



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 CAMARAS Y VALVULAS EN RED
PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES**

(PRIMERA CONVOCATORIA)

AGOSTO - 2018

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN DE LA OBRA	1
1.1. UBICACIÓN DE LA OBRA	1
1.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	2
1.3. CANTIDAD DE OBRA	2
1.4. EQUIPO Y PERSONAL	3
1.4.1. EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA.....	3
1.5. INFORMACIÓN ANEXA.....	4
1.5.1. OBRAS CIVILES	4
1.5.2. OBRAS MECÁNICAS	4
1.5.3. GRÁFICOS	4
2. REQUISITOS PARA EL PROPONENTE.....	4
2.1. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA	4
2.1.1. EXPERIENCIA GENERAL	5
2.1.2. EXPERIENCIA ESPECIFICA.....	5
2.1.3. CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA	5
2.1.4. ASOCIACIONES ACCIDENTALES.....	5
2.1.5. OBRAS SIMILARES.....	6
2.2. EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACION).....	6
2.2.1. CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA	7
3. CONDICIONES ADICIONACIONES.....	8
3.1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	8
3.2. FORMA DE PAGO.....	8
3.3. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	8
3.4. ANTICIPO	9
3.5. MULTAS	9
3.6. SUBCONTRATOS	9
4. PROPUESTA TECNICA	10
ANEXO 1 11	
OBRAS CIVILES	11
1. MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO,MATERIAL,HERRAMIENTAS Y PERSONAL.....	12
2. IMPERMEABILIZACION DE PARED DE MAMPOSTERIA.....	12
3. RESANE DE PARED DE MAMPOSTERIA.....	13
4. ENGRASE DE BISAGRAS EN LAS TAPAS METALICAS	14
5. REPARACION DE TAPA METALICA	15
6. IMPLEMENTACION DE TAPA METALICA	16
7. CAMBIO DE TAPA DE MANPOSTERIA	17
8. REPARACION DE DUCTO DE VENTILACION.....	18
9. RECONSTRUCCION DE CAMARA.....	18
10. ELABORACION DE DATABOOK.....	22

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	

11.	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS.....	23
12.	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC 3" EN CAMARAS	25
13.	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC 4" EN CAMARAS	27
14.	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC 6" EN CAMARAS	28
15.	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC 8" EN CAMARAS	29
16.	PROTECCION DE TUBERIA AEREA	30
ANEXO 2		32
GRAFICOS, TRAMOS DE CÁMARAS DE RED PRIMARIA		32
ANEXO 3		36
VALIDACIONES		36
1.	FACTURACION Y TRIBUTOS	36
2.	GARANTIAS FINANCIERAS	37
2.1	OTROS TIPOS DE GARANTÍA	39
3	SEGUROS.....	41
4	SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL SYSO	42
5	DISPOSICIONES AMBIENTALES.....	46

 <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 1 de 56

MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES

1. INFORMACIÓN DE LA OBRA

El mantenimiento de 125 cámaras y 9 válvulas en red primaria en los Distritos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12 y 14 de la ciudad de El Alto y Poblaciones, comprende de trabajos en obras civiles de acuerdo a la siguiente descripción:

CÁMARA

- Impermeabilización de paredes.
- Resane de pared mampostería.
- Cambio de Tapa Metálica.
- Reparación de ducto de ventilación.
- Retiro y limpieza de escombros.
- Engrase de bisagras en las tapas metálicas.

VÁLVULA Y TUBERIAS

- Protección de Válvulas y accesorios de 3, 4, 6 y 8 pulgadas.
- Protección de tubería aérea.
- Engrase de bisagras en las tapas metálicas.

1.1. UBICACIÓN DE LA OBRA

DETALLE	DATO	
Ciudad	EL ALTO – VIACHA - ACHOCALLA – LAJA – PATACAMAYA – SICA SICA	
TRAMOS	Los trabajos serán realizados en los tramos de red primaria:	
	COMUNIDAD PARANI-COMUNIDAD HUMACHUA	EL ALTO-VIACHA
	JANQ´U Q´ALA-APACHETA-SENKATA	EL ALTO-ACHOCALLA
	JANQ´U Q´ALA-SOBOCE-KALLUTACA-AV. SANTA FE	EL ALTO-VIACHA-LAJA
	SENKATA (CG)-VIACHA-SEKEJAHURA	EL ALTO-VIACHA
	SENKATA (CG)-ALTO LIMA (POR RIO SECO)	EL ALTO
	AV. CARABOBO-EDR 17 (BAUTISTA SAAVEDRA)	EL ALTO
	SENKATA (CG) -ALTO LIMA (POR ADUANA)	EL ALTO
	ADUANA-AV. PERIFERICA	EL ALTO
	REGIMIENTO INGAVI-ALPACOMA	EL ALTO
	GNV PEREZ ROCHA-SAN ROQUE-PASEO DE LAS FLORES	EL ALTO
	PATACAMAYA (CG)-PATACAMAYA (GNV)	PATACAMAYA
SICA SICA (CG)-SICA SICA (EDR)	SICA SICA	

EL ALTO-ACHOCALLA-VIACHA-LAJA	PATACAMAYA
-------------------------------	------------



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RG-02-A-GCC

MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA
CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES

Fecha: 10/08/2018

Hoja: 2 de 56



1.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

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

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE CONTRATACIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN [Días Calendario]
MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	60

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

Se realizara el mantenimiento a 125 cámaras y 9 válvulas en red primaria distribuidas en los Distritos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12 y 14 de la Ciudad de El Alto y Poblaciones (Viacha, Achocalla, Laja, Patacamaya y Sica sica), del departamento de La Paz, de acuerdo a los siguientes ítems:

 <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	Fecha: 10/08/2018
	CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Hoja: 3 de 56

OBRAS CIVILES			
N°	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL	GLB	1,00
2	IMPERMEABILIZACION DE PARED DE MAMPOSTERIA	M2	49,26
3	RESANE DE PARED DE MAMPOSTERIA	M2	50,74
4	ENGRASE DE BISAGRAS EN LAS TAPAS METALICAS	PTO	9,00
5	REPARACION DE TAPA METALICA	PZA	3,00
6	IMPLEMENTACION DE TAPA METALICA	PZA	1,00
7	CAMBIO DE TAPA DE MANPOSTERIA	PZA	8,00
8	REPARACION DE DUCTO DE VENTILACION	M	40,00
9	RECONSTRUCCION DE CAMARA	GLB	1,00
10	ELABORACIÓN DATA BOOK	GLB	1,00
11	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	GLB	1,00
12	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 3" EN CAMARAS	PZA	2,00
13	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 4" EN CAMARAS	PZA	2,00
14	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 6" EN CAMARAS	PZA	1,00
15	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 8" EN CAMARAS	PZA	4,00
16	PROTECCION DE TUBERIA AEREA	M2	4,64

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

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

1.4. EQUIPO Y PERSONAL

1.4.1. EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA

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

EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO

PERMANENTE			
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	CAMIONETA	1	PZA
2	CÁMARAS FOTOGRÁFICAS	1	PZA
3	MEZCLADORA DE 1 BOLSA	1	PZA
4	MARTILLO ELÉCTRICO/NEUMÁTICO	1	PZA
5	CORTADORA DE DISCO/AMOLADORA	2	PZA
6	BLISTER BLASTER	2	PZA
7	BALIZAS DE SEÑALIZACIÓN, PUNTALES, ALAMBRE D AMARRE, CLAVOS, ETC.	1	GLOBAL
8	GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA	1	PZA
9	EQUIPO GPS	1	PZA

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018
		Hoja: 4 de 56

10	BOMBA PARA AGUA	1	PZA
11	DETECTOR DE GAS	1	PZA

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** para obras civiles 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	SUPERVISOR/CORDINADOR/SYSO	La experiencia solicitada se especifica en el Anexo 3 "4. SEGURIDAD INDUSTRIAL, personal SMS".	1
2	MONITOR SMS	La experiencia solicitada se especifica en el Anexo 3 "4. SEGURIDAD INDUSTRIAL, personal SMS".	1
3	CHOFER	-	1
4	ALBAÑIL	-	4
5	AYUDANTE	-	8
6	OPERADOR DE COMPRESORA	-	1
7	OPERADOR DE MARTILLO NEUMATICO	-	1
8	ENCERADOR	-	1
9	PINTOR	-	1

1.5. INFORMACIÓN ANEXA

1.5.1. OBRAS CIVILES

Las especificaciones técnicas para la ejecución de las obras civiles se encuentran detalladas en el **Anexo1**.

1.5.2. OBRAS MECÁNICAS

No se realizaran obras mecánicas en el presente proceso.

1.5.3. GRÁFICOS

En el **Anexo 3** del presente documento se encuentran detallados los gráficos que componen la presente especificación técnica, Así como las ubicadas de las cámaras sobre la red primaria.

2. REQUISITOS PARA EL PROPONENTE

2.1. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 5 de 56

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.
- La experiencia general y específica deberá encontrarse respalda con cualquiera de los documentos mencionados a continuación, siendo una condición obligatoria que los mismos incluyan el monto de ejecución de la obra:
 - Acta o Documento de Entrega Definitiva.
 - Acta o Documento de Recepción Definitiva.
 - Acta o Documento de Conformidad de Obra.
 - Acta o Documento de Conclusión de Obra.
 - Acta o Documento de Recepción de obras Civiles para Acometidas.
 - Acta de cierre de Contrato.
- 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.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018
		Hoja: 6 de 56

- 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:

- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción y/o mantenimiento de red secundaria
- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción de variantes de red secundaria.
- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción y/o mantenimiento de gasoductos y redes primarias.
- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción de acometidas para gas natural.
- Construcción de redes de agua potable, alcantarillado, telefonía, desagüé pluvial, sistemas de riego, fibra óptica.
- Todos los trabajos habilitados por la categoría industrial y redes de gas, descritos en el Reglamento de Diseño, operación de Redes de Gas Natural e Instalaciones Internas aprobados mediante el D.S. 1996.
- Obras civiles para tendido de Red Primaria y/o Secundaria.
- Obras civiles de construcción de embovedados o canalizaciones.
- Obras Civiles en construcciones de edificaciones o viviendas o plazas o tinglados.
- Servicio de mantenimiento de cámaras en red primaria.
- Mantenimiento y/o adecuación de cámaras de red primaria.
- Mantenimiento de cámaras y válvulas en red primaria.
- Mantenimiento de cámaras y válvulas de la red primaria.
- Obras civiles y mecánicas para el mantenimiento de cámaras y válvulas de red primaria.
- Mantenimiento de cámaras red primaria.
- Mantenimiento de cámaras y válvulas en red primaria.

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: <ul style="list-style-type: none"> • CIVIL • MECANICO • ELECTROMECHANICO • INDUSTRIAL • PETROLERO • ARQUITECTO • CONSTRUCTOR CIVIL 	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 - CONTROL DE

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 7 de 56

N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGOS SIMILARES
	<ul style="list-style-type: none"> 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 				CALIDAD DE OBRAS CIVILES O MECANICAS. - 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 TITULO EN PROVISION NACIONAL
- Para profesionales extranjeros título debidamente homologado por autoridad competente.

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

- Residente de Obra:

- Acta o documento de Entrega Definitiva
- Acta o documento de Recepción Definitiva.
- Acta o documento de Conformidad de Obra
- Acta o documento de Conclusión de Obra.
- Acta de cierre de Contrato.

Nota

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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 8 de 56

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.

Quedan exceptuadas de contar con dicho registro, las empresas contratistas que únicamente realicen trabajos de obras civiles.

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

3.1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN

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

3.2. FORMA DE PAGO

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

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

En caso de realizarse un pago único, la EMPRESA CONTRATISTA deberá elaborar una planilla o certificado de pago de obra única.

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

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

3.3. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista autoriza a la Entidad realizar los pagos por planilla periódica o certificado de pago de avance aprobado por el Supervisor y Fiscal de Obras máximo hasta el 80% a efecto de asegurar el cobro de la aplicación de morosidades y penalidades eventuales.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 9 de 56

3.4. ANTICIPO

YPFB, a solicitud del Contratista otorgara 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.

3.5. MULTAS

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

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

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

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.

3.6. 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.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 10 de 56

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 tanto para obras civiles:

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

Con relación al personal técnico clave y personal técnico de apoyo mínimo requerido, los denominativos de estos cargos en el organigrama, deben corresponder a cabalidad con la descripción realizada en los puntos 1.4.2 y 2.2.

- **FRENTES DE TRABAJO**

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

DOCUMENTOS SOPORTE DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

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

- Formulario B-1 Presupuesto por Ítems y General de la Obra
- Formulario B-2 Análisis de Precios Unitarios
- 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.

 <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 11 de 56

ANEXO 1

OBRAS CIVILES

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 12 de 56

1. MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO,MATERIAL,HERRAMIENTAS Y PERSONAL

UNIDAD: GLOBAL (GLB)

1.1 DESCRIPCION

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

1.3 FORMA DE EJECUCIÓN

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

1.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem de Movilización de Personal, Herramientas y Equipo será medido en forma **GLOBAL** de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem. El pago del ítem dependerá del avance porcentual en relación con la ejecución del trabajo, debiendo dejar al menos un porcentaje mínimo de 20% para los trabajos de desmovilización a ser pagados en la planilla de cierre.

2. IMPERMEABILIZACION DE PARED DE MAMPOSTERIA

UNIDAD: METRO CUADRADO (M2)

2.1 DESCRIPCION

Este ítem Comprende todos los trabajos necesarios para la impermeabilización de cámaras mediante la aplicación de aditivo impermeabilizante a ser aplicada en las paredes internas, base y techo interno de las cámaras listadas en el anexo 3 de planos y gráficos y según las instrucciones emitidas por el supervisor de obra

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 13 de 56

2.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA, deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para el desarrollo de este ítem. Para ello la empresa contratista deberá contar mínimamente con: brochas, rodillos y cubetas para la aplicación del impermeabilizante.

2.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Los trabajos de impermeabilización se refieren a la aplicación de una película protectora a las paredes de la cámaras listadas en el Anexo 2, esta película será con material impermeabilizante para concreto que tenga la propiedad de impedir el ingreso de líquidos a las cámaras de las válvulas mediante la cristalización, pero que permitan la salida de vapor de agua para de esta manera mantener completamente seca la cámara.

En el caso de que las paredes internas de la cámara presenten fisuras o desprendimientos, realizar la reposición con mortero. Antes de la aplicación de esta película se deberá realizar la limpieza de las paredes internas de la cámara, costo que deberán incluirse en este ítem. El material impermeabilizante provisto por la empresa contratista deberá ser nuevo, contar con sus respectivos certificados de calidad. La empresa contratista deberá contemplar en el costo del ítem el transporte del material hasta el sitio de obra.

La aprobación del material impermeabilizante será dada una vez que el supervisor de obra compruebe que el material coincide con la especificación técnica solicitada y el mismo se encuentre en el sitio de obra. Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomará en cuenta para efectos de pago

2.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO

El ítem de impermeabilización de paredes de cámaras, será medido en **METROS CUADRADOS**, una vez que el supervisor de obra verifique que el ítem fue ejecutado según lo solicitado. La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho pago, será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios, para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos

3. RESANE DE PARED DE MAMPOSTERIA

UNIDAD: METRO CUADRADO (M2)

3.1 DESCRIPCION

Este ítem Comprende todos los trabajos necesarios para el resane de pared de mampostería de las cámaras mediante la reparación de los defectos en la superficie de las paredes, losas internas o superficiales con revocado de concreto de acuerdo al listado de cámaras en el anexo 3 de planos y gráficos y según las instrucciones emitidas por el supervisor de obra

3.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, equipos y herramientas necesarios para la buena ejecución de la obra, serán proporcionados por el contratista bajo su propio costo y serán aprobadas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 14 de 56

3.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá realizar la proporción de la mezcla para el revestimiento de las paredes de doce cámaras, previa aprobación del supervisor de obra. Los materiales a emplearse en la preparación del hormigón deberán ser de buena calidad con una relación de 1:3 cemento y arena respectivamente. Se deberá hacer uso de una mezcladora mecánica o manual en la preparación del concreto, a objeto de obtener homogeneidad en la calidad de la mezcla. La superficie a ser revestida (revoque), previamente deberá ser limpiada y acondicionadas para un terminado de buena calidad. Para la ejecución de los trabajos, el contratista deberá notificar al supervisor de obra con 48 horas de anticipación el inicio de cualquier personal ingrese a la cámara, a objeto de que este autorice los trabajos.

El contratista deberá ser responsable por la señalización que debe estar colocada a diario y permanente en la obra.

3.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO

El ítem de resane de mampostería de paredes de cámaras, será medido en **METROS CUADRADOS**, una vez que el supervisor de obra verifique que el ítem fue ejecutado según lo solicitado. La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho pago, será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios, para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos

4. ENGRASE DE BISAGRAS EN LAS TAPAS METALICAS

UNIDAD: PUNTO (PTO)

4.1 DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la limpieza, engrasado de las bisagras de las tapas metálicas de acuerdo al listado de cámaras en el anexo 3 de planos y gráficos y según las instrucciones emitidas por el supervisor de obra.

4.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA, deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para el desarrollo de este ítem. Para ello la empresa contratista deberá contar mínimamente con herramientas necesarias para la aplicación de la grasa a las bisagras.

4.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista debe realizar in situ limpieza de todas las tapas metálicas (entrada hombre), se coordinara previamente con supervisión de YPFB, para realizar el trabajo de engrasado de todas las bisagras de la tapas de metálicas a fin de asegurar su apertura y cierre.

4.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem de Engrase de bisagras de las tapas metálicas, será medido por PUNTO, una vez que el supervisor de obra verifique que el ítem fue ejecutado según lo solicitado. La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 15 de 56

Dicho pago, será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios, para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos

5. REPARACION DE TAPA METALICA

UNIDAD: PIEZA (PZA)

5.1 DESCRIPCION

Este ítem se refiere al cambio de las bisagras de las tapas metálicas de acuerdo al listado de cámaras en el anexo 3 de planos y gráficos y según las instrucciones emitidas por el supervisor de obra.

5.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA, deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para el desarrollo de este ítem. Para ello la empresa contratista deberá contar mínimamente con materiales, herramientas necesarias para el cambio de las bisagras.

5.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá tomar los recaudos necesarios para este fin, asegurando la logística necesaria previo al trabajo del pintado, la empresa contratista debe realizar la limpieza de las superficies, el nivel de limpieza debe ser de Grado SSPC – SP2, es decir, se debe remover escamas, herrumbres y pinturas sueltas hasta que se encuentre el material base. Posterior a este trabajo, se debe proceder al pintado de estas superficies con pintura color negro y/o amarillo (pintura anticorrosiva).

La empresa contratista debe realizar el cambio de las bisagras en mal estado, para realizar el trabajo deberá contar con los kits de reparo de las bisagras a fin de realizar la reparación de las tapas metálicas, mismos antes de su ejecución deben ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA DE YPFB. Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

TAPA METALICA



5.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem de Engrase de bisagras de las tapas metálicas, será medido por PIEZA, una vez que el supervisor de obra verifique que el ítem fue ejecutado según lo solicitado. La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho pago, será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios, para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 16 de 56

6. IMPLEMENTACION DE TAPA METALICA

UNIDAD: PIEZA (PZA)

6.1 DESCRIPCION

Este ítem contempla la construcción de las losas de las cámaras en mal estado y/o inexistentes, en este ítem consiste en la provisión de la tapa metálica (entrada de hombre) según las especificaciones detalladas en el presente ítem, a ser instaladas en las cámaras de acuerdo al listado de cámaras en el anexo 3 de planos, gráficos y según las instrucciones emitidas por el supervisor de obra.

6.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas, equipos y personal necesarios para la provisión de las tapas metálicas detalladas en el presente ítem

6.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá realizar la mezcla de H°A° para la construcción de las losas, estas deberán ser aptos para soportar el tráfico vehicular pesado. Los materiales a emplearse en la preparación del hormigón deberán ser de buena calidad y aptos para su uso. Se deberá hacer uso de una mezcladora mecánica o manual en la preparación del concreto, a objeto de obtener homogeneidad en la calidad de la mezcla en una proporción de 1:3 de cemento y arena, la contratista debe sacar probetas para la verificación de la resistencia del concreto mínimamente dos muestras, los costos adicionales de estas actividades deberán estar por cuenta del CONTRATISTA, esta deberá ser aprobados por supervisión.

El hormigón debe ser mezclado mecánicamente o con mezcladora, la relación agua/arena/cemento, para una resistencia dada del concreto no excederá los valores en la tabla siguiente, en la que se incluye la humedad superficial de los agregados.

RESISTENCIA CILÍNDRICA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DIAS (Kg./cm ²)	RELACION AGUA / CEMENTO EN PESO
210	0,576

La tapa metálica a ser provista para la cámara será de hierro fundido gris con un diámetro interno mínimo de 600 mm, tendrá bisagra y pasadores que permitan su articulación y un tornillo hexagonal que permita su cierre seguro, además tendrá como inscripción el logotipo de YPFB en alto relieve de acuerdo a lo establecido en el anexo 3 de planos y gráficos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

TAPA DE ACERO FUNDIDO



	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 17 de 56

6.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO

El ítem será medido y pagado por **PIEZA**, una vez que el supervisor de obra verifique que las tapas metálicas cumplan con las especificaciones solicitadas, de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

7. CAMBIO DE TAPA DE MANPOSTERIA

UNIDAD: PIEZA (PZA)

7.1 DESCRIPCION

Este ítem contempla la reposición de una tapa de cámaras (entrada hombre) que se encuentran en mal estado y/o inexistentes. La empresa adjudicada deberá proveer la tapa de H°A° según a instrucción del supervisor de obra de YPFB.

7.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La empresa contratista deberá proveer el material, herramientas y equipos necesarios para la buena ejecución de este ítem (cemento, arena agua, fierro corrugado, planchas para afinado, etc.). El material empleado deberá ser de buena calidad y apto para su uso, no se aceptan materiales con fechas de aplicación vencidas.

7.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La proporción de la mezcla de H°A° para la reposición de la tapa de las cámaras deberá ser de acuerdo a las especificaciones técnicas indicadas. Los materiales a emplearse en la preparación del hormigón deberán ser de buena calidad. Se deberá hacer uso de una mezcladora mecánica en la preparación del concreto, a objeto de obtener homogeneidad en la calidad de la mezcla de 1:3 en cemento y arena, también la empresa deberá colocar un angular de 1" en todos los extremos de la tapa de H°A°. La resistencia mecánica de las tapas deberá ser aptas para soportar el tráfico vehicular pesado.



7.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO

El ítem será medido y pagado por **PIEZA**, una vez que el supervisor de obra verifique que el cambio de tapa de mampostería cumpla con las especificaciones solicitadas, de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 18 de 56

8. REPARACION DE DUCTO DE VENTILACION

UNIDAD: METRO (M)

8.1 DESCRIPCION

Se repondrá y/o colocara nuevos conductos de ventilación a las cámaras que requieran de este ítem a instrucción del supervisor de obra. Se debe realizar las obras civiles correspondientes para la instalación del conducto de ventilación (excavación y reposición de zanja), comprende todos los trabajos necesarios para la reparación del conducto de ventilación de las cámaras de las cámaras listadas en el anexo 3 de planos y gráficos.

8.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, personal y equipo necesario para la ejecución de este ítem.

8.3 FORMA DE EJECUCIÓN

El conducto de ventilación superior a ser reparado de la cámara en caso de cambios de dirección y/o unión a tope del conducto (tubería de A.G.) se lo debe realizar mediante soldadura SMAW. Para la protección del conducto de ventilación sub terraneo se debe realizar la limpieza y el revestimiento con pintura primer y cinta de protección anticorrosiva y mecánica con un traslape del 50%. La tubería que emerge del subsuelo deberá ser pintada de color amarillo, su longitud y diámetro será definida por el supervisor de obra de YPFB en función de los volúmenes de obra descritos en el acápite de volúmenes de obra, las cámaras a ser intervenidos con el ítem serán coordinados con supervisor de YPFB.

8.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO

La reparación del conducto de ventilación superior será medida y pagada por **METRO**, una vez que el supervisor de obra verifique que el ítem fue ejecutado según lo solicitado. La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

9. RECONSTRUCCION DE CAMARA

UNIDAD: GLOBAL (GLB)

9.1 DESCRIPCION

Este ítem contempla la reconstrucción de la tapa, sellado de la tapa (entrada hombre) anterior, ampliación de la cámara, excavación de tierra semi duro, reconstrucción de la pared H°A°, piso, impermeabilización de las paredes a construir, vaciado de hormigón, enlucido interior de cámara, cordón de acera, demolición y reconstrucción de pared de la cámara, corte de cordón de acera, de tal manera que la entrada hombre se encuentre en la acera de la avenida y no en la calzada como se encuentra actualmente este trabajo se realizara en dos cámaras las cuales serán coordinados con supervisión y fiscal.

9.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 19 de 56

La empresa contratista deberá proveer todos los equipos, materiales y herramientas necesarios que el contratista se propone emplear para la realización y buena ejecución de la obra (tapa de H°A°, cemento, agua, arena, fierro, palas, mezcladoras, etc.).

9.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Previo a realizar cualquier actividad en este ítem, deberá hacerse un reporte fotográfico a detalle con el fin de tener un antes y un después del sector a intervenir, todos los sectores de trabajo deberá estar perfectamente señalado incluyendo las vías alternas de ser el caso, a fin de evitar que peatones que transitan por el sector se acerquen mientras se hace uso del equipo y/o trabajos de obras civiles.

Para realizar el corte, demolición de la pared H°A°, El corte deberá ser realizado de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos y en coordinación con el SUPERVISOR DE OBRA.

Se debe utilizar cortadora mecánica o amoladora previa autorización del SUPERVISOR DE OBRA, la misma debe estar en buenas condiciones para un buen uso, evitando así apertura de mayores áreas a las especificadas por el SUPERVISOR DE OBRA de obra de YPFB. El corte y rotura deberá ser realizado de acuerdo a las dimensiones establecidas en especificaciones y en coordinación con el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, sin reconocimiento de pago por trabajos no autorizados. Al momento de utilizar el equipo para cortar (cortadora y amoladora), el operador del mismo deberá necesariamente usar guantes protectores de cuero, zapatos con punta de acero, lentes de seguridad, mascarillas auto filtrante para partículas, y con el fin de evitar que el polvo afecte a los transeúntes vecinos se deberá mojar toda el área de corte. En caso de utilizar la amoladora se deberá humedecer el área constantemente. Posteriormente deberá realizar la demolición utilizando martillo eléctrico, previa autorización del SUPERVISOR DE OBRA, la misma debe estar en buenas condiciones para su buen uso, evitando así apertura de mayores áreas a las especificadas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB. El ejecutor deberá retirar la cobertura existente en el terreno para la zanja, realizando el retiro de los mismos inmediatamente concluidos los trabajos de corte. Los escombros deberán ser retirados del lugar de trabajo y dispuestos en los botaderos autorizados por el Ente Municipal.

Los trabajos de corte, rotura y remoción de aceras de hormigón deberán ser ejecutados de acuerdo al siguiente detalle:

El corte deberá ser realizado de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos, especificaciones técnicas y en coordinación con el SUPERVISOR DE OBRA. Todo corte se realizara de manera rectilínea, simétrica y con el cuidado correspondiente, el área de intervención deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados para la excavación y sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa del SUPERVISOR DE OBRA cuando existan razones técnicas para ello sobre el área o fuera de ella, caso contrario significara un área mayor a la autorizada por lo que deberá ir a costo del CONTRATISTA ,para la remoción deberá utilizar martillo neumático realizando puntadas en los tramos cortados y mover los mismos evitando así deteriorar otros tramos. La profundidad mínima del corte deberá ser del espesor de la acera o cuneta, de no respetarse dicha profundidad el SUPERVISOR DE OBRA podrá ordenar la profundización del corte a criterio; al existir daño adicional en el sector se debe realizar la remoción de la capa correspondiente para su reparación. El CONTRATISTA deberá retirar los escombros existentes en el terreno, inmediatamente concluidos los trabajos de corte. Los escombros deberán ser retirados del lugar de trabajo en el día y dispuestos en los botaderos autorizados por el ente municipal, teniendo el debido cuidado con el medio ambiente.

Excavación de terreno semiduro para ampliación de cámara. Los trabajos de Excavación de zanja deberán ser ejecutados una vez que los ítems de corte y remoción correspondientes hayan sido ejecutados de acuerdo a las especificaciones técnicas. Se debe dar inicio al ítem de excavaciones

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 20 de 56

siempre y cuando su inicio sea aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA en cada tramo. Durante todo el proceso de excavación, el CONTRATISTA deberá tener el máximo cuidado para evitar daños a estructuras y/o edificaciones que se hallen próximas al lugar de trabajo. Además debe tomar las medidas necesarias para evitar que sus trabajos interrumpan cualquier servicio existente como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, teléfono, etc. En caso de daño a los mismos el CONTRATISTA deberá hacerse responsable y a su costo realizara la reparación con personal calificado y/o cancelación por los daños resultantes, durante las excavaciones, incluyendo daños a las fundaciones, estructuras existentes en la zona, u otros en forma inmediata y a satisfacción del SUPERVISOR DE OBRA.

Cuando la excavación haya alcanzado una profundidad aproximada de 2.00 mts y perfilado de acuerdo a los planos e instrucciones emitidas del SUPERVISOR DE OBRA, se procederá a la limpieza con el retiro de todo tipo de material que pueda dañar la tubería.

En caso de identificarse excavaciones de zanjas que no cumplan con la sección que se indica en los planos constructivos y especificaciones técnicas, el SUPERVISOR DE OBRA procederá de la siguiente manera:

Si en la sección, la profundidad y/o el ancho fuera menor a lo establecido, el CONTRATISTA está obligado a cumplir con la sección para la ampliación de cámara. En caso de presencia de agua debido a nivel freático, rotura de tuberías de Agua Potable y/o Alcantarillado u fibra óptica y otros imprevistos requerirá del uso de bombas de Achique para mantener el nivel de agua bajo control mientras duren los trabajos. Los costos adicionales de estas actividades deberán estar por cuenta del CONTRATISTA. Los entubamientos (apuntalamientos y soportes) que sean necesarios para sostener los lados de la excavación deberán estar colocados para impedir cualquier desmoronamiento que afectara la sección de trabajo o ponga en riesgo la seguridad del personal, estructuras o propiedades adyacentes. No se hará ningún pago adicional por razón de entibados.

Construcción de cámara de H°A° con provisión de tapa.

El hormigón debe ser mezclado mecánicamente o con mezcladora, la relación agua / cemento, para una resistencia dada del concreto no excederá los valores en la tabla siguiente, en la que se incluye la humedad superficial de los agregados.

RESISTENCIA CILÍNDRICA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DIAS (Kg./cm ²)	RELACION AGUA / CEMENTO EN PESO
210	0,576

Se puedan usar relaciones agua / cemento mayores a las dadas en la tabla anterior siempre que la relación entre resistencia y relación agua / cemento para los materiales que se usen haya sido establecida previamente por datos de ensayo dignos de confianza, la contratista debe sacar probetas para la verificación de la resistencia del concreto mínimamente cuatro (4) muestras, los costos adicionales de estas actividades deberán estar por cuenta del CONTRATISTA, la aprobación deberá ser por el Supervisor de Obra.

Para el caso de mezclado, se deberá introducir los materiales en la hormigonera, respetando el siguiente orden: Primero una parte del agua de mezclado, luego el cemento y la arena simultáneamente, después la grava y finalmente la parte de agua restante. Antes del vacío del hormigón en cualquier sección el Contratista deberá recabar la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra. Durante la colocación se deberá compactar (chuzado) mediante barretas o varillas de fierro siendo preferible el empleo de vibración de ser posible. Vibrado del Hormigón; El vibrado será realizado con vibradora eléctrica o a gasolina, dando unos golpes en los lugares críticos o esquinas haciendo uso de martillos (donde no pueda ingresar la vibradora). No se lanzará el hormigón a distancias mayores de 1,5 mt., ni se depositará una cantidad en un sitio para luego extenderla. Todo el concreto se consolidará y compactará.

Protección y curado

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 21 de 56

Tan pronto el hormigón haya sido colocado se debe proteger de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete días con agua mediante riego aplicado directamente sobre las superficies o sobre arpilleras. Encofrado deberá ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido, debe tener la resistencia y estabilidad necesario, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

Armaduras

El fierro de las armaduras deberá ser de clase, tipo y diámetro establecido en los planos estructurales correspondientes, el doblado de las barras se debe realizar en frío mediante herramientas sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente, todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas y de acuerdo a los planos, tomar en cuenta que la nueva armadura deberá ser unida y/o amarrada a la cámara existente.

Enlucido de interior de la cámara

La pared de las cámaras de hormigón armado deberá tener un espesor de 20 cm, el mortero que recubre internamente a las paredes de la cámara, esta deberá tener un espesor mínimo de 1 cm.

La superficie de las paredes se limpiará de polvo, basura y otras materias extrañas evitando que queden zonas con material suelto, el mortero se debe aplicar con paleta de madera. Antes de acabar la superficie, se dejará reposar al mortero ya aplicado, por un tiempo no mayor de 30 minutos. El acabado será con plancha de madera y tendrá una rugosidad homogénea, la superficie terminada será uniforme, firme, plana y nivelada por lo que deberá comprobarse constantemente con reglas de madera o metálicas.

El terminado de las paredes de las cámaras, se debe someterse a un curado de agua constantemente durante 5 días. Este tiempo no será menor en ningún caso y se comenzará a contar después de su vaciado.

En el caso de que se requiera tramites de permiso en las diferentes instituciones o empresas (GAMEA, FIBRA ÓPTICA, COTEL, EPSAS, TELEFONIA, ALCANTARILLADO), esta lo debe realizar el contratista antes de iniciar cualquier trabajo de obras civiles obras o mecánicas.

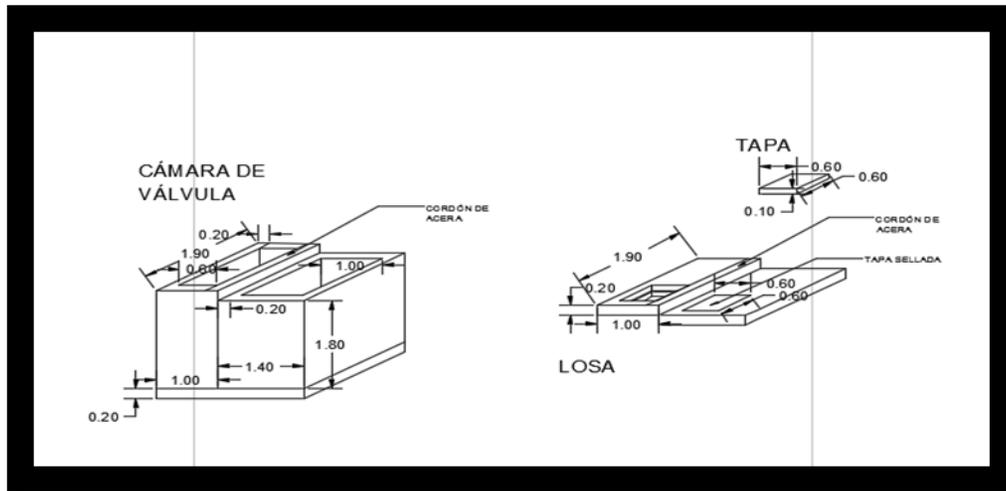
AMPLIACION DE LA CAMARA



TAPA DE H°A°



DIMENSIONES DE LA CÁMARA A SER AMPLIADA



9.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO

La reconstrucción de cámara será medida y pagada **GLOBAL**, una vez que el supervisor de obra verifique que el ítem fue ejecutado según lo solicitado. La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

10. ELABORACION DE DATABOOK

UNIDAD: GLOBAL (GLB)

10.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende los trabajos de recopilación de datos, registro, elaboración y entrega de documentos que conforman el Data Book conforme requerimiento de YPFB.

10.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, personal y equipo necesario para la ejecución de este ítem.

10.3 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 copias, las mismas deberán estar bien identificadas con la denominación del proyecto, el nombre del documento (DATA BOOK) y el nombre de la empresa contratista. 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. TOMO I.- Conformado por la documentación de las obras civiles: Dicho tomo deberá ser aprobado por el SUPERVISOR Y FISCAL como 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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 23 de 56

- 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).
 - Comprobantes de salida de materiales entregados (si corresponde).
 - Informe de supervisión de material utilizado en el proyecto (si corresponde).
 - Planos Ge referenciados de la ubicación de las cámaras y válvulas.
 - Planos en formato KMZ.
 - 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 las cámaras y válvulas.
- LA INFORMACIÓN PREVIAMENTE MOSTRADA ES ENUNCIATIVA Y NO LIMITATIVA, SI EL FISCAL O SUPERVISOR DE YPFB REQUIERE SE PUEDE REALIZAR MODIFICACIONES DE ACUERDO A LO QUE SE VEA CONVENIENTE.

10.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO

El ítem DATA BOOK será medido en **GLOBAL** por el total del documento presentado en conformidad del supervisor de obra de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de este ítem y su verificación. En procura de la correcta ejecución del ítem, el CONTRATISTA deberá proveer al supervisor, fiscal y comisión de recepción todos los medios necesarios para comprobar que los documentos condicen con la realidad.

11. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS

UNIDAD: GLOBAL (GLB)

11.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el carguío, retiro y traslado de todos los escombros resultantes de la obra, así como también, el deshierbe y nivelación del terreno, para realizar los trabajos de excavación en los diferentes tramos del Proyecto. La limpieza se la deberá hacer permanentemente con la finalidad de mantener la obra limpia y transitable.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 24 de 56

Los escombros deberán ser recogidos cada tramo, no dejando esta actividad postergada hasta el final de la obra.

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y previamente a la recepción provisional de la misma, el CONTRATISTA estará obligado a ejecutar, además de la limpieza periódica, la limpieza general del lugar. La limpieza periódica deberá realizarse en cada tramo concluido, dejando el área libre de materiales excedentes y de residuos.

11.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (Volquetas, camionetas, etc.) Para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR al inicio de la actividad.

11.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Los trabajos de limpieza y retiro de escombros serán ejecutados una vez concluidas cada una de las actividades del proyecto, se recogerán todos los excedentes de materiales: escombros, basura, herramientas, equipo, piedras y cuando corresponda el material extraído por el deshierbe y nivelación del sector, etc., además de ello se realizara un barrido del polvo remanente y se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los materiales señalados y transportados hasta los lugares o botaderos establecidos para el efecto por las autoridades municipales locales.

Los materiales que indique y considere el SUPERVISOR reutilizables, serán transportados y almacenados en los lugares que este indique, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra.

A objeto de efectuar una limpieza adecuada, se deberá previamente eliminar todas las aguas estancadas que se encuentren en las zanjas y las cunetas, debiendo ser conducidas las mismas convenientemente a fin de evitar molestias en el al trabajo mismo y a las inmediaciones.

En caso de daño a terceros el CONTRATISTA se debe hacer responsable y a su costo realizara la reparación con personal calificado y/o cancelación por los daños resultantes, durante el retiro de escombros y limpieza, incluyendo daños a las fundaciones, estructuras existentes en la zona, u otros en forma inmediata y el afectado, siempre y cuando estas no dañen otros servicios. No se reconocerá pago adicional por otros materiales que se encuentren durante la excavación, por lo que el contratista deberá prever estos gastos en la propuesta a presentar. El material extraído será apilado a un lado de la zanja, quedando el otro lado libre para la manipulación de otros materiales y/o equipos. El CONTRATISTA deberá cumplir con los componentes de desmovilización y limpieza final, donde el SUPERVISOR constatará que no haya residuos remanentes de las actividades realizadas durante la obra proveniente de equipos o plantas, que puedan causar efectos nocivos en los habitantes en el sitio de la obra.

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y previamente a la recepción provisional de la misma, el CONTRATISTA estará obligado a ejecutar, además de la limpieza periódica, la limpieza general del lugar.

11.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO

El ítem de limpieza y retiro de escombros será medido de forma **GLOBAL**, queda plenamente establecido que la obra a ser entregada, deberá estar libre de todo tipo de residuos que obliguen a ejecutar algún trabajo adicional referente a la limpieza y retiro de escombros dejados por la propia obra, los cuales serán aprobados y reconocidos por el SUPERVISOR. El pago del ítem dependerá del avance porcentual en relación con la ejecución del trabajo, debiendo dejar al menos un porcentaje mínimo de 20% para los trabajos de limpieza y retiro de escombros a ser pagados en la planilla de cierre.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 25 de 56

La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho pago será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

12. PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC 3" EN CAMARAS

UNIDAD: PIEZA (PZA)

12.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende todos los trabajos a ser ejecutados por el contratista, siendo los siguientes de carácter enunciativo y no limitativo:

- Limpieza de tuberías, válvulas y accesorios presentes en la cámara.
- Pintado anticorrosivo y mecánico de tuberías, válvulas y accesorios presentes en cámara.
- Protección de válvulas y accesorios

12.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los Materiales, Mano de Obra, equipo, maquinaria y herramientas necesarios para la realización de este ítem deben ser suministrados en su totalidad por el contratista, para la realización de las actividades el contratista debe contar mínimamente con las siguientes, siendo estas de carácter enunciativas más no limitativas:

- Protector para válvulas (CERAS TREINTON)
- Pintura Anticorrosiva
- Pintura Mecánica
- Blister Blaster
- Lija para metal
- Pintor y encerados
- Ayudantes
- Compresor

El contratista también se debe considerar utilizar todas las herramientas, equipos y materiales menores necesarias para realizar adecuadamente la actividad.

12.3 FORMA DE EJECUCIÓN

El contratista debe utilizar todos los materiales, equipos, maquinaria y herramientas adecuados y en buen estado para realizar los trabajos, de tal manera se garantice la calidad y seguridad durante la realización de los trabajos.

Durante el desarrollo de los trabajos, el contratista debe dar cumplimiento al procedimiento específico mismo que debe contar con la aprobación del supervisor de obras.

Limpieza de tuberías, válvulas y accesorios

El contratista debe realizar la limpieza general de la tubería, válvulas y accesorios presentes en la cámara, se entiende por accesorios, a las bridas, espárragos, codos, tees, reducciones u otros utilizados para la construcción.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 26 de 56

Para realizar la limpieza de tubería, se debe tener la aprobación del supervisor quien debe instruir si se quitará el revestimiento de la tubería. En caso afirmativo, la limpieza de la tubería se la debería realizar con lija inicialmente, luego se la realizara con blíster Blaster hasta lograr una limpieza completa de la tubería quitando completamente el revestimiento, adhesivo y componentes ajenos a la tubería, por lo cual la tubería quedar completamente limpia y lisa.

Para realizar la limpieza de las válvulas y accesorios, el contratista deberá solicitar al supervisor quien deberá instruir si se debe realizar la limpieza mediante lija de toda la válvula y accesorios o únicamente aquellas zonas oxidadas o con corrosión. Al momento de realizar la limpieza el contratista debe tener especial cuidado con aquellas partes que dan información de la válvula y accesorios, es decir, aquellas que vienen estampadas o mediante plaquetas desde fábrica.

Las limpiezas deben contar con la aprobación del supervisor de obras.

Pintado anticorrosivo y mecánico de tuberías, válvulas y accesorios presentes en la cámara.

Una vez aprobada la limpieza por parte del supervisor, se debe proceder al pintado anticorrosivo y mecánico de las tuberías, válvulas y accesorios presentes en la cámara.

En el caso de las tuberías y accesorios presentes en la cámara, estas deben ser pintadas inicialmente con pintura anticorrosiva con un espesor mínimo recomendado por el fabricante, posteriormente se debe esperar el tiempo de secado recomendado por el fabricante. Finalmente se debe proceder al pintado de la tubería con pintura:

AMARILLO BRILLANTE RAL 1026 o su equivalente en hexadecimal FFFF00

En el caso de las válvulas, el pintado de la misma debe ser previamente aprobado por el supervisor, quien deberá instruir si la válvula requiere un repintado y el color para el mismo.

Protección de válvulas y accesorios

Aparte de la protección de válvulas y accesorios mediante pintura, previa aprobación por el supervisor se debe colocar impermeabilizantes a la válvula y accesorios (bridas y espárragos), la protección colocada debe proteger contra la oxidación y componentes externos.

Antes de comenzar con el trabajo de encerado, el contratista deberá evaluar la integridad de la válvula:

- Daños o deterioro severo (en cuerpo, bridas, pernos, tuercas etc.)
- Apertura y cierre.
- Que tenga todos los elementos o accesorios que indica el fabricante (actuador). En lo posible consultar siempre el manual del fabricante.
- Registrar datos técnicos de la válvula (marca, diámetro, ansi, tipo y otros a solicitud de fiscal y/o supervisor de obra)

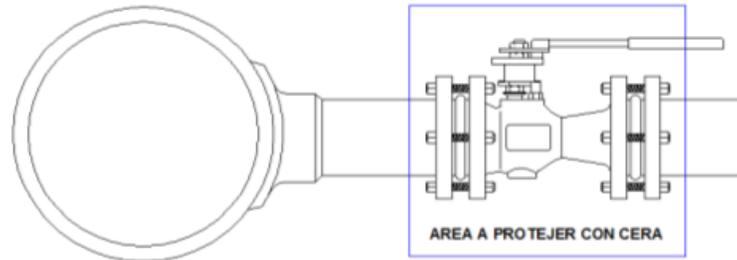
Para verificar el accionamiento de apertura y cierre de la válvulas, se debe accionar parcialmente la palanca o volante en el sentido de cierre y volverlo a su posición original (según norma ASME B 31.8). Dicha verificación debe ser realizada en presencia u autorización del supervisor de obra Y.P.F.B.

En caso de que no cumpla con las evaluaciones arriba mencionadas, se informará y se recomendará al supervisor de obra.

Así mismo la empresa contratista presentara ante el supervisor de obra un registro de esas observaciones, registro que indicará el antes y después de su mantenimiento.

El alcance del encerado se muestra en el siguiente cuadro:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 27 de 56



Para la aplicación de las ceras microcristalinas (Innercoat, Temcoat, Wax Tape#2), se debe proceder con la limpieza de acuerdo al grado recomendado por el fabricante de estas ceras, posteriormente se aplicara la cera en caliente a temperatura recomendada por el fabricante en las bridas que estas deberán estar cubiertas en su totalidad, seguidamente se procederá con la aplicación de la cera Temcoat cubriendo en toda la superficie del alcance mostrado en el cuadro, finalmente se aplicara Wax Tape#2 cubriendo todo el área a proteger. El acabado final no deberá tener anomalías como ser bolsones de aire u otro que favorezcan el fenómeno de la corrosión.

La protección debe contar con la aprobación del supervisor.

Calidad, Salud, Seguridad y Medio Ambiente.

Previo al inicio de los trabajos, el contratista debe realizar la charla de seguridad específica de esta actividad, así como también realizar un análisis de riesgo específico para la actividad el cual debe ser divulgado a todo el personal involucrado.

Todo el personal involucrado en la actividad debe utilizar el EPP apropiado como ser: ropa de trabajo, casco, guantes, botas de seguridad, gafas, etc.

Se debe limitar los trabajos cuando las condiciones climáticas sean adversas (lluvias, vientos fuertes, polvareda, etc.

12.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La protección de las válvulas será medida y pagada por **PIEZA**.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Lo pagado será en compensación total por Materiales, Mano de Obra, equipo, maquinaria y herramientas y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

Para realizar el pago de este ítem se debe presentar el respaldo de la actividad en base de los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados concernientes a este ítem.

13. PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC 4" EN CAMARAS

UNIDAD: PIEZA (PZA)

13.1 DESCRIPCION

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 28 de 56

Este ítem comprende todos los trabajos a ser ejecutados por el contratista, siendo los siguientes de carácter enunciativo y no limitativo:

- Limpieza de tuberías, válvulas y accesorios presentes en la cámara.
- Pintado anticorrosivo y mecánico de tuberías, válvulas y accesorios presentes en cámara.
- Protección de válvulas y accesorios

13.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los Materiales, Mano de Obra, equipo, maquinaria y herramientas necesarios para la realización de este ítem deben ser suministrados en su totalidad por el contratista, para la realización de las actividades el contratista debe contar mínimamente con las siguientes, siendo estas de carácter enunciativas más no limitativas:

- Protector para válvulas
- Pintura Anticorrosiva
- Pintura Mecánica
- Blister Blaster
- Lija para metal
- Pintor y encerador
- Ayudantes
- Compresor

El contratista también se debe considerar utilizar todas las herramientas, equipos y materiales menores necesarias para realizar adecuadamente la actividad.

13.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La forma de ejecución será igual a la del ítem 12 de obras mecánicas.

13.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La protección de las válvulas será medida y pagada por **PIEZA**.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Lo pagado será en compensación total por Materiales, Mano de Obra, equipo, maquinaria y herramientas y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

Para realizar el pago de este ítem se debe presentar el respaldo de la actividad en base de los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados concernientes a este ítem.

14. PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC 6" EN CAMARAS

UNIDAD: PIEZA (PZA)

14.1 DESCRIPCION

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 29 de 56

Este ítem comprende todos los trabajos a ser ejecutados por el contratista, siendo los siguientes de carácter enunciativo y no limitativo:

- Limpieza de tuberías, válvulas y accesorios presentes en la cámara.
- Pintado anticorrosivo y mecánico de tuberías, válvulas y accesorios presentes en cámara.
- Protección de válvulas y accesorios

14.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los Materiales, Mano de Obra, equipo, maquinaria y herramientas necesarios para la realización de este ítem deben ser suministrados en su totalidad por el contratista, para la realización de las actividades el contratista debe contar mínimamente con las siguientes, siendo estas de carácter enunciativas más no limitativas:

- Protector para válvulas
- Pintura Anticorrosiva
- Pintura Mecánica
- Blister Blaster
- Lija para metal
- Pintor y encerados
- Ayudantes
- Compresor

El contratista también se debe considerar utilizar todas las herramientas, equipos y materiales menores necesarias para realizar adecuadamente la actividad.

14.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La forma de ejecución será igual a la del ítem 1 de obras mecánicas.

14.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La protección de las válvulas será medida y pagada por PIEZA.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Lo pagado será en compensación total por Materiales, Mano de Obra, equipo, maquinaria y herramientas y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

Para realizar el pago de este ítem se debe presentar el respaldo de la actividad en base de los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados concernientes a este ítem.

15. PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC 8" EN CAMARAS

UNIDAD: PIEZA (PZA)

15.1 DESCRIPCION

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 30 de 56

Este ítem comprende todos los trabajos a ser ejecutados por el contratista, siendo los siguientes de carácter enunciativo y no limitativo:

- Limpieza de tuberías, válvulas y accesorios presentes en la cámara.
- Pintado anticorrosivo y mecánico de tuberías, válvulas y accesorios presentes en cámara.
- Protección de válvulas y accesorios

15.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los Materiales, Mano de Obra, equipo, maquinaria y herramientas necesarios para la realización de este ítem deben ser suministrados en su totalidad por el contratista, para la realización de las actividades el contratista debe contar mínimamente con las siguientes, siendo estas de carácter enunciativas más no limitativas:

- Protector para válvulas
- Pintura Anticorrosiva
- Pintura Mecánica
- Blister Blaster
- Lija para metal
- Ayudantes
- Pintor y encerador
- Compresor

El contratista también se debe considerar utilizar todas las herramientas, equipos y materiales menores necesarias para realizar adecuadamente la actividad.

15.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La forma de ejecución será igual a la del ítem 12 de obras mecánicas.

15.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La protección de las válvulas será medida y pagada por **PIEZA**.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Lo pagado será en compensación total por Materiales, Mano de Obra, equipo, maquinaria y herramientas y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

Para realizar el pago de este ítem se debe presentar el respaldo de la actividad en base de los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados concernientes a este ítem.

16. PROTECCION DE TUBERIA AEREA

UNIDAD: METRO CUADRO (M2)

16.1 DESCRIPCION

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 31 de 56

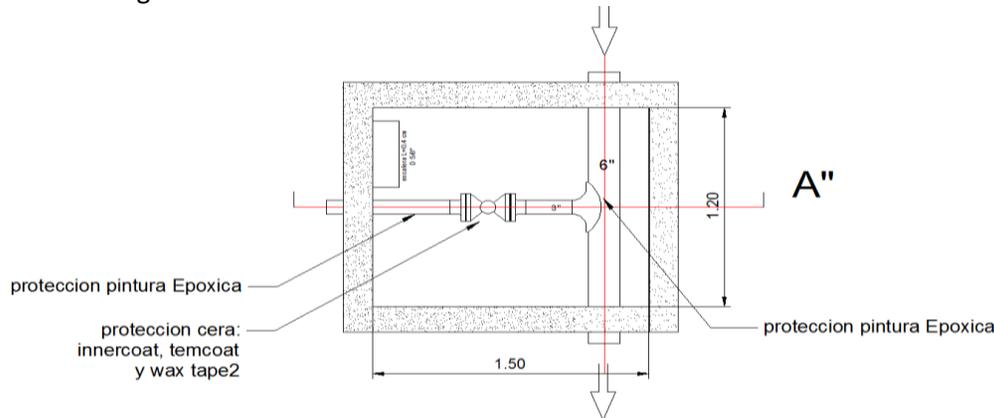
Este ítem se refiere al recubrimiento de las tuberías de diferentes diámetros como ser: 2", 3", 4", 6", 8" de diámetro nominal con pintura epoxica para la protección de las mismas contra la corrosión dentro de las cámaras, la pintura epoxica será provista por parte del contratista.

16.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el supervisor de obra de YPFB.

16.3 FORMA DE EJECUCIÓN

El grado de limpieza para la aplicación será conforme a la recomendación del fabricante. El contratista deberá realizar la limpieza de la tubería según recomendaciones del fabricante de la pintura. Se debe preparar la pintura parte A Y B según recomendaciones de fabricante. Posteriormente, aplicar pintura epoxica en la parte externa de la tubería. Todos estos trabajos deben coordinarse con el supervisor de obra de YPFB. El alcance de la aplicación con pintura epoxica es de acuerdo al gráfico:



MEDICION Y FORMA DE PAGO

La protección de tubería aérea será medida y pagada por **METRO CUADRADO**, una vez que el supervisor de obra verifique que el ítem fue ejecutado según lo solicitado. La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

 <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 32 de 56

ANEXO 2

GRAFICOS, TRAMOS DE CÁMARAS DE RED PRIMARIA

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	Fecha: 10/08/2018
	CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Hoja: 33 de 56

LISTADO DE LOS TRABAJOS A SER REALIZADOS EN LAS CAMARAS Y SU UBICACION

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	SENKATA -CEJA ALTO LIMA	6 DE MARZO - ALPACOM A	SEKTA -RIO SECO- ALTO LIMA	AV. PERIFÉRICA - ADUANA	TRAMO SENKATA - VIACHA	COM.MAMANI- HUMACHUA	GNV PEREZ - ROCA - PASEO DE LAS FLORES	JANQ'U Q'ALA - SOBOCE - KALLUTACA	CARABOBO - R17	JANQ'U Q'ALA - SENKATA	PATA CAM AYA	SICA SICA
1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL	GLB	X											
2	RESANE DE PARED DE MAMPOSTERIA	M2	-	-	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-
3	IMPERMEABILIZACION DE PARED DE MAMPOSTERIA	M2	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-
4	CAMBIO DE TAPA DE MANPOSTERIA	PZA	-	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	X
5	IMPLEMENTACION DE TAPA METALICA	PZA	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	RECONSTRUCCION DE CAMARA	GLB	X	-	-	-	X	X	X	-	X	-	-	-
7	REPARACION DE DUCTO DE VENTILACION	M	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-
8	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	GLB	X											
9	REPARACION DE TAPA METALICA	PZA	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
10	ELABORACION DATA BOOK	GLB	X											
11	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 3" EN CAMARAS	PZA	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RG-02-A-GCC

**MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA
CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES**

Fecha: 10/08/2018

Hoja: 34 de 56

12	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 4" EN CAMARAS	PZA	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
13	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 6" EN CAMARAS	PZA	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-
14	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 8" EN CAMARAS	PZA	-	-	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-
15	PROTECCION DE TUBERIA AEREA	M2	X	X	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-
16	ENGRASE DE BISAGRAS EN LAS TAPAS METALICAS	PTO	-	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 35 de 56

GRÁFICO 1. DETALLE DE LA TAPA METALICA DE DIAMETRO INTERNO MINIMO DE 0,6 METROS

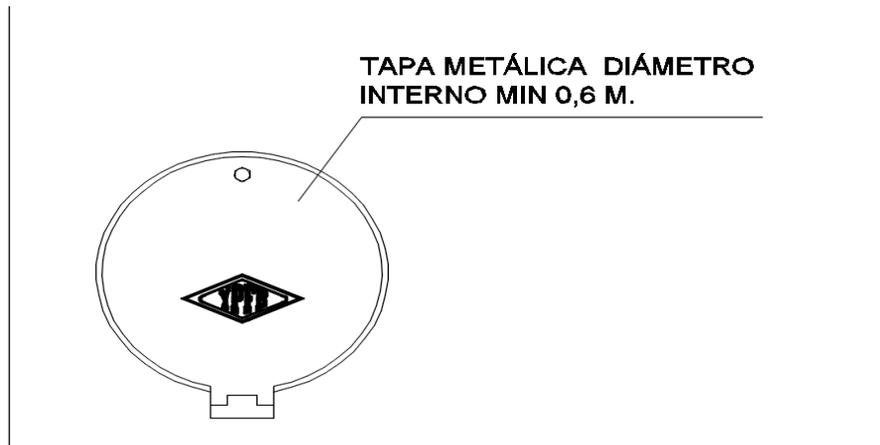
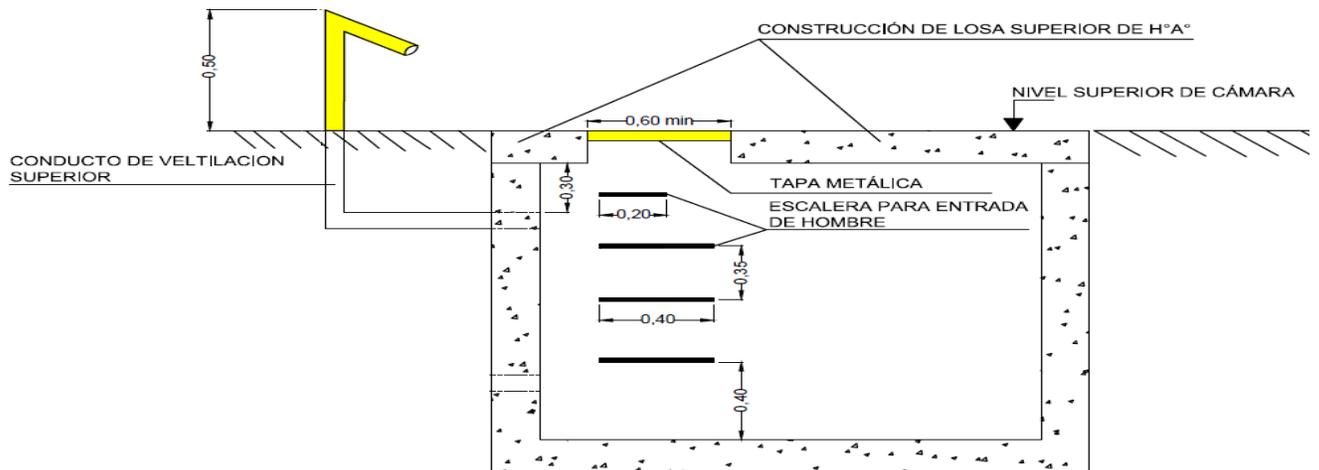


GRÁFICO 2. DETALLE DEL CONDUCTO DE VENTILACION SUPERIOR, CONDUCTO DE VENTILACION INFERIOR, ESCALERA



	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 36 de 56

ANEXO 3 VALIDACIONES

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.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 37 de 56

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

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

TRIBUTOS

El adjudicado declara que todos los tributos vigentes a la fecha y que puedan originarse directa o indirectamente en aplicación del contrato, son de su responsabilidad, no correspondiendo ningún reclamo posterior.

2. GARANTIAS FINANCIERAS

a) GARANTIA DE SERIEDAD DE PROPUESTA

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

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero- ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 120 días calendario computables a partir de la fecha de Presentación de Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1(%) del valor total de la propuesta económica.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 120 días calendario computables a partir de la fecha de Presentación de Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1(%) del valor total de la propuesta económica.
- **Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Públicas**, emitida por una empresa aseguradora del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 120 días calendario computables a partir de la fecha de Presentación de Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1(%) del valor total de la propuesta económica

b) GARANTIA DE CORRECTA INVERSIÓN DE ANTICIPO

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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 38 de 56

- **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 / YPF, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia 90 días calendario, computables a partir de la fecha de su emisión, por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (Bancaria) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPF, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia 90 días calendario, computables a partir de la fecha de su emisión, por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado.

c) GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.

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

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero- ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPF, 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 / YPF, 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, 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 / YPF, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente al 7% del valor total del contrato.

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

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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 39 de 56

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero- ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente a la diferencia entre el ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial y el valor de su propuesta económica.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (Bancaria) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero- ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente a la diferencia entre el ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial y el valor de su propuesta económica.

2.1 OTROS TIPOS DE GARANTÍA

GARANTÍA DE BUENA EJECUCIÓN DE OBRA

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

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (Bancaria) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 12 meses computables desde el día siguiente a la recepción definitiva de la obra, por un monto equivalente al 2% del valor total del contrato.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (Bancaria) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero- ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 12 meses computables desde el día siguiente a la recepción definitiva de la obra, por un monto equivalente al 2% del valor total del contrato.
- **Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Públicas**, emitida por una empresa aseguradora del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros a la orden/a favor de Yacimientos

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 40 de 56

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.2

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 presente anexo.
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 presente anexo. • Nombre (Objeto de la Contratación) y/o código del proceso de contratación, conforme al registrado en la página web: http://contrataciones.ypfb.gob.bo/contrataciones/publicacion
NOMBRE, RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN DEL ORDENANTE	Debe consignar el nombre plenamente consistente o concordante con el registrado en el Formulario A-1 (campo: <i>Nombre o Razón Social del Proponente</i>). Para empresas unipersonales podrá figurar alternativamente el nombre del Contribuyente (NIT). Asimismo, el <i>Nombre o Razón Social del Proponente</i> (Empresa) deberá estar respaldado por los registrados en los siguientes documentos, según corresponda al documento requerido en el DBC o DCD o EETT o TDRs: <ul style="list-style-type: none"> • Registros FUNDEMPRESA, (o equivalente en el país de origen); o • Instrumento de Constitución.
NOMBRE DEL BENEFICIARIO	Debe consignar: <ul style="list-style-type: none"> • YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS; • YPFB; • <i>o ambos.</i>
MONTO GARANTIZADO	Debe consignar el valor/importe/monto correctamente calculado, conforme el presente anexo y la " <i>Garantía según el objeto</i> " requerida, considerando el inc c) de los Aspectos Subsanables del DBC o DCD.
VIGENCIA	Debe consignar una vigencia igual o mayor a la requerida en el presente Anexo, <ul style="list-style-type: none"> • Para la Garantía de Seriedad de Propuesta: (120 días) computable a partir de la "<i>Fecha de presentación de propuesta</i>", establecida en el "<i>Cronograma de Plazos</i>"

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.

 <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 41 de 56

	incluidos como parte del DBC y considerando los Aspectos Subsanables admisibles en dicho documento. <ul style="list-style-type: none"> • <u>Para Garantía de Cumplimiento de Contrato y otras Garantías (DS 29506 y DS 181)</u>: conforme los días requeridos en el presente anexo, computables a partir de la <u>fecha de emisión de los instrumentos financieros</u>, entendiéndose la <u>"Vigencia del contrato"</u> como la <u>fecha resultante de adicionar el "Plazo de entrega"</u> establecido en el DBC o DCD, a dicha fecha de emisión.
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 en el presente Anexo.

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

3 SEGUROS

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

a) Póliza Todo Riesgo de Construcción y Montaje

Durante la ejecución de la obra, el Contratista deberá mantener por su cuenta y cargo una póliza de Seguro adecuada, para asegurar contra todo riesgo, las obras en ejecución y materiales.

La misma que cubrirá las construcciones a efectuar de acuerdo al documento base de contratación, el valor asegurado debe ser igual al valor de las obras. Deberá incluir además las coberturas de: errores de construcción, movimiento sísmico, inundación, tempestad, incendio, impericia, descuido, actos mal intencionados cometidos por los empleados y/o contratistas, remoción de escombros, periodo de mantenimiento amplio, gastos adicionales por horas extras y de aceleración, equipos y maquinaria del contratista y otras cobertura que vea necesarias el contratista

b) Seguro de Responsabilidad Civil.

Por daños a terceros, o bienes de terceros, por cualquier causa que durante la ejecución de la obra pudieran ocasionar, sus equipos, personal y otros. Debe incluir las coberturas de: responsabilidad civil general (extracontractual), responsabilidad civil contractual, responsabilidad civil operacional, responsabilidad cruzada, responsabilidad civil de contratistas y subcontratistas, dejando indemne a YPFB por cualquier suceso.

c) Póliza de Accidentes Personales.

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

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

Condiciones Adicionales.

I. De suspenderse por cualquier razón la vigencia o cobertura de las Pólizas nominadas precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por las mismas; la empresa adjudicada, se hace enteramente responsable

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 42 de 56

frente a YPFB, por todos los accidentes que hayan podido sufrir su personal en el desempeño de sus funciones.

II. La empresa adjudicada, deberá entregar una copia de las citadas pólizas a YPFB antes de la suscripción del contrato.

4 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL SYSO

Se indica lo siguiente:

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

La empresa contratista de la actividad/obra/proyecto/servicio, adquisición y/o provisión de bienes y servicios 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.

La empresa contratista deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos y estándares de Seguridad descritos en el **Anexo 1: "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).

ASPECTOS GENERALES:

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

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

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).

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 43 de 56

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.
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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 44 de 56

	- Conocimiento básico de sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001)
--	---

POSTERIOR A LA ADJUDICACION: Antes del inicio de las actividades (orden de proceder) la Empresa adjudicada deberá presentar los siguientes documentos para la **aprobación y VoBo** de la Unidad SMSG de YPFB:

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 estricto cumplimiento a la legislación laboral, social y otras aplicables al presente proyecto/obra/servicio, 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).

2. **Presentación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional** (En caso de poseer 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/servicio.
3. **Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional:** debe contener al menos los siguientes puntos:
 - a) Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
 - b) Programas y políticas de control de alcohol y drogas
 - c) Programa de gestión vehicular (cronograma de mantenimiento de vehículos)
 - d) Programas de medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional
 - e) Plan de respuesta ante emergencias (especifico del proyecto).
 - f) Plan de evacuación Médica (MEDEVAC)
 - g) Plan de rescate
 - h) Sistemas de permisos de trabajo
 - i) Sistemas de reporte de accidentes e incidentes.
 - j) Sistemas de reporte de SMS (Semanal/Mensual).
 - k) 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).
 - l) Lista de procedimientos específicos de SMS (permisos de trabajo, reporte de accidentes, incidentes e informes del proyecto).
4. **Nómina de personal** (nombre y Cédula de Identificación) con los respaldos correspondientes de “dotación de ropa de trabajo y EPP”.
5. **Contrato del personal (Bajo la modalidad que corresponda)**
6. **Seguro médico (cuando aplique).** Caso contrario debe contar necesariamente con una **póliza de Seguro contra accidentes – grupal o individual**
7. **Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito – SOAT. (cuando aplique)**
8. **Copia de póliza contra accidentes personales** (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte) **(cuando aplique)**
9. **Check list** de vehículos livianos y pesados. **(cuando aplique)**

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 45 de 56

10. Capacitaciones básicas de SMS: Primeros Auxilios, Manejo de Extintores, Plan de Emergencia, uso de EPP y otros aplicables)

Aplica a todo el personal inmerso en la actividad/obra/proyecto/servicio.
(Personal propio, y sub contratistas).

11. 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 estar a disposición de todos los trabajadores.

NOTA 1: Los presentes requisitos son aplicables de acuerdo a la dinámica de la actividad/obra/proyecto/servicio y/o adquisición de bienes y servicios.

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

REQUISITOS MINIMOS: Para el ingreso a la actividad/obra/proyecto/servicio

- Inducción de SMS (A cargo de YPFB - Unidad Operativa)
- Inducción de SMS (A realizarse “in situ” – A cargo de la empresa Contratista).
- Uso obligatorio de ropa de trabajo (overol, ropa de dos piezas manga larga y otros que sean necesarios o aplicables)
- Uso obligatorio de EPP (Equipo de Protección Personal):
 - ✓ Casco de seguridad
 - ✓ Calzado de seguridad
 - ✓ Lentes de seguridad
 - ✓ Protectores auditivos (si corresponde)
 - ✓ Guantes (específicos a la tarea a realizar)
- **EPP para riesgos especiales y tareas críticas** (altura, espacios confinados, eléctricos, trabajos en caliente, etc.)
 - Arnés de seguridad de cuerpo completo.
 - Línea de vida. (sistema de supresión contra caídas)
 - Detector de gases (en caso de requerir).
 - Equipo de rescate para alturas (en caso de requerir).
 - Guantes dieléctricos (en caso de requerir).
 - Equipo de rescate para espacios confinados (en caso de requerir).
 - Equipo de respiración autónoma (en caso de requerir).
 - Extintores para el área de intervención y combate contra incendios. Trabajos en caliente (soldadura, eléctricos, etc.).

Documentación que debe estar en la actividad/obra/proyecto/servicio:

- Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (Específico)
- Plan de Emergencias/Contingencias
- Procedimientos de trabajo para las actividades a realizar.
- Nómina del personal, con copia de su póliza de seguro contra accidentes
- Permiso de trabajo, AST – Identificación de peligros y riesgos

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 46 de 56

Documentación para Data Book:

- Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional
- Procedimientos de las actividades
- Nómina de todo el personal (con los respaldos establecidos por YPFB)
- Informes de SMS
- Reporte de accidentes/incidentes y Acciones correctivas (lecciones aprendidas)
- Reporte Mensual de Indicadores SYSO (firmado por los responsables)

(El formato será remitido por el área de SMS de YPFB)

- Registro de capacitaciones

12. De acuerdo a las características y dinámica de cada proyecto podrá establecerse una reunión inicial y posterior a ello reuniones de consulta con el área de SMS de YPFB.
13. 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 requisitos SMS para garantizar la correcta ejecución de la obra o proyecto, en el marco de cumplimiento de la normativa legal vigente establecida en la LGT 1939, DL HSOB 16998, DS 1996 y otras disposiciones legales aplicables a la actividad comprendida en el contrato de la actividad/obra/proyecto/servicio.
14. 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.
15. 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 mediante el cumplimiento de la legislación vigente en materia de SySO y los aspectos normativos y regulatorios Corporativos de YPFB.

La subcontratación de Servicios deberá ser previamente aprobada por YPFB y la Empresa Subcontratada deberá cumplir con todos y cada uno de los requisitos de SySO establecidos por YPFB para el CONTRATISTA.

5 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 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.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 47 de 56

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 de Contingencias.
4. La contratista se obliga a aplicar los lineamientos establecidos en el Anexo "Requisitos de Protección Ambiental Contratistas". Este anexo establece la generación de planillas de la gestión de residuos sólidos durante la ejecución del proyecto, además de solicitar un informe donde se detalle las acciones y lineamientos seguidos para una adecuada gestión de residuos sólidos".

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

OBRAS CIVILES EN MANTENIMIENTO, VARIANTE Y PROFUNDIZACIONES DE RED PRIMARIA E INSTALACIONES DE SEÑALIZACION VERTICAL		
RESPALDO	FORMATO	PRESENTACION
1.- PLANILLA DE GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
2.- INFORME DE LA GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS RELACIONADO AL PUNTO ANTERIOR	FISICO/DIGITAL	FINAL
3.- PLANILLA DE CONSUMO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
4.- PLANILLA DE CONSUMO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
5.- PLANILLAS DE INDUCCION Y CAPACITACION AL PERSONAL EN TEMAS DE SEGURIDAD, SALUD, AMBIENTE Y SOCIAL	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
6.- INSTRUCTIVO DE HORARIOS DE TRABAJO	FISICO/DIGITAL	INICIAL
7.- PLANILLAS DE INSPECCION Y MANTENIMIENTO DE VEHICULOS Y	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
8.- REGISTRO DE EXTINTORES Y SU MANTENIMIENTO	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
9.- PLANILLA DE DOTACION DE EPP E INFORME DE SEÑALIZACION PARA MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD CON EL RESPECTIVO REGISTRO FOTOGRAFICO EN TODAS LAS ACTIVIDADES QUE VAYAN A REALIZARSE	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL

 <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 48 de 56

10.- INFORME DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL FINAL DEL ÁREA INCLUYE REGISTRO FOTOGRÁFICO Y MEDIDAS DE RESTAURACIÓN	FISICO/DIGITAL	FINAL
Elabora y Presenta: Contratista	Verifica en obra: Supervisor DTRG	Revisa documentación: TSIMA-DTRG
		Aprueba: Distrital de Redes de Gas

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, porcentaje de avance, entre otros.
- 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.
- Descripción de la AOP:** Contemplar datos como ser la ubicación de la AOP, coordenadas, descripción de colindancias.
- Detalle de Actividades Realizadas en el Periodo:** Descripción de todas las actividades específicas del periodo al que pertenece el Informe Ambiental a elaborarse.
- 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

- 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.
- Detección de No Conformidades:** Si fuera el caso incluir información referida a no conformidades presentadas durante el desarrollo de la AOP.
- Conclusiones y Recomendaciones:** Contemplar los aspectos más relevantes del Informe elaborado y las respectivas recomendaciones acorde a lo reportado.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES	Fecha: 10/08/2018 Hoja: 49 de 56

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 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.