, por un monto equivalente al 2% del valor total del contrato.

#### INSTRUCCIONES PARA LA EMISION DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS

El Proponente o Adjudicado deberá solicitar o instruir a la entidad de intermediación financiera bancaria, el correcto registro de datos o información en los Instrumentos Financieros de Garantía requeridos, cumpliendo obligatoriamente con las siguientes condiciones:

VARIABLE	INSTRUCCIÓN
<b>INSTRUMENTO DE GARANTIA</b>	Se aceptará únicamente los instrumentos detallados en el presente anexo.
<b>OBJETO DE LA GARANTÍA ("Para Garantizar:")</b>	Debe consignar correctamente y de manera explícita, textual y completa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Objeto a garantizar conforme lo requerido en el presente anexo.</li> <li>Nombre del proceso de contratación, conforme al registrado en la carátula del DBC.</li> <li>Código del Proceso de contratación: conforme al registrado en la carátula del DBC.</li> </ul>
<b>NOMBRE, RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN DEL ORDENANTE</b>	Debe consignar el nombre plenamente concordante con el registrado en los siguientes documentos en orden de prelación, según corresponda al documento requerido en el DBC: <ul style="list-style-type: none"> <li>Matrícula de Comercio FUNDEMPRESA, priori (o equivalente en el país de origen); o</li> <li>Número de Identificación Tributaria – NIT (o equivalente en el país de origen); o</li> <li>Documento de Acta de Constitución.</li> </ul>
<b>NOMBRE DEL BENEFICIARIO</b>	Debe consignar: <ul style="list-style-type: none"> <li>YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS;</li> <li>YPFB;</li> <li>o ambos.</li> </ul>
<b>MONTO GARANTIZADO</b>	Debe consignar el valor/importe/monto correctamente calculado, conforme el presente anexo y la "Garantía según el objeto" requerida, considerando el inc c) de los Aspectos Subsanables del DBC.
<b>VIGENCIA</b>	Debe consignar una vigencia igual o mayor al requerido en el presente Anexo, <ul style="list-style-type: none"> <li>Para Garantía de Seriedad de Propuesta: (120 días) computable a partir de la "Fecha de presentación de propuesta", establecido en el Cronograma de Plazos del DBC.</li> </ul>

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 61 de 69</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otras garantías: conforme lo requerido en el presente anexo.</li> </ul> <p>El proponente o adjudicado, debe considerar la suficiente holgura, en previsión a posibles contingencias o desfases a presentarse en las fechas de suscripción de contratos o emisión de las órdenes o instrucciones de proceder, acta de cierre de contrato, así como de los días adicionales requeridos.</p>
<b>CLÁUSULAS O CONDICIONES</b>	<p>Debe incluir las cláusulas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para Boletas de Garantía: RENOVABLE, IRREVOCABLE y <b>explícitamente</b> DE EJECUCIÓN INMEDIATA</li> <li>Para Garantías a Primer Requerimiento: RENOVABLE, IRREVOCABLE y <b>explícitamente</b> de EJECUCIÓN A PRIMER REQUERIMIENTO</li> </ul>

**NOTA: EL INCUMPLIMIENTO DE LOS PARAMETROS ESTABLECIDOS PRECEDENTEMENTE, NO DARÁ LUGAR A SUBSANACION ALGUNA**

### 3 SEGUROS

**a) Seguro de Responsabilidad Civil.**

*Por daños a terceros, o bienes de terceros, por cualquier causa que durante la ejecución de la obra pudieran 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, dejando indemne a YPFB por cualquier suceso. Límite de indemnización \$us. 10.000.-*

**b) PÓLIZA DE ACCIDENTES PERSONALES.**

*El adjudicado, deberá contratar una Póliza de Seguros de Accidentes Personales (la Póliza deberá estar emitida por Entidad Aseguradora), con cobertura para: gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte accidental, por lesiones corporales sufridos como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en el desempeño de su trabajo.*

*En sustitución a la Póliza de Accidentes personales o certificado de seguro opcionalmente pueden presentar el certificado de aportes mensual voluntario al seguro social a corto plazo o una caja de Salud.*

#### 2.- CONDICIONES ADICIONALES

- 1. De suspenderse por cualquier razón la vigencia o cobertura de la Póliza nominada precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por la misma; el adjudicado (a) se hace enteramente responsable frente a YPFB por todos los accidentes que puedan sufrir en el desempeño de sus funciones.*


*El adjudicado (a), deberá entregar una copia de la citada póliza a YPFB antes de la suscripción del contrato.*

### 4 SEGURIDAD INDUSTRIAL

#### ASPECTOS NORMATIVOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS DE YPFB

La Empresa Contratista de la actividad/obra/proyecto deberá cumplir de forma obligatoria con los siguientes estándares de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional:

#### ESTÁNDARES Y REQUISITOS DE SySO PARA CONTRATISTAS DE YPFB CORPORACIÓN.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 62 de 69

Los requisitos de SySO son aplicables en base al **Análisis Preliminar de Peligros y Riesgos** elaborado para cada actividad a realizar. En función de ello, podrán establecerse requisitos adicionales y/o verificar la “no aplicación de ciertos requisitos de SySO” de acuerdo a las actividades del proyecto u obra.

La empresa contratista deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos y estándares de Seguridad descritos en el **Anexo: “REQUISITOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA CONTRATISTAS”**, documento elaborado conforme a políticas internas de YPFB y en estricto cumplimiento de la normativa legal vigente (D.L. 16998).

## 1. ASPECTOS GENERALES

La empresa contratista deberá prever el personal de SMS para el proyecto en función a las siguientes consideraciones:

- a) Análisis preliminar de peligros y riesgos (asociados a la actividad), tiempo, magnitud del proyecto, número de trabajadores y número de frentes de trabajo.
- b) En cumplimiento a la LGT Art.73, se establece que todo proyecto con más de 80 trabajadores deberá contar necesariamente con personal médico (in situ).

## 2. PERSONAL DE SMS

La empresa contratista deberá contar mínimamente con el siguiente personal de SMS (Monitor/Supervisor/Coordinador de SMS), en base a los siguientes criterios:

### Proyectos de Red Primaria/City Gates:

- ✓ 1 Supervisor ó Coordinador SySO
- ✓ 1 Monitor de SySO: por cada frente de trabajo (de acuerdo al análisis de Riesgos de las actividades a desarrollarse en el proyecto)


### Proyectos de Red Secundaria/Estación Distrital de Regulación (EDR):

- ✓ 1 Monitor de SySO: por cada frente de trabajo (de acuerdo al análisis de Riesgos de las actividades a desarrollarse en el frente de trabajo)

- **Curriculum Vitae de Personal SMS:** (Monitor/Supervisor/Coordinador), asignado al proyecto (adjuntar los respaldos correspondientes para evaluación y aprobación de YPFB).
- **Perfil de Cargos:** La educación, formación y experiencia del personal debe ser adecuada y coherente para gestionar y controlar los riesgos identificados en las actividades de la obra/proyecto/servicio. Debe mínimamente contemplar lo siguiente:

### a) Supervisor o Coordinador de SMS

Nivel	Requisitos
<b>Educación</b>	Profesional a nivel licenciatura en ingeniería
<b>Formación OBLIGATORIA</b> (Cursos, seminarios, talleres, etc.)	Sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001). Protección y prevención de incendios. Primeros Auxilios Básicos. Manejo Defensivo.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b>
		<b>Hoja: 63 de 69</b>

<b>Formación DESEABLE</b> (Cursos, seminarios, talleres, etc.)	Legislación en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Seguridad para trabajo en espacios confinados, trabajos de izaje de cargas, trabajo en excavaciones, trabajos en altura, Bloqueo y etiquetado, Identificación y control de factores de riesgo para la Salud, Manejo de sustancias peligrosas
<b>Experiencia</b>	Experiencia general de 4 años y experiencia específica de 3 años en cargos similares en proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial. Experiencia específica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo y/o supervisión de personal</li> <li>- Gestión de indicadores de SySO</li> </ul>

**b) Monitor de SMS:**

Nivel	Requisitos
<b>Educación</b>	Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o Técnico del área Industrial (mecánico, eléctrico, SMS o similares)
<b>Formación OBLIGATORIA</b> (Cursos, seminarios, talleres, etc.)	Sistemas de Gestión de Seguridad, salud ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001). Protección y prevención de incendios. Primeros Auxilios Básicos. Manejo Defensivo.
<b>Formación DESEABLE</b> (Cursos, seminarios, talleres, etc.)	Legislación en Seguridad, salud ocupacional y Medio Ambiente. Seguridad para trabajo en espacios confinados, trabajos de izaje de cargas, trabajo en excavaciones, trabajos en altura, Bloqueo y etiquetado, Identificación y control de factores de riesgo para la Salud, Manejo de sustancias peligrosas
<b>Experiencia</b>	Experiencia general mínima de 2 años y experiencia específica mínima de 1 año en cargos similares en proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial. Experiencia específica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auditoría e inspección de actos y/o condiciones inseguras</li> <li>- Gestión de Equipos de protección personal (EPP)</li> <li>- Gestión de Permisos de trabajo</li> <li>- Conocimiento básico de sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001)</li> </ul>


**3. POSTERIOR A LA ADJUDICACIÓN:**

Antes del inicio de las actividades (orden de proceder) la Empresa adjudicada deberá presentar los siguientes documentos para la **aprobación** y **Vo Bo** de la Unidad SMS de YPFB:

**3.1. Declaración jurada "Compromiso de SMS" para Cumplimiento de requisitos de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para contratistas de YPFB Corporación.**

El CONTRATISTA deberá dar cumplimiento a la legislación aplicable al proyecto u obra, vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia; siendo también responsable del



	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 64 de 69</b>

cumplimiento por parte de los SUBCONTRATISTAS que intervengan a nombre suyo ante YPFB (Contratante).

Presentar debidamente firmada por el representante legal, adjuntando la fotocopia firmada del documento de identificación (pasaporte/CI), con la impresión dactilar del mismo (pulgar derecho y/o izquierdo).


#### **4. PRESENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

En caso de contar con un sistema bajo la norma OHSAS 18001 o Sistemas Integrados de Gestión. Caso contrario, la empresa contratista 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 - específico para la actividad/obra/proyecto).

#### **5. PLAN ESPECÍFICO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Debe contener al menos los siguientes puntos:

- 5.1** Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
  - 5.2** Programas y políticas de control de alcohol y drogas
  - 5.3** Programas de medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional
  - 5.4** Plan de respuesta ante emergencias (especifico del proyecto).
  - 5.5** Plan de evacuación Médica (MEDEVAC)
  - 5.6** Plan de rescate (De acuerdo a la actividad)
  - 5.7** Sistemas de permisos de trabajo
  - 5.8** Sistemas de reporte de accidentes e incidentes.
  - 5.9** Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos inicial de la actividad (este registro debe ser actualizado periódicamente y cada vez que se presente la necesidad o cambios en la actividad a realizarse).
- 6. NÓMINA DE PERSONAL** (nombre y Cédula de Identificación) con los respaldos correspondientes de “dotación y/o uso de ropa de trabajo y EPP”.
  - 7. CONTRATO DEL PERSONAL** (Bajo la modalidad que corresponda)
  - 8. SEGURO MÉDICO** (cuando aplique). Caso contrario debe contar necesariamente con una póliza de Seguro contra accidentes – grupal o individual
  - 9. SEGURO OBLIGATORIO CONTRA ACCIDENTES DE TRÁNSITO – SOAT.** (cuando aplique)
  - 10. COPIA DE PÓLIZA CONTRA ACCIDENTES PERSONALES** (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte) (cuando aplique)
  - 11. CHECK LIST DE VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS.** (cuando aplique)
  - 12. CAPACITACIONES BÁSICAS DE SMS**
    - 12.1. Primeros Auxilios,
    - 12.2. Manejo de Extintores,
    - 12.3. Plan de Emergencia,
    - 12.4. Uso de EPP y otros aplicables.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha:</b> 30/08/2018 <b>Hoja:</b> 65 de 69

**NOTA:** Aplica a todo el personal inmerso en la actividad/obra/proyecto. (Personal propio, y sub contratistas) siendo necesaria la presentación del Programa de capacitaciones que será ejecutado durante el desarrollo de actividades.

### 13. SUSTANCIAS PELIGROSAS

En todas las áreas donde se transporte, almacene, utilice y/o manipulen sustancias peligrosas deberán existir las Hojas de Seguridad (MSDS) para cada una de las sustancias. Deben ser de conocimiento y estar a disposición de todos los trabajadores.

**NOTA 1:** Los presentes requisitos son aplicables de acuerdo a la dinámica de la actividad/obra/proyecto.

**NOTA 2:** En caso de no ser aplicables para determinada actividad/obra/proyecto, deben ser determinados formalmente (por escrito), entre el contratista y el responsable de la Unidad de origen de YPFB; debiendo ser validados por la **Unidad de SMS de YPFB**.

### 14. REQUISITOS MÍNIMOS

**14.1** Para el ingreso a la actividad/obra/proyecto.

**14.2** Inducción de SMS (A cargo de YPFB - Unidad Operativa)

**14.3** Inducción de SMS (A realizarse "in situ" – A cargo de la empresa Contratista).

**14.4** Uso obligatorio de ropa de trabajo (overol, ropa de dos piezas manga larga y otros que sean necesarios o aplicables)

**14.4** Uso obligatorio de EPP (Equipo de Protección Personal):

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Lentes de seguridad
- Protectores auditivos (si corresponde)
- Guantes (específicos a la tarea a realizar)

**EPP para riesgos especiales y tareas críticas** (altura, espacios confinados, eléctricos, trabajos en caliente, etc,)

- Arnés de seguridad de cuerpo completo.
- Línea de vida. (sistema de supresión contra caídas)
- 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.).

### 15. DOCUMENTACIÓN QUE DEBE ESTAR EN LA ACTIVIDAD/OBRA/PROYECTO:


**15.1.** Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (Específico)

**15.2.** Plan de Emergencias/Contingencias

**15.3** Procedimientos de trabajo para las actividades a realizar

**15.4** Nómina del personal, con copia de su póliza de seguro contra accidente

**15.5** Permiso de trabajo, ATS – Identificación de peligros y riesgos


	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	Fecha: 30/08/2018 Hoja: 66 de 69

## 16. DOCUMENTACIÓN PARA DATA BOOK:

- 16.1. Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional
  - 16.2. Procedimientos de las actividades
  - 16.3. Reporte de accidentes/incidentes y Acciones correctivas (lecciones aprendidas)
  - 16.4. Reporte Mensual de Indicadores SYSO (firmado por los responsables). (El formato será remitido por el área de SMS de YPFB)
  - 16.5. Registro de capacitaciones
17. De acuerdo a las características y dinámica de cada proyecto podrá establecerse una reunión inicial y posterior a ello reuniones periódicas de consulta con el área de SMS de YPFB.
18. Toda empresa contratista directa de YPFB, que subcontrate servicios de un tercero, deberá cumplir y hacer cumplir los requisitos de seguridad Industrial, salud ocupacional y medio ambiente, remitiendo a YPFB la documentación correspondiente a los mismos requisitos citados en esta disposición, para garantizar la correcta ejecución de la obra o proyecto, en el marco de cumplimiento de la normativa legal vigente aplicable al contrato de la actividad/obra/proyecto.
19. Se deja claramente establecido la prohibición total y definitiva de ingreso a obra o ejecución de trabajos con pasantes y/o practicantes de la contratista y/o sub contratista en proyectos de YPFB.
20. YPFB Corporación se reserva el derecho de solicitar nuevos requisitos de SySO que sean necesarios para garantizar la correcta ejecución de la actividad, cuyo objetivo es prevenir accidentes e incidentes.

## 6 DISPOSICIONES AMBIENTALES

1. La Empresa CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento a los compromisos Ambientales aprobados a través del Documento Ambiental (solicitado por la Contratista a la firma del contrato) con el cual se obtuvo la Autorización Ambiental (Licencia Ambiental - LA-) para el proyecto, como también las disposiciones emitidas por la Autoridad Ambiental Competente al momento de otorgar la LA y otros requerimientos ambientales exigidos 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. Para el efecto, el CONTRATISTA deberá remitir a YPFB, según el alcance del presente proyecto, la información solicitada en el Anexo "Requisitos de Protección Ambiental Contratistas", parte integral del presente documento.  
Toda esta documentación de respaldo deberá demostrar 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.
2. El CONTRATISTA acuerda dar cumplimiento con todas las disposiciones técnicas y administrativas establecidas en la legislación ambiental y forestal vigente, como también la reglamentación sectorial, normativa conexas y todo instrumento legal promulgado durante

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 67 de 69</b>

el periodo de vigencia del CONTRATO. En tal sentido y en caso de contravenciones a estas normas, leyes y/o regulaciones, el CONTRATISTA asume la responsabilidad y sus consecuencias, así como la reparación de estas, cuando corresponda.

3. De presentarse cualquier contingencia, eventualidad o suceso no deseado que provoque perdidas, daños y/o perjuicios ambientales; 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 y/o remediación. Para tal efecto, el mismo deberá remitir a YPFB informes, planillas, registros, comprobantes y toda documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento del Plan de Contingencias.
  
4. La contratista se obliga a aplicar los lineamientos establecidos en el Anexo "Requisitos de Protección Ambiental Contratistas". Este anexo establece la generación de planillas de la gestión de residuos sólidos durante la ejecución del proyecto, además de solicitar un informe donde se detalle las acciones y lineamientos seguidos para una adecuada gestión de residuos sólidos".


Las empresas contratistas, deben informar mensualmente y al concluir el proyecto al TSIMA del Distrito de Redes de Gas de acuerdo al detalle siguiente:

RESPALDO	FORMATO INFORME	PRESENTACION
1.- PLANILLA MENSUAL DE GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
2.- INFORME DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	FISICO/DIGITAL	FINAL
3.- PLANILLAS DE INSPECCION Y MANTENIMIENTO DE VEHICULOS Y EQUIPOS	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
4.- REGISTRO DE EXTINTORES Y SU MANTENIMIENTO	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
5.- PLANILLA DE DOTACIÓN DE EPP E INFORME DE SEÑALIZACION PARA MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD CON EL RESPECTIVO REGISTRO FOTOGRÁFICO EN TODAS LAS ACTIVIDADES QUE VAYAN A REALIZARSE	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
6.- PLANILLAS DE INDUCCION Y CAPACITACION AL PERSONAL EN TEMAS DE SEGURIDAD, SALUD, AMBIENTE Y SOCIAL	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
<b>Elabora y Presenta: Contratista</b>	<b>Verifica en obra: Supervisor DTRG</b>	<b>Revisa documentación: TSIMA-DTRG</b>
		<b>Aprueba: Distrital de Redes de Gas</b>

## 5.1 INFORME AMBIENTAL

En el presente acápite se describe el contenido mínimo que debe tener el Informe Ambiental inicial/mensual/final:

El Informe Ambiental debe contar con los siguientes acápites, mismos que serán debidamente llenados en función a las características específicas de cada actividad, obra y/o proyecto (AOP).

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b>
		<b>Hoja: 68 de 69</b>

1. **Declaración Jurada:** Debe contener Información General, Identificación y Ubicación del Proyecto, Aspectos del Estado de la AOP, Firmas y datos del Responsable Técnico (Supervisor SMS, Supervisor SMS Junior o Monitor SMS).
2. **Estado actual en que se encuentra la AOP:** Breve descripción del estado actual de la Actividad, Obra o Proyecto. Incluir información referida a la etapa en que se encuentre la AOP, porcentaje de avance, entre otros.
3. **Datos Generales:** Nombre de la AOP, Licencia Ambiental, Fecha de Emisión de la Licencia Ambiental, LASP, Fecha de Emisión de la LASP, Fecha de inicio de actividades, Etapa de la AOP, Frecuencia de presentación, Periodo al que pertenece el informe, fecha de contrato, entre otros.
4. **Descripción de la AOP:** Contemplar datos como ser la ubicación de la AOP, coordenadas, descripción de colindancias.
5. **Detalle de Actividades Realizadas en el Periodo:** Descripción de todas las actividades específicas del periodo al que pertenece el Informe Ambiental a elaborarse.
6. **Cumplimiento de los Compromisos Ambientales (Establecidos en el Documento Ambiental propio de cada proyecto):** Incluir de forma tabulada el nivel de cumplimiento de las medidas ambientales de compromiso de la Corporación y de cumplimiento por parte de la contratista y aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente y el respectivo nivel de cumplimiento de las mismas, contemplando elementos como se puede observar en el siguiente ejemplo:


Código	Factor Ambiental	Medida a Monitorear de Adecuación/Mitigación	Fecha de Cumplimiento (Inicio)	Fecha de Cumplimiento (Final)	Desarrollo de la Medida	Respaldos

7. **Análisis de Resultados por Factores:** Realizar un análisis de todos los factores comprendidos en la AOP, como ser Aire, Ruido, Agua, Suelo, Residuos Sólidos, Socioeconómico, entre otros.
8. **Detección de No Conformidades:** Si fuera el caso incluir información referida a no conformidades presentadas durante el desarrollo de la AOP.
9. **Conclusiones y Recomendaciones:** Contemplar los aspectos más relevantes del Informe elaborado y las respectivas recomendaciones acorde a lo reportado.

## 5.2 ANEXOS DEL INFORME AMBIENTAL

- **Anexo de Mapas, Planos y Fotografías**

El presente Anexo debe incluir:

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO EN CITY GATE - FASE II</b>	<b>Fecha: 30/08/2018</b> <b>Hoja: 69 de 69</b>

- Mapas y planos de la AOP.
- Registro fotográfico significativo de la AOP, principalmente referidos a las medidas ambientales comprendidas.
- **Anexo de Documentos Conexos (Lo aplicable para la AOP, específica que está realizando el Contratista)**

El presente Anexo de incluir:

- Licencia Ambiental de la AOP
- Planillas
- Registros
- Análisis
- Actas
- Certificados

**NOTA.- Para la conformidad de cada uno de los ítems ejecutados el SUPERVISOR DE LA OBRA de YPFB conjuntamente con la CONTRATISTA, deberán realizar las mediciones técnicas correspondientes según se indica en las especificaciones técnicas. ESTOS TÉRMINOS DE REFERENCIA SON ENUNCIATIVOS Y DE ORIENTACIÓN, NO SON LIMITATIVOS POR LO QUE EL PROPONENTE SI ASÍ LO DESEA Y A OBJETO DE DEMOSTRAR SU HABILIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUEDE MEJORARLOS, OPTIMIZANDO EL USO DE LOS RECURSOS.**