



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 LA PAZ**


(PRIMERA CONCOCTORIA)

MAYO - 2018

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	

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	3
1.4. EQUIPO Y PERSONAL	4
1.4.1. EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA.....	4
1.5. INFORMACIÓN ANEXA.....	5
1.5.1. OBRAS CIVILES	5
1.5.2. OBRAS MECÁNICAS	5
1.5.3. GRÁFICOS	5
2. REQUISITOS PARA EL PROPONENTE.....	5
2.1. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA	5
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	6
2.1.4. ASOCIACIONES ACCIDENTALES.....	6
2.1.5. OBRAS SIMILARES.....	7
2.2. EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACION).....	7
2.2.1. CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA	8
3. CONDICIONES ADICIONACIONES.....	9
3.1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	9
3.2. FORMA DE PAGO.....	10
3.3. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	10
3.4. ANTICIPO	10
3.5. MULTAS.....	11
3.6. SUBCONTRATOS	11
4. PROPUESTA TECNICA	12
ANEXO 1 13	
OBRAS CIVILES	13
1. MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO,MATERIAL,HERRAMIENTAS Y PERSONAL.....	14
2. IMPERMEABILIZACION DE PARED DE MAMPOSTERIA	15
3. RESANE DE PARED DE MAMPOSTERIA.....	17
4. ENGRASE DE BISAGRAS EN LAS TAPAS METALICAS	19
5. REPARACION DE TAPA METALICA	20
6. CAMBIO DE TAPA METALICA.....	21
7. PINTADO DE DUCTO DE VENTILACION.....	23
8. REPARACION DE DUCTO DE VENTILACION.....	24
9. ELABORACION DE DATABOOK.....	26
10. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS.....	28

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	

ANEXO 2 31


1. PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 2" EN CAMARAS.....	32
2. PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 3" EN CAMARAS.....	35
3. PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 4" EN CAMARAS.....	39
4. PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 6" EN CAMARAS.....	42

ANEXO 3 46

GRAFICOS, DIRECCIONES DE CÁMARAS DE RED PRIMARIA.....	46
---	----

ANEXO 4 ¡Error! Marcador no definido.

VALIDACIONES	¡Error! Marcador no definido.
1. FACTURACION Y TRIBUTOS	¡Error! Marcador no definido.
2. GARANTIAS FINANCIERAS	¡Error! Marcador no definido.
2.1 OTROS TIPOS DE GARANTÍA	¡Error! Marcador no definido.
3 SEGUROS.....	¡Error! Marcador no definido.
4 SEGURIDAD INDUSTRIAL	¡Error! Marcador no definido.
6 DISPOSICIONES AMBIENTALES.....	¡Error! Marcador no definido.
5.1 INFORME AMBIENTAL	¡Error! Marcador no definido.
5.2 ANEXOS DEL INFORME AMBIENTAL	¡Error! Marcador no definido.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	Fecha: 16/05/2018
	CIUDAD DE LA PAZ	Hoja: 1 de 49

MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ

1. INFORMACIÓN DE LA OBRA

El mantenimiento de 19 cámaras y válvulas en red primaria en los Distritos 2, 3, 10, 11, 14, 15, 18 y 19 de la ciudad de La Paz, comprende de trabajos en obras civiles y mecánicas de acuerdo a la siguiente descripción:

CÁMARA

- Impermeabilización de paredes.
- Resane de mampostería.
- Cambio de Tapa Metálica
- Reparación de ducto de ventilación.
- Retiro y limpieza de escombros.


VÁLVULA

- Limpieza de Válvulas y accesorios de 2, 3, 4 y 6 pulgadas.
- Protección de Válvulas y accesorios de 2, 3, 4 y 6 pulgadas.

1.1. UBICACIÓN DE LA OBRA

DETALLE	DATO
Ciudad	La Paz
Distrito	2, 3, 10,11,14,15,18 y 19
Zonas	Los trabajos serán realizados en los tramos de red primaria: <ul style="list-style-type: none"> • CAPITÁN RAVELO - FINAL VINCENTI • ALTO LIMA - AV. VASQUEZ • DERIVACIÓN EDR PLAZA ACHACHICALA • DERIVACIÓN EDR R06 AV. SUCRE PLAZUELA JAÉN • DERIVACIÓN EDR R14 PLAZA VILLARROEL • CALLE PINILLA - PLAZA LUIS TAPIA • ESQUINA AV. 15 DE ABRIL - EDR 24 DE JUNIO • LAIKAKOTA - AV. PASOSKANKI • PLAZA LUIS TAPIA- PAMPAHASI • AV. CHACALTAYA – ACHACHICALA • ACHACHICALA - LAS NIEVES ANEXO SALOME • AV. VASQUEZ - INDUPEL • ESQUINA AV. 15 DE ABRIL - EDR 24 DE JUNIO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 2 de 49

- DERIVACION EDR PLAZA HUMBOLT
- CALLE 25 DE CALACOTO - CALLE 39 CHASQUIPAMPA
- CHASQUIPAMPA – OVEJUYO
- AV. MANUEL GARCIA LANZA - CALLE 34 AV. STRONGUEST
- AV. MANUEL GARCIA LANZA - CALLE 34 AV. STRONGUEST
- CALLE 12 DE CALACOTO - PLAZA ALMIRANTE GRAU




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 LA PAZ	70

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

 <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	Fecha: 16/05/2018
	CIUDAD DE LA PAZ	Hoja: 3 de 49

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 19 cámaras y válvulas en red primaria distribuidas en los Distritos 2, 3, 10, 11, 14, 15, 18 y 19 de la ciudad de La Paz, de acuerdo a los siguientes ítems:


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	223.53
3	RESANE DE PARED DE MAMPOSTERIA	M2	13.23
4	ENGRASE DE BISAGRAS EN LAS TAPAS METALICAS	PZA	15.00
5	REPARACION DE TAPA METALICA	PZA	4.00
6	CAMBIO DE TAPA METALICA	PZA	1.00
7	PINTADO DE DUCTO DE VENTILACION	PZA	19.00
8	REPARACION DE DUCTO DE VENTILACION	PZA	1.00
9	ELABORACION DATA BOOK	GLB	1.00
10	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	GLB	1.00

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

OBRAS MECANICAS			
N°	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
1	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 2" EN CAMARAS	PZA	5.00
2	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE DN ANC 3" EN CAMARAS	PZA	7.00
3	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE DN ANC 4" EN CAMARAS	PZA	18.00
4	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE DN ANC 6" EN CAMARAS	PZA	1.00

Nota.- La descripción de cada ítem se encuentra detallada en el **Anexo 2**.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

 <p>La fuerza que transforma Bolivia</p>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	Fecha: 16/05/2018
	CIUDAD DE LA PAZ	Hoja: 4 de 49

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

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	MONITOR SMS	La experiencia solicitada se especifica en el Anexo 4 "4. SEGURIDAD INDUSTRIAL, personal SMS".	1
2	CHOFER	-	1
3	ALBAÑIL	-	4
4	AYUDANTE	-	8
5	OPERADOR DE CORTADORA DE DISCO	-	1
6	OPERADOR DE COMPRESORA	-	1

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	Fecha: 16/05/2018
	CIUDAD DE LA PAZ	Hoja: 5 de 49

7	OPERADOR DE MARTILLO NEUMATICO	-	1
8	INSTRUMENTISTA	-	2

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

Las especificaciones técnicas para la ejecución de las obras mecánicas se encuentran detalladas en el **Anexo2**.

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


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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	Fecha: 16/05/2018
	CIUDAD DE LA PAZ	Hoja: 6 de 49

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.
- La Experiencia General y Especifica de la Asociación Accidental deberá ser acreditada por separado.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 7 de 49

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 en construcción y/o mejoramiento de carretas o avenidas o calles
- Obras civiles de construcción de embovedados o canalizaciones.
- Obras Civiles en construcciones de edificaciones o viviendas o plazas o tinglados.
- Mantenimiento de cámaras y/o implementación de válvulas en red secundaria
- Mantenimiento de cámaras y/o cambio de válvulas de red secundaria
- Servicio de mantenimiento de cámaras y/o implementación de válvulas en red secundaria
- Servicio de mantenimiento de cámaras en red primaria
- Mantenimiento y/o adecuación de cámaras de 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

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:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	Fecha: 16/05/2018
	CIUDAD DE LA PAZ	Hoja: 8 de 49

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	Fecha: 16/05/2018
	CIUDAD DE LA PAZ	Hoja: 9 de 49

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.

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 4**.


- 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 10 de 49

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.

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 11 de 49

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	<ul style="list-style-type: none"> - A la primera llamada de atención, 1 % del monto total del contrato original. - A la segunda llamada de atención, 2 % del monto total del contrato original.

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

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


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

3.6. 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 12 de 49

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, como para obras mecánicas:

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

- **FRENTES DE TRABAJO**

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

DOCUMENTOS SOPORTE DE LA PROPUESTA ECONÓMICA


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

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

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

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


Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 13 de 49

ANEXO 1

OBRAS CIVILES

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 14 de 49

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

UNIDAD: GLOBAL (GLB)

1.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la movilización del personal, equipo, herramientas y materiales hasta el lugar de ejecución de la obra.

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 MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

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

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 15 de 49

protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

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

1.5 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

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 3, 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 16 de 49

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 MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

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

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 17 de 49

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

2.5 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.

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 18 de 49

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

3.4 MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

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

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


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

3.5 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 19 de 49

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 MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

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

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 20 de 49

protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

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

4.5 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.

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 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.

5.4 MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 21 de 49

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

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

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

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

5.5 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.


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

6. CAMBIO DE TAPA METALICA

UNIDAD: PIEZA (PZA)

6.1 DESCRIPCION

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 22 de 49

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 y 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 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.

6.4 MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL


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

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

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

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 23 de 49

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

6.5 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. PINTADO DE DUCTO DE VENTILACION

UNIDAD: PIEZA (PZA)

7.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para el pintado del ducto de ventilación de las cámaras listadas en el anexo 3 de planos y gráficos.

7.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

7.3 FORMA DE EJECUCIÓN


La empresa contratista deberá realizar la limpieza de los ductos de ventilación empleando lija antes de su pintado según este establecido en los manuales de aplicación de la pintura a ser utilizada.

El supervisor de obra instruirá el color de pintura a ser utilizada para el pintado de los ductos de ventilación que podrán ser amarilla y en la parte superior color roja

7.4 MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 24 de 49

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

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

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

7.5 MEDICION Y FORMA DE PAGO

El pintado de los ductos de ventilación será medido y pagado 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

8. REPARACION DE DUCTO DE VENTILACION

UNIDAD: PZA (PZA)

8.1 DESCRIPCION

Este ítem 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 estará compuesto por una tubería de acero galvanizado de 2", se instalara desde la cámara hasta el punto más cercano a un muro o poste

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 25 de 49

de acuerdo a instrucciones emitidas por el supervisor de obra y por encima del nivel del terreno a una altura de 0.50 m, deberá contar con doble protección malla electrosoldada ¼" y capucha fabricada con calamina plana N° 26, el conducto de ventilación superior deberá ser pintado de color amarillo.

8.4 MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

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


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

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

8.5 MEDICION Y FORMA DE PAGO

La reparación del conducto de ventilación superior será medido y pagado 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 26 de 49

9. ELABORACION DE DATABOOK

UNIDAD: GLOBAL (GLB)

9.1 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.

9.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO


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

9.3 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.

- Nota de Adjudicación (Fotocopia).
- Contrato (Fotocopia).
- Autorización de municipio para realizar los trabajos (Original).
- Cronograma Inicial de obra (Original).
- Cronograma Final de obra (Original).
- Especificaciones Técnicas (Fotocopia).
- Memorándum de designación de Fiscal de obra.
- Memorándum de designación de Supervisor de Obra.
- Orden de Proceder (Fotocopia).
- Libro de Órdenes en (Original).
- Orden de trabajo, si corresponde (Fotocopia).
- Orden de cambio, si corresponde (Fotocopia).
- Contrato modificadorio, si corresponde (Fotocopia).
- Memorándum designación de comisión de recepción.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 27 de 49

- Acta de Entrega Provisional (Original).
- Acta de Entrega Definitiva (Original).
- Planillas parciales de avance y cierre aprobadas por el supervisor (Fotocopia).

9.4 MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

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


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

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

9.5 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 28 de 49

10. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS

UNIDAD: GLOBAL (GLB)

10.1 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.

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.

10.2 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.

10.3 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.

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 29 de 49

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.

10.4 MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

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


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

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

10.5 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:


	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 30 de 49

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.

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.


Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 31 de 49

ANEXO 2

OBRAS MECANICAS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 32 de 49

1. PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 2" EN CAMARAS

UNIDAD: PIEZA (PZA)

1.1 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

1.2 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
- Instrumentista
- Ayudantes
- Compresor


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

1.3 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 33 de 49

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.

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 34 de 49

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).


1.4 MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

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

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 35 de 49

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

1.5 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La protección de las válvulas será medido y pagado 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.

2. PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 3" EN CAMARAS

UNIDAD: PIEZA (PZA)

2.1 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

2.2 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 36 de 49

- Pintura Mecánica
- Blister Blaster
- Lija para metal
- Instrumentista
- Ayudantes
- Compresor

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

2.3 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.

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 37 de 49

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.

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).

2.4 MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 38 de 49

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

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

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

2.5 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La protección de las válvulas será medido y pagado 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 computos métricos donde se constate los trabajos realizados concernientes a este ítem.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 39 de 49

3. PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 4" EN CAMARAS

UNIDAD: PIEZA (PZA)

3.1 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

3.2 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
- Instrumentista
- Ayudantes
- Compresor


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

3.3 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 40 de 49

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.

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 41 de 49

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).


3.4 MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

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

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 42 de 49

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

3.5 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La protección de las válvulas será medido y pagado 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.

4. PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 6" EN CAMARAS

UNIDAD: PIEZA (PZA)

4.1 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

4.2 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 43 de 49

- Pintura Mecánica
- Blister Blaster
- Lija para metal
- Instrumentista
- Ayudantes
- Compresor

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

4.3 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.

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 44 de 49

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.

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).

4.4 MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 45 de 49

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

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

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

4.5 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La protección de las válvulas será medido y pagado 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 computos métricos donde se constate los trabajos realizados concernientes a este ítem.


Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

 <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA CIUDAD DE LA PAZ	Fecha: 16/05/2018 Hoja: 46 de 49

ANEXO 3

GRAFICOS, DIRECCIONES DE CÁMARAS DE RED PRIMARIA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

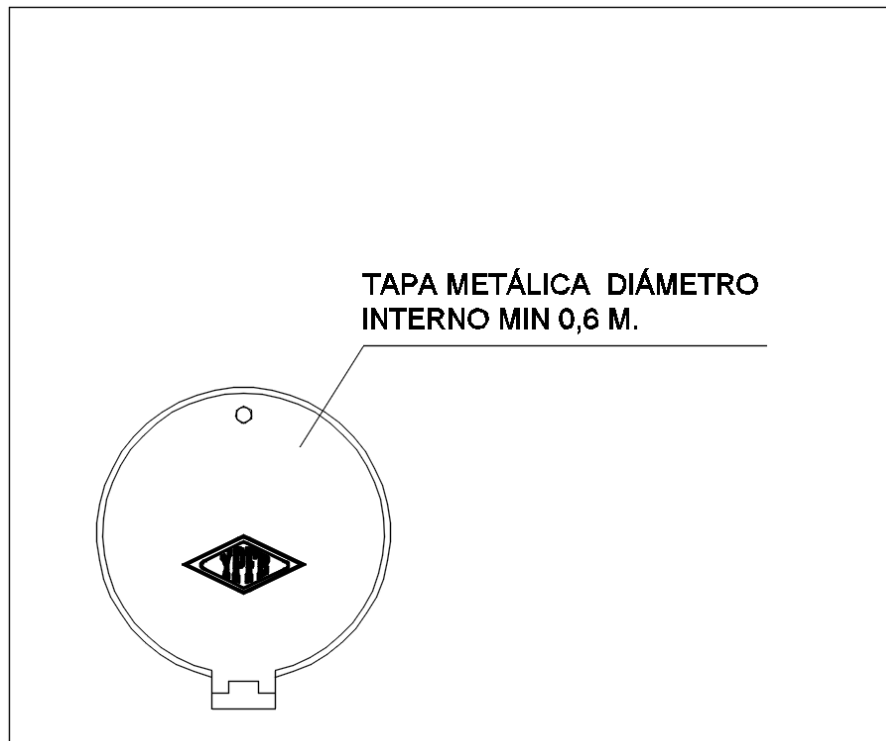
 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA		Fecha: 16/05/2018
	CIUDAD DE LA PAZ		Hoja: 47 de 49

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

N°	CODIGO	UBICACIÓN	Distrito	IMPERMEABILIZACION M2	RESANE DE PARED DE MAMPOSTERIA M2	ENGRASE DE BISAGRAS EN LAS TAPAS METALICAS PTO	REPARACION DE TAPA METALICA PZA	CAMBIO DE TAPA METALICA PZA	PINTADO DEL DUCTO DE VENTILACION PZA	REPARACION DE DUCTO DE VENTILACION PZA	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC 2° EN CAMARAS PZA	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC 3° EN CAMARAS PZA	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC 4° EN CAMARAS PZA	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC 6° EN CAMARAS PZA
1	LPZ-01-20	C/ Presvitero Medina y C/ Benedeto Vincenti	3	X	X	X			X		X			
2	LPZ-01-09	AV. Vasquez Corralito	10	X	X	X			X			X	X	X
3	LPZ-01-10	Av. Chacaltaya (frente EDR Plaza Barrientos)	11	X			X		X		X			
4	LPZ-01-11	C/ Montenegro Esq. C/Catacora (Plaza Riosinio) Zona Central	11	X		X			X				X	
5	LPZ-01-14	Av. Tejada Sorzano y C/ Emilio Lara Quiroz (Plaza Villarroel)	2	X	X	X			X		X			
6	LPZ-01-15	C/ Casimiro corrales Esq. C/ Claudia Pinilla	15	X		X			X			X		
7	LPZ-01-24	Av. Circunvalacion (Centro de Salud)	14	X			X		X				X	
8	LPZ-01-25	Av. Del Ejercito Esq. C/ Juan Manuel Loza	2	X		X			X				X	
9	LPZ-01-30	Av. 31 de octubre Esq. C/ 10 de Noviembre	15	X	X	X			X			X		
10	LPZ-01-57	Av. Chacaltaya Zona Achachicala	11	X		X			X		X			
11	LPZ-01-58	Pasaje Curtiembre Zona Achachicala	11	X	X		X		X				X	
12	LPZ-01-62	Av. Vasquez Frente al Corralito Pura Pura	11	X				X	X	X	X			
13	LPZ-01-23	Av. 15 de Abril Esq. C/ Chulumani	14	X		X			X				X	
14	LPZ-01-38	AV. AREQUIPA FRENTE A PLAZA HUMBOLT	19	X	X	X			X			X		
15	LPZ-01-41	AV. DEFENSORES DEL CHACO, ALTURA CALLE 39	19	X		X			X				X	
16	LPZ-01-42	AV. DEFENSORES DEL CHACO ESQ. CALLE 62 OVEJUYO	19	X			X		X				X	
17	LPZ-01-46	AV. STRONGEST ESQ. C/34 DE ACHUMANI	18	X		X			X				X	
18	LPZ-01-47	AV. MANUEL GARCIA LANZA C/16 DE ACHUMANI	18	X		X			X				X	
19	LPZ-01-48	AV. JOSE BALLIVIAN ESQ. C/12 DE CALACOTO	19	X		X			X			X	X	

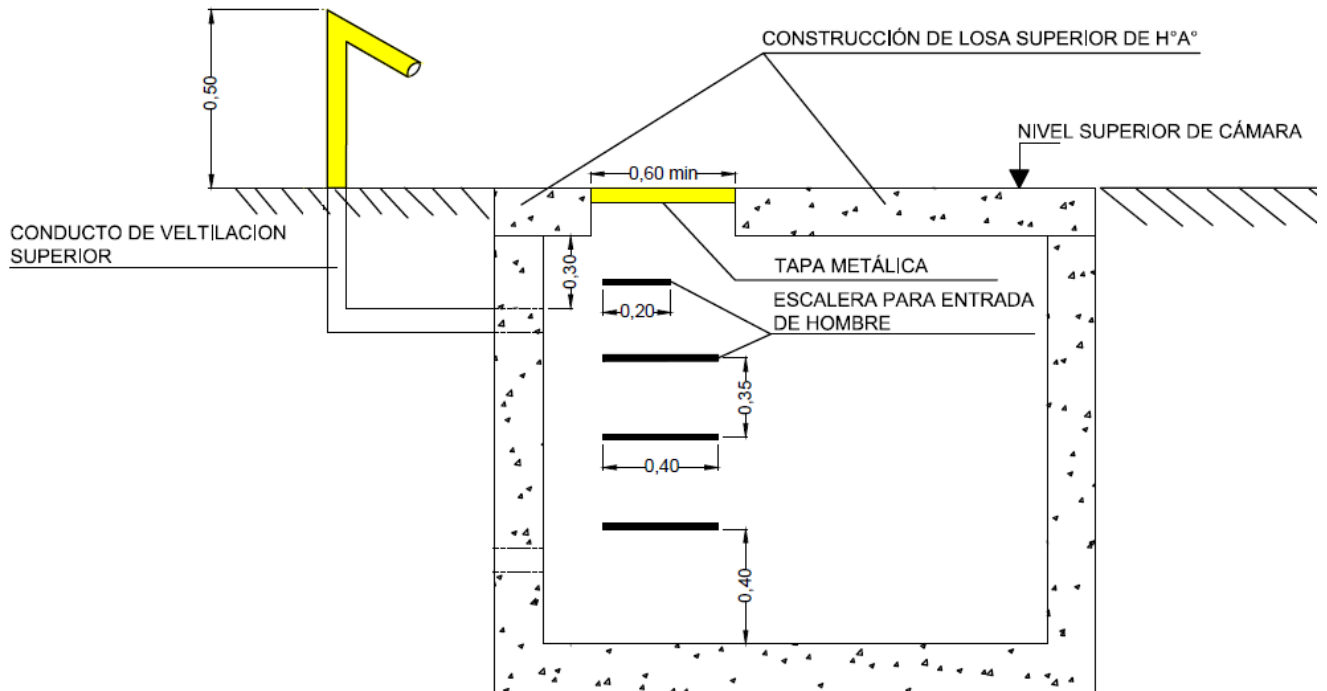
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

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



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

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



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por: