



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 DE EQUIPO DE ODORIZACION POR
INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO
(PRIMERA CONVOCATORIA)**

AGOSTO - 2019

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019
		Hoja: 1 de 55

MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO

1. INFORMACIÓN DE LA OBRA

El Mantenimiento de EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, se realizará en cumplimiento al D.S. 1996 y Anexos (REGLAMENTO DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL POR REDES – REGLAMENTO DE DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN DE REDES DE GAS NATURAL E INSTALACIONES INTERNAS) y recomendaciones técnicas del fabricante del equipo instalado en el City Gate Senkata.

1.1. UBICACIÓN DE LA OBRA

DETALLE	DATOS
City Gate	CITY GATE SENKATA
Distrito municipal/Provincia	MURILLO/Av. 6 de marzo, altura Ex tranca de Senkata
Coordenadas	latitud: 16°34'45.04"S; longitud 68°11'10.69"O



Las empresas proponentes podrán realizar por su propia cuenta la inspección y verificación del lugar, entorno y condiciones donde se realizará la obra antes de la presentación de propuestas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifata JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019
		Hoja: 2 de 55

1.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de ejecución de la obra 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 DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	40

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 DATA BOOK	GLB	1
3	CAMBIO DE KIT DE REPARO PARA BOMBA PARA ODORANTE	KIT	2
4	CAMBIO DE VÁLVULA EN CONEXIONES DE TANQUE PARA EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN	PZA	3
5	CAMBIO DE INYECTOR Y VÁLVULA CHECK (SUCCIÓN Y DESCARGA DE BOMBA)	KIT	4
6	CAMBIO DE INYECTOR Y VÁLVULA CHECK (INYECCIÓN)	KIT	2
7	CAMBIO DE ELEMENTO FILTRANTE PARA GAS NATURAL	PZA	1
8	CAMBIO DE ELEMENTO FILTRANTE PARA ODORANTE	PZA	1
9	CAMBIO DE KIT DE REPARO PARA REGULADOR	KIT	2
10	CAMBIO DE KIT DE REPARO PARA CONTROLADOR NEUMÁTICO (PLACA NEUMÁTICA)	KIT	1
11	CAMBIO DE RELEVADOR PARA BOMBA 1 Y 2 (KIT DE REPARO)	PZA	2

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019
		Hoja: 3 de 55

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	TORQUIMETRO CON CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN VIGENTE	1	EQUIPO
2	DETECTORES DE GAS CON CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN VIGENTE	2	EQUIPO
3	COMPUTADORA	1	EQUIPO
4	GPS	1	EQUIPO
5	CAMIONETA 4X4	1	EQUIPO
6	CÁMARAS FOTOGRÁFICAS	1	EQUIPO
7	EXTINTOR	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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019
		Hoja: 4 de 55

1.5. INFORMACIÓN ANEXA

1.5.1. OBRAS MECÁNICAS

Las especificaciones técnicas para la ejecución de la obra, 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.

1.5.3. VALIDACIONES

En **Anexo 3**, se describen las validaciones de cumplimiento obligatorio.

2. REQUISITOS PARA EL PROPONENTE

2.1. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

2.1.1. EXPERIENCIA GENERAL

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

2.1.2. EXPERIENCIA ESPECIFICA

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

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

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

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019
		Hoja: 5 de 55

- 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:

- Estudio, construcción, inspección, diagnostico, evaluación, implementación, diseño, optimización, instalación, mantenimiento o interconexión de redes primarias.
- Estudio, construcción, inspección, diagnostico, evaluación, implementación, diseño, optimización, instalación, mantenimiento, interconexión de PRM.
- Venta de equipos, repuestos de sistemas de odorizacion.
- Estudio, construcción, inspección, diagnostico, evaluación, implementación, diseño, optimización, instalación, mantenimiento, interconexión de City Gate.
- Estudio, construcción, inspección, diagnostico, evaluación, implementación, diseño, optimización, instalación, mantenimiento, interconexión de sistemas de odorización.
- Mantenimiento de equipo de odorización por inyección

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019
		Hoja: 6 de 55

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"> • CIVIL • MECANICO • ELECTROMECANICO • INDUSTRIAL • PETROLERO • GAS Y PETROLEO • PETROLERA, GAS Y PROCESOS • OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE HIDROCARBUROS, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO SOLICITADO. • OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO SOLICITADO 	RESIDENTE DE OBRA (con permanencia completa en obra)	1	ESPECIFICA: UNA VEZ EL PRECIO REFERENCIAL (COMPUTADO A PARTIR DE LA EMISIÓN DEL TÍTULO /DIPLOMA ACADÉMICO) EN CARGOS SIMILARES DE OBRAS SIMILARES (*)	<ul style="list-style-type: none"> - FISCAL DE OBRA - SUPERVISOR DE OBRA - SUPERINTENDENTE DE OBRA - DIRECTOR DE OBRA - RESIDENTE DE OBRA - INSPECTOR DE OBRA - FISCAL DE SERVICIO - AGENTE DE SERVICIO

(*) 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:**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifata JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019
		Hoja: 7 de 55

- Acta o documento de Entrega Definitiva
- Acta o documento de Recepción Definitiva.
- Acta o documento de Conformidad de Obra
- Acta o documento de Conclusión de Obra.
- Acta 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 legalizada del libro de órdenes). La empresa adjudicada deberá presentar el original o una copia legaliza del libro de órdenes.

2.3 RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA EMITIDA POR LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

Los proponentes, deberán presentar 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.

2.4. CONSIDERACIONES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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

- Cláusula de SYSO
- Facturación y Tributos
- Seguros
- Garantías Financieras
- Disposiciones Ambientales

3. CONDICIONES ADICIONACIONES

3.4. 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.

3.5. FORMA DE PAGO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifata JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019
		Hoja: 8 de 55

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

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.

3.6. 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.

3.7. 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifata JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 9 de 55

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.

3.8. SUBCONTRATOS

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

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

4. PROPUESTA TECNICA

Las Empresas proponentes deberán adjuntar a sus propuestas lo siguiente:

- 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 10 de 55

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.

Formulario B-3 Precios Unitarios Elementales.

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 11 de 55

ANEXO 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA OBRA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 12 de 55

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

UNIDAD: GLOBAL (GLB)

1.1. DESCRIPCIÓN

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 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.

MANO DE OBRA	MATERIALES	EQUIPO Y MAQUINARIA
DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
CHOFER AYUDANTES		CAMIONETA

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 para 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 la Obra) 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 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifata JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 13 de 55

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.

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 DATA BOOK

UNIDAD: GLOBAL (GLB)

2.1. DESCRIPCION

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 obra.

2.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 14 de 55

MANO DE OBRA	MATERIALES	EQUIPO Y MAQUINARIA
DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
RESIDENTE DE OBRA	MATERIAL DE ESCRITORIO	IMPRESORA CÁMARA FOTOGRÁFICA

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.
- 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).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 15 de 55

- 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.
- Procedimientos técnicos en operación y mantenimiento de equipo de odorizacion MIRBLA.

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 POR YPFB.

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 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 16 de 55

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 KIT DE REPARO PARA BOMBA PARA ODORANTE

UNIDAD: KIT (KIT)

3.1. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a la provisión y cambio de KITS de reparo para bomba de odorante Marca MIRBLA, Modelo MMX 635 DC 225 completo (elementos blandos y otros accesorios o partes), instalado en el City Gate de Senkata (Operado por YPFB Transporte S.A.). La empresa contratista deberá proveer el aceite adecuado y recomendado por el fabricante del equipo odorizador, en un volumen de un galón.

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 nuevos 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.

MANO DE OBRA	MATERIALES	EQUIPO Y MAQUINARIA
DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
TEC. INSTRUMENTISTA AYUDATES	KIT DE REPARO PARA BOMBA PARA ODORANTE GRASA LUBRICANTE PAÑOS ABSORBENTES Y DE LIMPIEZA	HERRAMIENTAS MECÁNICAS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 17 de 55

3.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista deberá entregar los kits de reparos 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 aislar el tramo de bombeo intervenido, continuar la inyección de odorante por la otra bomba instalada, despresurizar el tramo intervenido, realizar el cambio de los elementos que compone los kits de reparo, puesta en marcha y verificación de los parámetros normales de funcionamiento de la bomba. Proceder del mismo modo para el cambio de Kit de reparo de la siguiente bomba de inyección. La contratista en todo momento del mantenimiento, deberá neutralizar el odorante liberado, para ello debe contar con la cantidad suficiente de químico inhibidor de odorante y trapos absorbentes.

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 de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 18 de 55

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.

4. CAMBIO DE VÁLVULA EN CONEXIONES DE TANQUE PARA EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN

UNIDAD: PIEZA (PZA)

4.4. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a la provisión y cambio de la válvula tipo bola conexión 1/4 de pulgada, rosca FNPT, dos piezas instalados en la entrada y salida de la placa neumática y una en el sistema de Gas Power.

4.5. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

MANO DE OBRA	MATERIALES	EQUIPO Y MAQUINARIA
DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
TEC. INSTRUMENTISTA AYUDATES	VÁLVULA ACCESORIOS DE CONEXIÓN PAÑOS ABSORBENTES Y DE LIMPIEZA	HERRAMIENTAS MECÁNICAS

4.6. FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista deberá entregar las válvulas al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación. Para la instalación la contratista procederá a aislar y despresurizar el tramo del controlador neumático, placa neumática y Gas Power, desmontar las válvulas, limpieza general, proceder al cambio de las válvulas nuevas, verificación de estanqueidad y funcionamiento normal del sistema de odorización.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifata JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 19 de 55

4.7. 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.

4.8. 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.

5. CAMBIO DE INYECTOR Y VÁLVULA CHECK (SUCCIÓN Y DESCARGA DE BOMBA)

UNIDAD: KIT (KIT)

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 20 de 55

5.1. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a la provisión y cambio de la válvula tipo check, instalado en la succión y descarga de cada bomba de inyección (B1 y B2).

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.

MANO DE OBRA	MATERIALES	EQUIPO Y MAQUINARIA
DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
TEC. INSTRUMENTISTA AYUDATES	VÁLVULA CHECK TEFLON INDUSTRIAL PAÑOS ABSORBENTES Y DE LIMPIEZA	HERRAMIENTAS MECÁNICAS

5.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista deberá entregar las válvulas TIPO CHECK al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación. Para la instalación la contratista procederá a activar la bomba dos garantizando así el continuo odorizacion del Gas Natural, aislar el tramo de bombeo uno, despresurizar el tramo aislado, desmontar las válvulas check, limpieza general, montaje de las nuevas válvulas check, verificación de estanqueidad y funcionamiento normal del sistema de inyección de odorizacion. En todo momento la empresa contratista, deberá controlar el derrame de odorante, usando el químico neutralizante y paños absorbentes. Del mismo modo se procederá con el cambio de válvulas check de la bomba de inyección de odorante dos.

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 21 de 55

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.

5.5. 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.

6. CAMBIO DE INYECTOR Y VÁLVULA CHECK (INYECCIÓN)

UNIDAD: KIT (KIT)

6.1. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a la provisión y cambio de dos válvulas tipo checks, un instalado en la salida del sensor de inyección (conexión 1/4 pulgada FNPT) y la otra en el manifold de inyección de odorante en la red primaria (conexión 1/4 pulgada FNPT).

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifata JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 22 de 55

MANO DE OBRA	MATERIALES	EQUIPO Y MAQUINARIA
DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
TEC. INSTRUMENTISTA AYUDATES	VÁLVULA CHECK TEFLON INDUSTRIAL PAÑOS ABSORBENTES Y DE LIMPIEZA	HERRAMIENTAS MECÁNICAS

6.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista deberá entregar las válvulas TIPO CHECK al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica y/o certificado de calidad, para su verificación y aprobación; estas válvulas deberán ser de las mismas o mejor calidad y modelo del existente, es decir que las instalaciones de estas nuevas válvulas no deberán conllevar modificaciones sustanciales en las líneas de conexiones. Una vez aprobado, en coordinación con la supervisión, para la válvula check aguas abajo del sensor de inyección, deberá aislarse el tramo de inyección de odorante por un periodo corto y proceder a la despresurización, desmontaje de las válvulas antiguas, limpieza general, instalación de las nuevas válvulas (un agua abajo del sensor de inyección y la otra instalado en el manifold de inyección), verificación de estanqueidad y funcionamiento normal del sistema de inyección de odorización.

En todo momento la empresa contratista, deberá controlar el derrame de odorante, usando el químico neutralizante y paños absorbentes.

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 23 de 55

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 **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.

7. CAMBIO DE ELEMENTO FILTRANTE PARA GAS NATURAL

UNIDAD: PIEZA (PZA)

7.1. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a la provisión y cambio de elemento filtrante del filtro para Gas Natural, instalado a la entrada de la placa neumática, las dimensiones son las siguientes: largo 210 milímetros por ancho 110 milímetros.

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 elemento filtrante, deberá ser nuevo, no se aceptan reacondicionados y deberán ser de igual características técnicas del remplazado.

MANO DE OBRA	MATERIALES	EQUIPO Y MAQUINARIA
DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
TEC. INSTRUMENTISTA AYUDATES	ELEMENTO FILTRANTE PARA GAS NATURAL	HERRAMIENTAS MECÁNICAS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifata JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 24 de 55

	PAÑOS ABSORBENTES Y DE LIMPIEZA	
--	--	--

7.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista deberá entregar el elemento filtrante 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 filtro. Para la instalación, la contratista procederá aislar el tramo de Gas Power del sistema de odorización, desmontaje del elemento filtrante, limpieza general, montaje del elemento filtrante, verificación de estanqueidad y funcionamiento normal del sistema de de odorización.

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifata JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 25 de 55

7.5. 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.

8. CAMBIO DE ELEMENTO FILTRANTE PARA ODORANTE

UNIDAD: PIEZA (PZA)

8.1. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a la provisión y cambio de elemento filtrante para odorante, instalado aguas abajo del tanque de odorización.

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 elemento filtrante deberá ser nuevo, no se aceptan reacondicionados y deberán ser de igual características técnicas del remplazado.

MANO DE OBRA	MATERIALES	EQUIPO Y MAQUINARIA
DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
TEC. INSTRUMENTISTA AYUDATES	CAMBIO DE ELEMENTO FILTRANTE PARA ODORANTE PAÑOS ABSORBENTES Y DE LIMPIEZA	HERRAMIENTAS MECÁNICAS

8.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista deberá entregar el elemento filtrante al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica, para su verificación y aprobación. Para la instalación del elemento filtrante y en coordinación con el supervisor de obra procederá, a aislar el tramo de filtración a través del corte de válvulas aguas arriba y abajo de este filtro. Procederá a la despresurización del tramo, desmontaje del elemento filtrante usado, limpieza general, instalación del nuevo elemento filtrante, verificación de estanqueidad y funcionamiento normal del sistema de odorización.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 26 de 55

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 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.

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 KIT DE REPARO PARA REGULADOR

UNIDAD: KIT (KIT)

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 27 de 55

9.1. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a la provisión y cambio de kits de reparo para reguladores del sistema de Gas Power.

9.2. 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. Los Kits de reparo deberá ser nuevos, no se aceptan reacondicionados y deberán ser de igual características técnicas del remplazado.

MANO DE OBRA	MATERIALES	EQUIPO Y MAQUINARIA
DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
RESIDENTE DE OBRA TEC. INSTRUMENTISTA AYUDATES	KIT DE REPARO PARA REGULADOR PAÑOS ABSORBENTES Y DE LIMPIEZA	HERRAMIENTAS MECÁNICAS

9.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista deberá entregar los kits al supervisor de obra adjuntando su ficha técnica, para su verificación y aprobación. Para la instalación de los kits de reparo y en coordinación con el supervisor de obra procederá, a aislar el tramo de regulación a través del corte de suministro principal de Gas Motor. Procederá a la despresurización del tramo, desmontaje de los reguladores dos y tres, limpieza general, instalación del nuevo kit de reparo, verificación de estanqueidad y funcionamiento normal del sistema de regulación y odorización.

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifata JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 28 de 55

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 **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.

10. CAMBIO DE KIT DE REPARO PARA CONTROLADOR NEUMÁTICO (PLACA NEUMÁTICA)

UNIDAD: KIT (KIT)

10.1. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a la provisión y cambio de kit de reparo de la placa neumática.

10.2. 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. El Kit de reparo deberá ser nuevo, no se aceptan reacondicionados y deberán ser de igual características técnicas del remplazado.

MANO DE OBRA	MATERIALES	EQUIPO Y MAQUINARIA
DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 29 de 55

RESIDENTE DE OBRA TEC. INSTRUMENTISTA AYUDATES	KIT DE REPARO PARA CONTROLADOR NEUMÁTICO (PLACA NEUMÁTICA) PAÑOS ABSORBENTES Y DE LIMPIEZA	HERRAMIENTAS MECÁNICAS
--	---	---------------------------

10.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante del equipo odorizador, la contratista deberá entregar el kit de reparo de la placa neumática adjuntando el certificado de calidad o data sheet al supervisor de obra para su revisión y aprobación.

Una vez aprobado, en coordinación con el supervisor de obra la empresa contratista procederá al cambio al cambio de Kit de reparo, para la cual debe aislar el tramo de suministro de Gas Motor, una vez aislado el tramo a intervenir la contratista procederá a la despresurización del tramo, desmontaje de la placa neumática, limpieza general de las partes internas, instalación del kit de reparo nuevo, montaje de la placa neumática, verificación de estanqueidad y funcionamiento normal del sistema de y odorizacion.

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 30 de 55

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.

10.5. 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.

11. CAMBIO DE RELEVADOR PARA BOMBA 1 Y 2 (KIT DE REPARO)

UNIDAD: PIEZA (PZA)

11.1. DESCRIPCION

Este ítem corresponde a la provisión y cambio de Kits de reparo de relevador para bomba, montado en la placa neumática.

11.2. 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. Los Kits de reparo, deberá ser nuevos, no se aceptan reacondicionados y deberán ser de igual características técnicas del remplazado.

MANO DE OBRA	MATERIALES	EQUIPO Y MAQUINARIA
DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
RESIDENTE DE OBRA TEC. INSTRUMENTISTA AYUDATES	RELEVADOR PARA BOMBA 1 Y 2 PAÑOS ABSORBENTES Y DE LIMPIEZA	HERRAMIENTAS MECÁNICAS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifata JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 31 de 55

11.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista deberá cumplir las recomendaciones técnicas del fabricante del equipo odorizador, la contratista deberá entregar los kits de reparo de los relevadores adjuntando el certificado de calidad o data sheet al supervisor de obra para su revisión y aprobación.

Una vez aprobado, en coordinación con el supervisor de obra la empresa contratista procederá al cambio al cambio de los Kits de reparo, para la cual debe aislar el tramo de suministro de Gas Motor, una vez aislado el tramo a intervenir la contratista procederá a la despresurización del tramo, desmontaje de los relevadores, limpieza general de las partes internas, instalación de los kits de reparo nuevos, montaje de los relevadores, verificación de estanqueidad y funcionamiento normal del sistema de y odorizacion.

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 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 32 de 55

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 33 de 55

ANEXO 2

GRAFICOS, DETALLES TÉCNICOS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

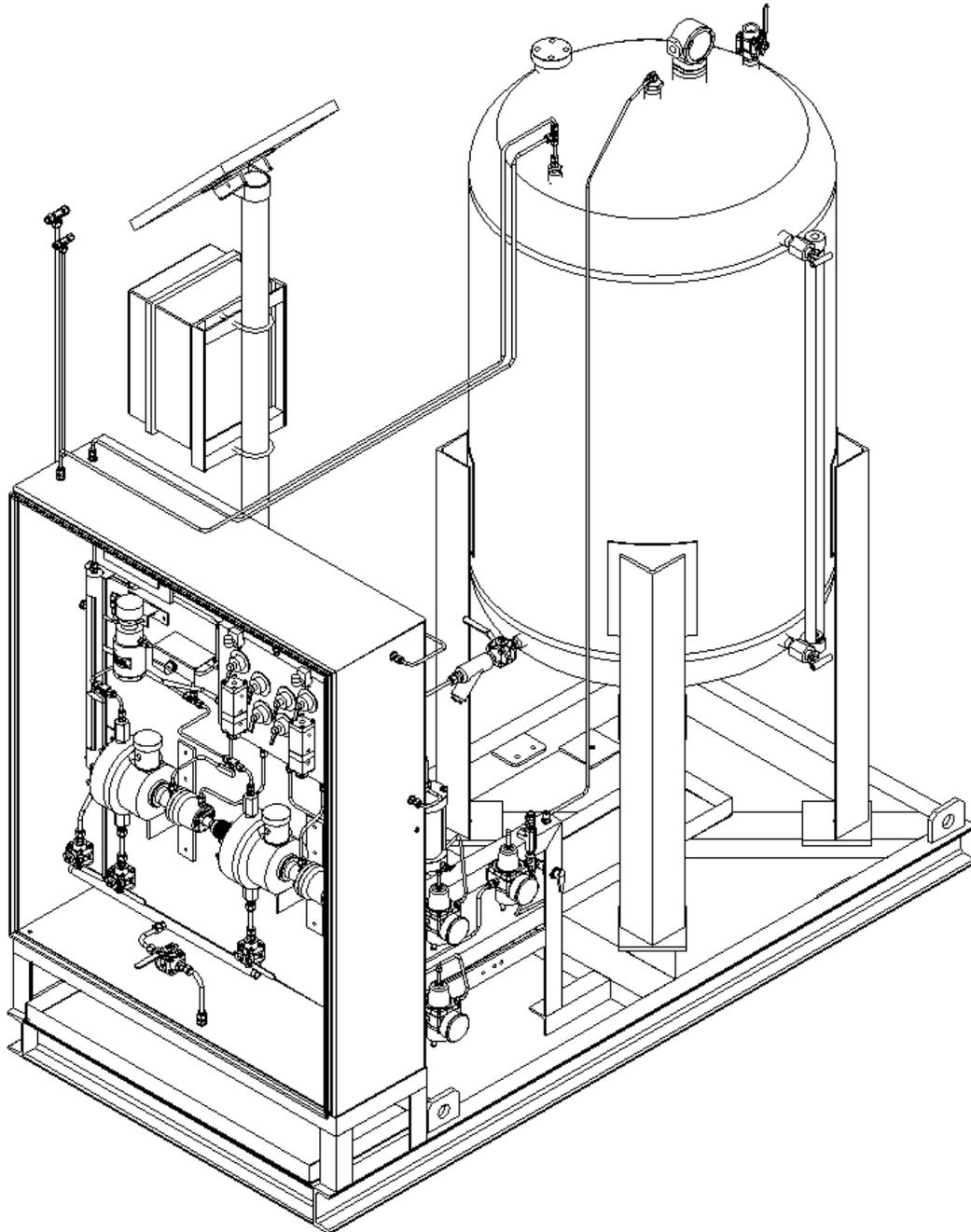
RG-02-A-GCC

MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN,
CIUDAD DE EL ALTO

Fecha: 13/08/2019

Hoja: 34 de 55

EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN MIRBLA



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

BOMBA MMX 635 DC 225:



Características técnicas:

- Marca: MIRBLA
- Modelo: MMX 635 DC 225
- Cantidad: 2

VÁLVULA EN CONEXIONES



Características técnicas:

- Válvula tipo bola
- Conexión roscada FNPT
- Diámetro nominal ¼ de pulgada
- Presión de trabajo: 350 psig
- Cantidad: 3 piezas

VÁLVULA CHECK



Características técnicas:

- Válvula tipo check
- Conexión roscada FNPT (1/4") Y MNPT (1")
- Cantidad: 4 piezas
- Modelo de bomba: MMX 635 DC 225

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB</p>	<p>Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB</p>	<p>Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB</p>

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 36 de 55

VÁLVULA CHECK

	<p><u>Características técnicas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Válvula tipo check • Conexión roscada FNPT (1/4") • Cantidad: 1 pieza • Instalado aguas abajo del sensor de inyección
---	---

VÁLVULA CHECK

	<p><u>Características técnicas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Válvula tipo check • Conexión roscada FNPT (1/4") • Cantidad: 1 pieza • Instalado en el manifold de inyección
--	---

FILTRO PARA GAS NATURAL

	<p><u>Características técnicas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamiz molecular: Químicamente inerte • Gran resistencia a la rotura • Compatible con todas las sustancias excepto ácido fluorhídrico y álcalis muy concentrados • Diferencia ciertas moléculas, por lo que actúa como absorbente • Cantidad: 1
---	---

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<i>Jng. Victor Ticona Quelca</i> SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	<i>Jng. Juan G. Fernandez Mamani</i> RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	<i>Jng. Ruben D. Cruz Llifata</i> JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

FILTRANTE PARA ODORANTE



Características técnicas:

- Tipo: Y
- Conexión: roscada
- Tamiz: metálico
- Cantidad: 1
- Modelo de bomba: MMX 635 DC 225

REGULADORES



Características técnicas:

- Marca: EPTA
- Span 1: 0 a 7 Bar
- Span 2: 0 a 2 Bar
- Cantidad: 4 (3 de 7 Bar) y (1 de 2 Bar)

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifata JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

PLACA NEUMATICA



Características técnicas:

- Marca: MIRBLA

RELEVADOR PARA BOMBA



Características técnicas:

- Marca: MIRBLA
- Presión máxima: 10,3 Bar
- Cantidad: 2

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifanta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 39 de 55

ANEXO 3 VALIDACIONES

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 40 de 55

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

1.- GARANTIAS FINANCIERAS
GARANTÍA DE SERIEDAD DE PROPUESTA
<p>A elección de la empresa (proponente o adjudicada, según corresponda) ésta podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros: (en caso de incorporar más de un instrumento de Garantía)</p> <p>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 150 días</p>

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifata JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 41 de 55

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 **150** 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.

Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Publicas, 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 **150** 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 DE CORRECTA INVERSIÓN DE ANTICIPO (Cuando corresponda)

A elección de la empresa (proponente o adjudicada, según corresponda) ésta podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros: (en caso de incorporar más de un instrumento de Garantía)

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 42 de 55

– 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, computables a partir de la fecha de su emisión, por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado.

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: (en caso de incorporar más de un instrumento de Garantía)

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.

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 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente al 7% del valor total del contrato.

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: (en caso de incorporar más de un instrumento de Garantía)

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifata JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 43 de 55

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.- 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 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca <small>SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB</small>	Jng. Juan G. Fernandez Mamani <small>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB</small>	Jng. Ruben D. Cruz Llifata <small>JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB</small>

 <p>La fuerza que transforma Bolivia</p>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 44 de 55

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 -V.3

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
INSTRUMENTO DE GARANTIA	Se aceptará únicamente los instrumentos detallados en el anexo o acápite de Garantías Financieras. En caso de <i>Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Públicas</i> , se deberá remitir todos los anexos vinculados.
OBJETO DE LA GARANTÍA ("Para Garantizar:")	Debe consignar correctamente y de manera explícita, textual y completa : <ul style="list-style-type: none"> • Objeto a garantizar ("Garantía según el objeto")^{1*} conforme lo requerido en el anexo o acápite de Garantías Financieras. • Nombre (Objeto de la Contratación) y/o código del proceso de contratación, conforme al registrado en la página web: <i>http://contrataciones.ypfb.gob.bo/contrataciones/publicacion</i>
NOMBRE, RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN DEL ORDENANTE	Debe consignar el nombre y tipo societario <u>conforme</u> se encuentre inscrito en el Registro (informático o documental) FUNDEMPRESA -o equivalente en el país de origen-. Para <u>Asociaciones Accidentales</u> , podrá figurar el nombre de la Asociación Accidental o de una de las empresas que conforman la misma, concordante con su respectivo Registro FUNDEMPRESA. Para <u>Empresas Unipersonales</u> , alternativamente podrá figurar el nombre del Contribuyente (NIT).
NOMBRE DEL BENEFICIARIO	Debe consignar:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 45 de 55

	<ul style="list-style-type: none"> YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS; YPFB; o ambos.
MONTO GARANTIZADO Y MONEDA	Debe consignar el valor/importe/monto correctamente calculado conforme el anexo o acápite de Garantías Financieras, la “ <i>Garantía según el objeto</i> ” y la moneda del proceso de contratación requerido en el DBC o DCD. Para adjudicación por ITEMS, LOTES, TRAMOS, PAQUETES, VOLÚMENES O ETAPAS, el “ <i>monto máximo de la contratación</i> ” corresponderá al registrado en el acápite “ <i>Precio Referencial</i> ” del DBC o DCD.
VIGENCIA	Debe consignar una vigencia <u>igual o mayor</u> a la requerida en el Anexo o acápite de Garantías Financieras, <ul style="list-style-type: none"> Para la Garantía de Seriedad de Propuesta: mínimamente 150 días computables a partir de la “<i>Fecha de presentación de propuestas</i>”, establecida en el Cronograma de Plazos del DBC. Para Garantía de Cumplimiento de Contrato y otras garantías (DS 29506 y DS 181): según lo requerido, computables a partir de la <u>fecha de emisión del instrumento financiero</u>, debiendo exceder en sesenta (60) días calendario al plazo de entrega del objeto de la contratación. Vigencia de la Gtia. = fecha de emisión + Plazo de entrega + 60 días
CLÁUSULAS O CONDICIONES	Debe incluir las cláusulas de: <ul style="list-style-type: none"> Renovable, irrevocable y de <u>ejecución inmediata</u> o <u>ejecución a primer requerimiento</u> según corresponda al Instrumento Financiero requerido.

NOTA: EL INCUMPLIMIENTO DE LOS PARAMETROS ESTABLECIDOS PRECEDENTEMENTE, POR PARTE DEL PROPONENTE O ADJUDICADO, NO DARÁ LUGAR A SUBSANACION ALGUNA.

^{1*} “Seriedad de Propuesta”; “Cumplimiento de Contrato”; “Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obras”; “Funcionamiento de Maquinaria y/o Equipo”; “Correcta Inversión de Anticipo” u otras.

2 CLAUSULA DE SEGUROS

La empresa adjudicada, deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato las Pólizas de Seguro especificadas a continuación:

3.1. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 46 de 55

En esta póliza YPFB deberá figurar como un tercero.

3.2. PÓLIZA DE ACCIDENTES PERSONALES.

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

La Póliza deberá estar a nombre del Adjudicado como contratante y sus empleados deberán figurar como asegurados.

3.3. CONDICIONES ADICIONALES

- I. *De suspenderse por cualquier razón la vigencias o coberturas de las Pólizas nominadas precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por las mismas; el adjudicado se hace enteramente responsable frente a YPFB por todos los accidentes que puedan sufrir y/o ocasionar en el desempeño de sus funciones.*
- II. *El adjudicado, deberá entregar una copia de las citadas pólizas a YPFB antes de la suscripción del contrato.*

3 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.

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).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifata JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 47 de 55

1. ASPECTOS GENERALES

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

- Análisis preliminar de peligros y riesgos (asociados a la actividad), tiempo, magnitud del proyecto, número de trabajadores y número de frentes de trabajo.
- 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
Educación	Profesional a nivel licenciatura en ingeniería
Formación OBLIGATORIA (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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifata JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 <p>La fuerza que transforma Bolivia</p>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 48 de 55

Formación DESEABLE (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
Experiencia	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"> - Manejo y/o supervisión de personal - Gestión de indicadores de SySO

b) Monitor de SMS:

Nivel	Requisitos
Educación	Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o Técnico del área Industrial (mecánico, eléctrico, SMS o similares)
Formación OBLIGATORIA (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.
Formación DESEABLE (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
Experiencia	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"> - Auditoría e inspección de actos y/o condiciones inseguras - Gestión de Equipos de protección personal (EPP) - Gestión de Permisos de trabajo - Conocimiento básico de sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001)

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:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 49 de 55

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 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 50 de 55

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.

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)

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 51 de 55

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

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 52 de 55

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 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 pérdidas, 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifata JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 53 de 55

de Contingencias.

- 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
Elabora y Presenta: Contratista	Verifica en obra: Supervisor DTRG	Revisa documentación: TSIMA-DTRG
		Aprueba: Distrital de Redes de Gas

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).

- 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).
- 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,

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 54 de 55

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:

- Mapas y planos de la AOP.
- Registro fotográfico significativo de la AOP, principalmente referidos a las medidas

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE ODORIZACION POR INYECCIÓN, CIUDAD DE EL ALTO	Fecha: 13/08/2019 Hoja: 55 de 55

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jng. Victor Ticona Quelca SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Juan G. Fernandez Mamani RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB	Jng. Ruben D. Cruz Llifuta JEFE DE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO LA PAZ - EL ALTO UDOM – DRLA - YPFB