



**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
SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO,
COPACABANA Y ACHACACHI**

(PRIMERA CONVOCATORIA)

AGOSTO - 2019

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN DE LA OBRA.....	1
1.1. UBICACIÓN DE LA OBRA	1
1.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	3
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.....	6
2.1.2. EXPERIENCIA ESPECIFICA	6
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	9
3.3. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	10
3.4. ANTICIPO	10
3.5. MULTAS	10
3.6. SUBCONTRATOS.....	10
4. PROPUESTA TÉCNICA	11
ANEXO 1 12	
OBRAS CIVILES.....	12
1. MOVILIZACIÓN DE EQUIPO Y PERSONAL.....	12
2. CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE ACERA Y/O CUNETA	13
3. REPOSICIÓN Y AFINADO DE ACERA Y/O CUNETAS.....	15
4. RELLENO DE ZANJA CON TIERRA CERNIDA	17
5. RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN	19
6. EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMI DURO.....	21
7. RECONSTRUCCIÓN DE CÁMARA	24
8. RECONSTRUCCIÓN DE BASE DE SUJECION.....	26
9. CAMBIO DE CAMPANA	28
10. REPARACIÓN DE TAPA.....	30

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	

11.	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	31
12.	ELABORACIÓN DE PLANOS AS-BUILT.....	33
ANEXO 2 37		
GRÁFICOS 37		
ANEXO 3 41		
DIRECCIONES DE CÁMARAS EN RED SECUNDARIA		41
ANEXO 4 44		
VALIDACIONES.....		44
1.	CLAUSULA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	44
2.	FACTURACIÓN Y TRIBUTOS.....	49
3.	SEGUROS	49
4.	GARANTÍAS FINANCIERAS.	50
5.	DISPOSICIONES AMBIENTALES PARA LA CONTRATACIÓN DE EMPRESAS PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE REDES DE GAS. .	54

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 1 de 58

MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI

1. INFORMACIÓN DE LA OBRA

El mantenimiento de 44 cámaras y válvulas en red secundaria del Sistema Virtual en las Poblaciones de Desaguadero, Copacabana y Achacachi del Departamento de La Paz, comprende trabajos en obras civiles de acuerdo a la siguiente descripción:

- MOVILIZACIÓN DE EQUIPO Y PERSONAL
- CORTE , ROTURA Y REMOCIÓN DE ACERA Y/O CUNETA
- REPOSICIÓN Y AFINADO DE ACERAS Y/O CUNETAS
- RELLENO DE ZANJA CON TIERRA CERNIDA
- RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN
- EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMI DURO
- RECONSTRUCCIÓN DE CÁMARA
- RECONSTRUCCIÓN DE BASE DE SUJECCIÓN
- CAMBIO DE CAMPANA
- REPARACIÓN DE TAPA
- LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS
- ELABORACIÓN DE PLANOS AS - BUILT

1.1. UBICACIÓN DE LA OBRA

DETALLE	DATO
Municipio	DESAGUADERO
Distrito	25
Zonas	DESAGUADERO
Zonas/Calles	C/BRUNO PRUDENCIO QUINO, CARRETERA INTERNACIONAL JESUS DE MACHACA, AV. MURILLO, CALLE 2 ESQ. AV. MURILLO, CALLE 1 GERVACIO CERDA ESQ. AV. MURILLO, C/BOLIVAR ESQ. C/8 DE DICIEMBRE, C/BOLIVAR ESQ. C/INGAVI, C/INGAVI ESQ. C/BOLIVAR, AV. MCAL SANTA CRUZ ESQ. C/BOLIVAR
	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 2 de 58

En caso de que no exista una inspección previa programada, las empresas proponentes podrán realizar por su propia cuenta la inspección y verificación del lugar, entorno y condiciones donde se realizará la obra antes de la presentación de propuestas.

DETALLE	DATO
Municipio	COPACABANA
Distrito	23
Zonas	VILLA BELLA; CUNDIZA; KOLQUEPATA; LITORAL; GARITA; WHAJRAPHILA; LLALLAGUA
Avenidas/Calles	ESR/ JOSE P. MEJIA, AV. LA PAZ ESQ. CIRCUNVALACION, AV. LA PAZ ESQ. C/ PAUCARPATA,, C/ J.J. PEREZ ESQ. AV. LA PAZ, AV. LA PAZ ESQ. C/ MURILLO, C/ GENERAL HUGO BALLIVIAN ESQ. AV. LA PAZ, C/ AVAROA ESQ. AV LA PAZ, C/ LOA ESQ. AV LA PAZ, C. J. MICHEL PEREZ ESQ. C/ AVAROA, C/ GENERAL CAMACHO ESQ. AVAROA, C/ GONZALO JAUREGUI ESQ, GENERAL PANDO, C/ 16 DE JULIO ESQ. C/ JAUREGUI, C/ DESTACAMENTO 211 ESQ. C/ JAUREGUI, AV. ROSA TEJADA ESQ. C/ BUENO, AV. ROSA TEJADA ESQ. C/ SARGENTO CAHUALLA, AV. FELIX ROSA TEJADA ESQ. FINAL MURILLO, AV. PROLONGACION AVAROA ESQ. CASTILLO, AV. PROLONGACION AVAROA ESQ. 22 DE SEPTIEMBRE



En caso de que no exista una inspección previa programada, las empresas proponentes podrán realizar por su propia cuenta la inspección y verificación del lugar, entorno y condiciones donde se realizará la obra antes de la presentación de propuestas.

DETALLE	DATO
Municipio	ACHACACHI
Distrito	24
Zonas	MASAYA; ARASAYA; CHURUBAMBA
Avenidas/Calles	AV, LA PAZ, CALLE CHIRINOS, CALLE INGAVI, CALLE MACARIO ESCOBAR, CALLE ILLAMPU, CALLE JUNIN, AV. 20 DE OCTUBRE, CALLE YANACOCOA, CALLE MAXIMILIANO PAREDES, AV. SEGUNDO CRUCERO, AV. CAPITAN CASTRILLO, AV. ADVENTISTA)

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 3 de 58



En caso de que no exista una inspección previa programada, las empresas proponentes podrán realizar por su propia cuenta la inspección y verificación del lugar, entorno y condiciones donde se realizará la obra antes de la presentación de propuestas.

1.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

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

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE CONTRATACIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN [Días Calendario]
MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	25

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

Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva se otorgará como plazo máximo 20 días calendario para subsanar las deficiencias, anomalías, imperfecciones y observaciones registradas en el acta de recepción provisional. En casos excepcionales previa justificación técnica el Comité de Recepción podrá solicitar un plazo mayor.

1.3. CANTIDAD DE OBRA

Se realizará el mantenimiento a 44 cámaras y válvulas en red secundaria del Sistema Virtual en las Poblaciones de Desaguadero, Copacabana y Achacachi del Departamento de La Paz, de acuerdo a los siguientes ítems:

OBRAS CIVILES

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 4 de 58

N°	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
1	MOVILIZACIÓN DE EQUIPO Y PERSONAL	GLB	1.00
2	CORTE , ROTURA Y REMOCIÓN DE ACERA Y/O CUNETAS	M2	7.50
3	REPOSICIÓN Y AFINADO DE ACERAS Y/O CUNETAS	M2	7.50
4	RELLENO DE ZANJA CON TIERRA CERNIDA	M3	2.25
5	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN	M3	4.50
6	EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMI DURO	M3	6.75
7	RECONSTRUCCIÓN DE CÁMARA	GLB	1.00
8	RECONSTRUCCIÓN DE BASE DE SUJECIÓN	PZA	10.00
9	CAMBIO DE CAMPANA	PZA	10.00
10	REPARACIÓN DE TAPA	PZA	8.00
11	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	GLB	1.00
12	ELABORACIÓN DE PLANOS AS - BUILT	GLB	1.00

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

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

1.4. EQUIPO Y PERSONAL

1.4.1. EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA

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

EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO			
PERMANENTE			
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	CAMIONETA	1	PZA
2	CÁMARAS FOTOGRÁFICAS	1	PZA
3	MEZCLADORA DE 1 BOLSA	1	PZA
4	MARTILLO ELÉCTRICO/NEUMÁTICO	1	PZA
5	CORTADORA DE DISCO/AMOLADORA	2	PZA
6	COMPACTADORA TIPO SALTARÍN	1	PZA
7	GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA	1	PZA
8	EQUIPO GPS	1	PZA
Los equipos listados podrán ser requeridos por la supervisión en función a los requerimientos de la obra.			

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI		Fecha: 16/08/2019
			Hoja: 5 de 58

Nota.- El contratista deberá contar de forma ineludible con todas las **herramientas menores** para obras civiles (picota, combos, barretas, baldes, niveles, palas, etc.) y **herramientas manuales** (lija, cepillo de acero, brocha) 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

Nº	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	-	2
4	AYUDANTE	-	4
5	OPERADOR DE CORTADORA DE DISCO	-	1
6	DIBUJANTE	-	1

1.5. INFORMACIÓN ANEXA

1.5.1. OBRAS CIVILES

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

1.5.2. OBRAS MECÁNICAS

La ejecución de las obras mecánicas será realizada por personal de YPFB.

1.5.3. GRÁFICOS

En el **Anexo 2** del presente documento se encuentran detallados los gráficos que componen la presente especificación técnica, mientras que las direcciones de las cámaras de válvulas en red secundaria de la obra se encuentran en el **Anexo 3**.

VALIDACIONES

Las especificaciones técnicas para las validaciones se encuentran detalladas en el **Anexo4**.

2. REQUISITOS PARA EL PROPONENTE

2.1. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 6 de 58

2.1.1. EXPERIENCIA GENERAL

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

2.1.2. EXPERIENCIA ESPECIFICA

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

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

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

- Podrá ser contabilizada como Experiencia General cualquier trabajo realizado por la empresa proponente.
- Deberá ser contabilizada como Experiencia Especifica cualquier trabajo realizado por la empresa proponente que se encuentre dentro del alcance de “obras similares”.
- Los montos contabilizados para respaldar la experiencia, serán calculados por medio de la sumatoria de montos de los trabajos ejecutados en obras similares.
- La experiencia general y específica deberá encontrarse respalda con cualquiera de los documentos mencionados a continuación, siendo una condición obligatoria que los mismos incluyan el monto de ejecución de la obra:
 - Acta o Documento de Entrega Definitiva.
 - Acta o Documento de Recepción Definitiva.
 - Acta o Documento de Conformidad de Obra.
 - Acta o Documento de Conclusión de Obra.
 - Acta o Documento de Recepción de obras Civiles para Acometidas.
 - Acta de cierre de Contrato.
- La experiencia general y específica de las empresas que el proponente tenga como subcontratistas no será considerada.

2.1.4. ASOCIACIONES ACCIDENTALES

En lo que respecta a asociaciones accidentales se debe considerar lo siguiente:

- En los casos de Asociación Accidental, la experiencia general y específica, será la suma de los montos de las experiencias demostradas por las empresas que integran la Asociación.
- 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 SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 7 de 58

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 mecánicas para la construcción 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.
- Mantenimiento de cámaras y/o implementación de válvulas en red secundaria
- Mantenimiento de cámaras y válvulas en red secundaria.
- Mantenimiento de red secundaria.
- Mantenimiento de señalización de 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 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:

Nº	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGOS SIMILARES
1	LICENCIADO O INGENIERO CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL: • CIVIL • MECANICO • ELECTROMECHANICO • INDUSTRIAL • PETROLERO • ARQUITECTO	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 (*)	- FISCAL DE OBRA - SUPERVISOR DE OBRA - SUPERINTENDENTE DE OBRA - DIRECTOR DE OBRA - RESIDENTE DE OBRA - INSPECTOR DE

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI		Fecha: 16/08/2019
			Hoja: 8 de 58

N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGOS SIMILARES
	- 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				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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 9 de 58

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

Nota

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

2.3. RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA EMITIDA POR LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

Quedan exceptuadas de contar con dicho registro, las empresas contratistas debido a que solamente realizaran 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.

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 10 de 58

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.

3.5. MULTAS

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

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

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 11 de 58

calidad, la perfección de ellos, los pagos, así como también por los actos y omisiones de los subcontratistas y de todas las personas empleadas en la Obra.

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

4. PROPUESTA TÉCNICA

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, 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

El formulario B-3 precios elementales

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 12 de 58

ANEXO 1

OBRAS CIVILES

1. MOVILIZACIÓN DE EQUIPO 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 de las poblaciones de Copacabana, Achacachi y Desaguadero.

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.

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN
CHOFER

EQUIPO Y MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN
CAMIONETA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 13 de 58

1.3 FORMA DE EJECUCIÓN

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

1.4 MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **GLOBAL**, en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.

2. CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE ACERA Y/O CUNETA

UNIDAD: METRO CUADRADO (M2)

2.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el corte, rotura y remoción de aceras de hormigón, incluyendo la remoción del material por el que está constituido (empedrado, vaciado de hormigón y cualquier otro tipo de material existente por debajo), de esta manera descubrir el terreno definido en el replanteo para la ejecución del mantenimiento de las cámaras y válvulas en red secundaria.

2.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA, deberá suministrar todas los materiales, herramientas y equipo apropiados (cortadora mecánica o amoladora, herramientas menores) toda previa aprobación por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB. Para la ejecución de los trabajos señalados, de igual manera deberá mantener en obra todo el equipo ofertado en su propuesta para la ejecución de este ítem, los mismos deberán estar operables durante toda la ejecución de la obra para evitar retrasos en el cronograma.

MANO DE OBRA	EQUIPO Y MAQUINARIA	EQUIPO Y MAQUINARIA
DESCRIPCIÓN	OPERADOR DE CORTADORA	DESCRIPCIÓN
DISCO DE CORTE	OPERADOR DE EQUIPO DE ROTURA	CORTADORA DE CONCRETO
	AYUDANTE	EQUIPO DE ROTURA (MARTILLO Y COMPRESORA)

2.3 FORMA DE EJECUCIÓN

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

- Previo al corte, rotura y remoción del material el CONTRATISTA deberá hacer un reporte fotográfico a detalle con el fin de tener un antes y un después de la zona a ser intervenida.
- El corte será realizado de acuerdo a las dimensiones en la siguiente tabla de acuerdo a cada caso y en coordinación con el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

CASO I: Cámaras con tubo guía limpio.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 14 de 58

CASO II: Cámaras con tubo guía obstruido.

TIPO DE CASO	ANCHO	LARGO	AREA DE CORTE
I	0.5 M	0.5 M	0.25 M2
II	0.5 M	1.5 M	0.75 M2

(*) Las medidas detalladas pueden ser modificadas de acuerdo a instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

En caso II se debe considerar esas medidas para colocar el encofrado de madera y ejecutar reconstrucción de acuerdo al ítem 7.

- La zona de trabajo debe estar perfectamente señalizada incluyendo a las vías alternas de ser el caso, a fin de evitar que peatones y otros obreros se acerquen mientras se ejecute el trabajo.
- Todo corte debe realizarse con la cortadora mecánica (queda terminantemente PROHIBIDO el uso de cincel y combo para el corte de acera y/o cuneta) de manera rectilínea, simétrica y con el cuidado correspondiente, el área de intervención deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados para la excavación y sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB cuando existan razones técnicas, para ello sobre la franja de tendido (ancho de corte 50 cm) o fuera de ella, caso contrario significara un área mayor a la autorizada por lo que deberá ir a costo del CONTRATISTA, para la remoción deberá utilizar martillo neumático/combo y cincel realizando puntadas en los tramos cortados y mover los mismos evitando así deteriorar otros tramos. El operador deberá necesariamente usar guantes protectores de cuero, zapatos con punta de acero, lentes de seguridad y mascarillas auto filtrantes para partículas. Se deberá humedecer la acera constantemente con el fin de evitar que el polvo afecte a los transeúntes, vecinos y demás trabajadores.
- La profundidad máxima del corte será del espesor de la acera o cuneta in situ, en caso de ocasionar daños a otras instalaciones, la reparación de la misma correrá a costo de la empresa CONTRATISTA.

El CONTRATISTA deberá retirar los escombros existentes en el terreno, inmediatamente concluidos los trabajos de corte. Los escombros deberán ser retirados del lugar de trabajo en el día y dispuestos en los botaderos autorizados por el ente municipal, teniendo el debido cuidado con el medio ambiente.

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 15 de 58

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

El ítem de corte rotura y remoción de acera de Cemento será medido en **METRO CUADRADO (M2)**, de acuerdo a las áreas netas ejecutadas y dimensiones establecidas en los planos y especificaciones técnicas, las cuales serán aprobadas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

3. REPOSICIÓN Y AFINADO DE ACERA Y/O CUNETAS

UNIDAD: METRO CUADRADO (M2)

3.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende los trabajos para el vaciado de una carpeta de hormigón y el acabado fino sobre una superficie de terreno debidamente apisonada y empedrada con piedra existente removida del sector para la ejecución de la zanja. La acera tendrá una dosificación 1:2:3, es decir 3 cajas de grava, 2 cajas de arena y 1 bolsa de cemento.

Después de vaciada la carpeta se procederá a efectuar el afinado con cemento terminado de H²S^o y el respectivo curado; según indicaciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

3.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (carretillas, mezcladora, herramientas menores, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

MANO DE OBRA	EQUIPO Y MAQUINARIA	EQUIPO Y MAQUINARIA
DESCRIPCIÓN	OPERADOR DE CORTADORA	DESCRIPCIÓN
CEMENTO PORTLAND	ALBAÑIL	HORMIGUERA
ARENA COMUN	AYUDANTE	
GRAVA COMUN	OPERADOR DE HORMIGUERA	
ARENA FINA		

3.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa CONTRATISTA sobre el empedrado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una capa de 4 cm. de hormigón con una dosificación 1:2:3 (1: Cemento 2: Arena fina 3: Grava común) considerada sobre el nivel del empedrado, el vaciado deberá ejecutarse de acuerdo a las indicaciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

Luego se recubrirá con una segunda capa de 1 cm. con mortero de cemento de una dosificación 1:3. La superficie de acabado se realizará de acuerdo al detalle especificado en el plano respectivo, teniendo especial

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 16 de 58

cuidado en las aceras donde se realizará un enlucido perimetral de $e = 5 \text{ cm.}$, así como también donde se ubican las bunas y juntas de dilatación.

En los extremos del vaciado de la zanja serán realizadas las juntas de dilatación a ambos lados del ancho de la zanja debiendo utilizar chanchos de acuerdo a especificaciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB. Las líneas de dilatación transversales deberán seguir las ya existentes, en caso de no contar con estas líneas, consultar al SUPERVISOR DE OBRA de YPFB para determinar los espaciamientos adecuados para las mismas.

Finalmente, el hormigón se cubrirá con una capa de enlucido para un mejor acabado, con referencia a las condiciones originales de la acera, preservando las juntas de dilatación y construyendo las juntas rectilíneas de acabado longitudinal.

En caso de encontrarse espesores mayores en la reposición de aceras, el CONTRATISTA deberá cubrir dicho espesor, SIN COSTO ADICIONAL ALGUNO.

EL vaciado de hormigón se ejecutará de tal manera que la reposición de aceras quede en óptimas condiciones y con el acabado más estético posible. En caso que haya existido daños fuera de la franja de tendido por: malos procedimientos en Corte y Rotura de Acera, tipo de terreno en el sector (piedras de tamaño mayor a la zanja), demora en la Reposición de aceras u otros daños externos, será de responsabilidad del CONTRATISTA y a su costo, realizar la reposición de acera de forma simétrica ampliando el ancho de reposición en función al daño ocasionado (juntas de acabado longitudinal), ver **Anexo 2 Gráfico 2.**

Antes del vaciado del hormigón para la reposición de aceras, el CONTRATISTA deberá requerir la correspondiente autorización escrita del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

La empresa CONTRATISTA está en la obligación de presentar al SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, los ensayos en probetas del hormigón para la prueba de Resistencia a la Compresión, mediante la toma de 4 muestras seleccionadas al azar, la resistencia característica a los 28 días deberá ser de 180 Kg/cm^2 a la compresión. Caso contrario la empresa CONTRATISTA deberá proceder a la demolición de todas las aceras repuestas con la dosificación de la probeta descalificada y reponer con una nueva dosificación que cumpla la resistencia.

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 17 de 58

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 MEDICIÓN

El ítem de reposición y afinado de aceras y/o cunetas se medirán por **METRO CUADRADO (M2)**, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas y será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada para este ítem.

4. RELLENO DE ZANJA CON TIERRA CERNIDA

UNIDAD: METRO CUBICO (M3)

4.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno y compactado que deberán realizarse después de haber sido aprobado en forma escrita por el SUPERVISIÓN DE OBRA de YPFB, según se especifique en los planos, las cantidades establecidas en la propuesta y/o instrucciones del SUPERVISIÓN DE OBRA de YPFB.

Específicamente se refiere al empleo de tierra cernida y seleccionada, echada por capas, cada una debidamente compactada, después de haber realizado el mantenimiento de las cámaras en red secundaria en los lugares indicados en el proyecto o autorizados por la SUPERVISIÓN DE OBRA de YPFB.

4.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesario (compactadora, pisón manual) para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

El material de relleno será el mismo material extraído, salvo que este no sea el adecuado, el CONTRATISTA propondrá a la SUPERVISIÓN DE OBRA de YPFB el cambio del mismo, el cual deberá aprobarlo por escrito antes de su colocación. Si en ciertos sectores del proyecto el material de relleno provisto de la misma excavación presenta partículas (piedras y/o grumos) iguales o mayores a los 10 mm de diámetro, el material deberá ser cernido, en zarandas con una abertura máxima de malla de 3/8 de pulgada, de acuerdo a los correspondientes espesores que Instruya el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB (Cama de Apoyo de la Tubería como Capa de Protección); sin ningún costo adicional. No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquéllos que igualen o sobrepasen el límite plástico del suelo.

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN
PEON

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 18 de 58

4.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Los trabajos de relleno y compactado de zanja con tierra cernida serán autorizados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, siempre y cuando se verifique en zanja lo siguiente:

La zanja deberá estar perfilada con un ancho constante de 50 cm en toda su profundidad, libre de cualquier escombros o cualquier otro elemento que pueda dañar la tubería. El relleno tendrá un espesor de 20 cm y se ejecutará con tierra cernida (zarandeada en malla cuadrada de 8 milímetros). Para la verificación de espesores se utilizará una varilla de medición. Ver **Anexo 2 Gráfico 3**.

En casos especiales o por razones técnicas el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB podrá autorizar la ejecución de obras de albañilería (fundas, hormigones y mampostería de ladrillo), para apoyar, proteger y separar la tubería, convenientemente de algún objeto enterrado.

En caso de presentarse daños en los servicios básicos existentes, el CONTRATISTA deberá realizar las reparaciones necesarias o las gestiones necesarias con la entidad correspondiente si el daño así lo amerita.

En caso que por efecto de las lluvias, rotura de tuberías de agua o cualquier otra causa, que haya afectado las zanjas rellenas o sin rellenas, si fuera el caso, inundando, el CONTRATISTA deberá remover todo el material afectado y reponer el material de relleno. Este trabajo será ejecutado por cuenta y riesgo del CONTRATISTA.

Tan pronto como se haya terminado el relleno con tierra cernida el CONTRATISTA deberá cumplir lo siguiente:

- Limpieza y retiro de todos los escombros incluyendo rocas de gran tamaño, equipos y materiales en exceso o rechazados, que serán llevados a sitios autorizados.
- Se debe restaurar todas las construcciones, hasta dejarlas en condiciones mejores a las iniciales, cualquier observación de las autoridades municipales, implicará que el CONTRATISTA resolverá los problemas y asumirá el costo.

Excepto cuando se estableciera lo contrario, deben ser eliminados o removidos todos los accesos, puentes, alcantarillas, maderas y otras instalaciones provisionales, utilizadas en los trabajos.

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 19 de 58

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

El ítem de relleno y compactado con tierra cernida será medido por **METRO CUBICO (M3)**, compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el SUPERVISOR DE OBRA de Obra.

5. RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN

UNIDAD: METRO CUBICO (M3)

5.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende los trabajos de colocado de cinta de señalización, relleno y compactado de las zanjas ejecutadas de acuerdo a instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB. Esta actividad se iniciará una vez concluidos y aceptados los trabajos de relleno de zanja con tierra cernida.

5.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (compactadora mecánica, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB al Inicio de la actividad. El material de relleno, será provisto de la misma excavación, el cual debe estar libre de pedrones y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación el CONTRATISTA proporcionara el material necesario autorizado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB sin costo adicional.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad ni suelos con piedras mayores a 8 cm de diámetro.

Para efectuar el relleno, el CONTRATISTA deberá disponer en obra del número suficiente de compactadoras mecánicas exigido por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, en función a la longitud de la obra. }

MANO DE OBRA		EQUIPO Y MAQUINARIA	
DESCRIPCIÓN		DESCRIPCIÓN	
OPERADOR DE COMPACTADORA		COMPACTADORA SALTARIN BS-604	
PEON			

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 20 de 58

5.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Los trabajos de relleno y compactado de zanja con tierra común serán autorizados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, siempre y cuando se verifique en zanja lo siguiente:

La zanja deberá estar perfilada, libre de cualquier escombros o cualquier otro elemento.

A partir de la capa de relleno con tierra cernida, se colocará material de relleno (tierra común), con un espesor de 35 centímetros. Ver **Anexo 2 Gráfico 3**.

En caso de presentarse daños en los servicios básicos existentes, el CONTRATISTA deberá realizar las reparaciones necesarias o las gestiones necesarias con la entidad correspondiente si el daño así lo amerita.

El equipo de compactación a ser empleado será el exigido en la propuesta (Compactadora mecánica).

La compactación del material de relleno deberá llegar al 85% de densidad de **"Proctor Modificado"** en terrenos baldíos y cultivados, y al 100% en caminos vecinales y urbanos. La superficie final de calles sin pavimento debe quedar plana y libre de irregularidades.

La empresa CONTRATISTA deberá aprobar 10 ensayos consecutivos, seleccionados al azar, si estas cumplen con las densidades determinadas según los porcentajes descritos para cada caso se darán por aprobada la compactación, caso contrario deberá realizar nuevamente 10 pruebas adicionales hasta cumplir con la condición. Estos ensayos serán realizados por una empresa subcontratada a costo de la empresa CONTRATISTA.

En caso de ser necesaria la utilización de agua para la compactación del suelo, la operación deberá ser previamente autorizada por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

La tierra sobrante del tapado de zanjas, deberá ser retirada de inmediato, tan pronto como haya sido repuesto el contrapiso de la vereda o la base de la calzada.

La **CINTA DE SEÑALIZACIÓN** debe ser ubicada 30 cm antes del nivel superior de la zanja indicando la palabra **"PRECAUCIÓN YPFB LÍNEA DE GAS"**, esta **cinta de señalización para la zanja será proporcionada por YPFB**.

Todas las áreas comprendidas en el trabajo deberán nivelarse en forma uniforme. La superficie final deberá entregarse libre de irregularidades.

Tan pronto como se haya culminado con el relleno y compactado con tierra común, el CONTRATISTA deberá proceder al:

- Retiro de todos los escombros y materiales en exceso o rechazados.
- Restauración de la configuración original del terreno, después de la compactación mediante la reposición de aceras, calzadas, vías de circulación pública y privada, especialmente en las áreas con más casas o residencias.
- Limpieza y retiro de todos los escombros incluyendo rocas de gran tamaño, que serán llevados a sitios autorizados.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 21 de 58

- d) Restaurar todas las construcciones, hasta dejarlas en condiciones mejores o iguales a las iniciales, cualquier observación de las autoridades municipales, implicará que el CONTRATISTA resolverá los problemas y asumirá el costo. Excepto cuando se estableciera lo contrario, deben ser eliminados o removidos todos los accesos, puentes (ramplas), alcantarillas, geotextiles, maderas y otras instalaciones provisionales (eventuales que surgen durante la construcción de la obra), utilizadas en los trabajos.

5.4 MEDICIÓN

El ítem de relleno y compactado con relleno común será medido por **METRO CUBICO (M3)**, de acuerdo a la geometría del espacio relleno y compactado en su posición final de secciones que serán aprobadas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

6. EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMI DURO

UNIDAD: METRO CUBICO (M3)

6.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende los trabajos necesarios para la excavación en zanja en terreno semi-duro para realizar ejecución del mantenimiento de las cámaras y válvulas en red secundaria, actividad a ser realizada de acuerdo a especificaciones, planos, gráficos y/o instrucciones emitidas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, utilizando medios mecánicos o manuales. En este ítem se incluye cualquier desbroce superficial.

De acuerdo a la naturaleza y características del suelo a excavar durante el Proyecto, se establece en este ítem el tipo de suelo:

Terreno Semiduro a Duro Tipo II: Terreno arcilloso, ripioso, maicillo disgregable con la mano y en general terrenos agrícolas compactos.

6.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (palas, picotas, barretas, carretillas, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB al inicio de la actividad.

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN
AYUDANTE

6.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Los trabajos de Excavación de zanja deberán ser ejecutados una vez que los ítems de corte y remoción de coberturas correspondientes hayan sido ejecutados de acuerdo a las especificaciones técnicas. Se dará inicio al ítem de excavaciones siempre y cuando su inicio sea aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB en cada cámara. Las excavaciones podrán ejecutarse por métodos manuales o mecánicos de acuerdo a la ubicación y tipo de terreno.

Durante todo el proceso de excavación, el CONTRATISTA pondrá el máximo cuidado para evitar daños a estructuras y/o edificaciones que se hallen próximas al lugar de trabajo. Además, tomará las medidas necesarias

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 22 de 58

para evitar que sus trabajos interrumpan cualquier servicio existente como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, teléfono, etc. En caso de daño a los mismos el CONTRATISTA se hará responsable y a su costo realizará la reparación con personal calificado y/o cancelación por los daños resultantes, durante las excavaciones, incluyendo daños a las fundaciones, estructuras existentes en la zona, u otros en forma inmediata y a satisfacción del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB y el afectado (Pudiendo ser este un vecino de la OTB o bien una empresa privada o estatal).

Una vez alcanzada la profundidad y perfilado solicitado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, se procederá al retiro y limpieza del material para verificar la existencia de la tubería y/o accesorios, en el caso que las dimensiones requeridas fueran excedidas sin que el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB hubiera previamente autorizado tal hecho, los excedentes excavados no serán considerados para el pago.

La ejecución de túneles no será considerada como excavación de suelos y por tanto no se contempla ningún monto en compensación a esta actividad; sin embargo, en el caso excepcional en el que el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB así lo instruya en el libro de órdenes, la empresa CONTRATISTA ejecutará los volúmenes que serán pagados conforme se explica en el punto de medición y forma de pago.

En casos en que la excavación presente peligro de derrumbe, la empresa CONTRATISTA deberá entibar y apuntalar la zanja en procura de impedir cualquier desmoronamiento; así mismo, en casos en los cuales el área de excavación se encuentre afectada por agua (sin importar su procedencia) la empresa deberá hacer uso de bomba para desalojar el líquido existente. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa CONTRATISTA.

Por ningún motivo se permitirá un tramo de excavación abierto durante más de 24 horas, por lo que está bajo la responsabilidad del CONTRATISTA Incrementar la cantidad de personal o los frentes de trabajo y mejorar su organización para cumplir con el Cronograma establecido y así lograr las metas correspondientes al proyecto

En caso de que llueva deberá protegerse con plástico y bordillo o lleno en forma de resalto a fin de evitar las inundaciones, caso contrario será de entera responsabilidad del CONTRATISTA su adecuación.

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

El sector de trabajo debe estar perfectamente señalizado incluyendo a las vías alternas de ser el caso, a fin de evitar que peatones que transitan por el sector se acerquen mientras se realizan los trabajos resguardando así la seguridad de los transeúntes.

Será responsabilidad del CONTRATISTA comunicar a los propietarios la fecha de ingreso por sus zonas así como responder por todos los daños resultantes de la ejecución de la obra por parte del CONTRATISTA, durante las excavaciones, incluyendo daños a las fundaciones, estructuras existentes en la zona, tuberías de agua, alcantarillado, cableados eléctricos, telefónicos y cualquier otro, los cuales deberán ser reparados a cuenta del CONTRATISTA en forma inmediata y a satisfacción del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB y el afectado (Pudiendo ser este el vecino o bien una empresa privada o estatal).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 23 de 58

Todas las excavaciones serán hechas a cielo abierto de acuerdo a los planos del proyecto y según el replanteo autorizado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

Todos los materiales provenientes de excavaciones deben ser colocados hacia un lado de la zanja dejando un espacio libre de 40 centímetros, sin obstaculizar el trabajo y permitir el libre acceso a todas las partes de la zanja. Dichos materiales deben estar apilados y señalizados con cintas de precaución. El CONTRATISTA deberá notificar al SUPERVISOR DE OBRA de YPFB con 48 horas de anticipación al inicio de cualquier excavación, con el objetivo de verificar secciones y efectuar las mediciones pertinentes.

A continuación se detalla los volúmenes de excavación de acuerdo a los siguientes casos:

- **CASO I: Cámaras con tubo guía limpio.**
- **CASO II: Cámaras con tubo guía obstruido.**

TIPO DE CASO	ANCHO	LARGO	PROFUNDIDAD	VOLUMEN DE EXCAVACIÓN
I	0.5 M	0.5 M	0.20 M	0.05 M3
II	0.5 M	1.5 M	0.9 M	0.68 M3

(*) Las medidas detalladas pueden ser modificadas de acuerdo a instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

En caso II se debe considerar esas medidas para colocar el encofrado de madera y ejecutar reconstrucción de la cámara de acuerdo al ítem 4.

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 24 de 58

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

6.5 MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **METRO CÚBICO (M3)**, en la cantidad estipulada en el volumen de la obra aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

7. RECONSTRUCCIÓN DE CÁMARA

UNIDAD: GLOBAL (GLB)

7.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende los trabajos para la reconstrucción de la cámara para válvula en red secundaria que se encontrará en la superficie a nivel del cordón de acera.

El vaciado de hormigón y el acabado fino se realizará sobre una superficie de terreno debidamente apisonada y empedrada con piedra existente removida del sector. La cámara tendrá una dosificación 1:2:3, es decir 3 cajas de grava, 2 cajas de arena y 1 bolsa de cemento.

Después de vaciada el hormigón se procederá a efectuar el afinado y el respectivo curado; según indicaciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

Se realizará la reconstrucción de **10 cámaras** de acuerdo al **Anexo 2 Gráfico 1**, las cámaras a ser intervenidas son Desaguadero (V-001, V-003, V-004, V-005, V-006); Copacabana (V-001, V-007, V-015); Achacachi (V-001, V-002), estas cámaras serán evaluadas e inspeccionadas con supervisión y empresa, en el caso de que se requiera alguna modificación estas deben ser aprobadas de acuerdo a instrucciones del **SUPERVISOR DE OBRA de YPFB**.

7.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (carretillas, mezcladora, herramientas menores, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

MANO DE OBRA	EQUIPO Y MAQUINARIA	EQUIPO Y MAQUINARIA
DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
CEMENTO PORTLAND	ALBAÑIL	MEZCLADORA DE HORMIGON
ARENA COMUN	AYUDANTE	VIBRADOR DE CONCRETO
GRAVA COMUN		
ARENA FINA		
PIEDRA MANZANA		
LIJA		
PINTURA ANTICORROSIVA		
THINNER 1020 TRANSPARENTE		
TUBO PVC SCH-E-40 6"		
PEGAMENTO PARA PVC		

7.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 25 de 58

Previamente el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB debe dar su conformidad al colocado de la base de fijación para la válvula, el colocado de tubo guía, el relleno con tierra cernida y común para proceder con la reconstrucción de la cámara.

La empresa CONTRATISTA sobre el empedrado de espesor de 10 cm y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se debe vaciar una capa de 14 cm de espesor de hormigón simple con una dosificación 1:2:3 (1: Cemento 2: Arena fina 3: Grava común) considerada sobre el nivel del empedrado, el vaciado deberá ejecutarse de acuerdo a las indicaciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

Luego se deberá recubrir con una segunda capa de 1 cm. con mortero de cemento de una dosificación 1:3. La superficie de acabado se realizará de acuerdo al detalle especificado en el plano respectivo, teniendo especial cuidado en las aceras donde se realizará un enlucido perimetral de $e = 5$ cm.,

En los extremos del vaciado de la zanja serán realizadas las juntas de dilatación a ambos lados del ancho de la zanja debiendo utilizar chanchos de acuerdo a especificaciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB. Las líneas de dilatación transversales deberán seguir las ya existentes, en caso de no contar con estas líneas, consultar al SUPERVISOR DE OBRA de YPFB para determinar los espaciamientos adecuados para las mismas.

Finalmente, el hormigón se deberá cubrir con una capa de enlucido para un mejor acabado de acuerdo al **Anexo 2 Gráfico 1**, con referencia a las condiciones originales de la acera, preservando las juntas de dilatación y construyendo las juntas rectilíneas de acabado longitudinal.

La empresa CONTRATISTA está en la obligación de presentar al SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, los ensayos en probetas del hormigón para la prueba de Resistencia a la Compresión, mediante la toma de 10 muestras seleccionadas al azar, la resistencia característica a los 28 días deberá ser de 180 Kg/cm² a la compresión. Caso contrario la empresa CONTRATISTA deberá proceder a la demolición de todas las piezas construidas con la dosificación de la probeta descalificada y reponer con una nueva dosificación que cumpla la resistencia.

Durante la reconstrucción de la cámara la empresa CONTRATISTA se debe incluir el trabajo de **colocado de la tapa de cámara**. YPFB proporcionara las mismas según corresponda al estado en las que se encuentren durante la ejecución de los trabajos. Todas las tapas deben ser pintadas con **pintura anticorrosiva** color amarillo vivo.

Precedentemente al pintado de las tapas de cámaras en red secundaria se debe realizar una limpieza de Grado SSPC – SP2, es decir, se debe remover escamas, herrumbres y pinturas sueltas hasta que se encuentre el material base de las tapas.

Finalmente, la empresa CONTRATISTA debe realizar la limpieza de la parte superior de la válvula y el tubo guía al concluir con los trabajos descritos anteriormente.

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 26 de 58

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.

7.5 MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **GLOBAL (GLB)**, en la cantidad estipulada en el volumen de la obra aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

8. RECONSTRUCCIÓN DE BASE DE SUJECION

UNIDAD: *PIEZA (PZA)*

8.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende los trabajos necesarios para la reconstrucción de la base de fijación para válvula de PE de acuerdo a la tipología, dimensiones y materiales indicados en los planos incluyendo los trabajos de excavación, relleno, preparación, vaciado de hormigones, trabajos de albañilería, confección de asientos de las válvulas y otros.

La reconstrucción de bases de fijación será para 64 cámaras de acuerdo al Anexo 2 Gráficos 2 y 3, sin embargo, el requerimiento y cantidad de este ítem estará sujeto a la ausencia o presencia de las bases de fijación, como resultados de las excavaciones que se realizaran para el mantenimiento de las cámaras.

Se realizará la reconstrucción de **10 cámaras** de acuerdo al **Anexo 2 Gráfico 1**, las cámaras a ser intervenidas son Desaguadero (V-001, V-003, V-004, V-005, V-006); Copacabana (V-001, V-007, V-015); Achacachi (V-001, V-002), estas cámaras serán evaluadas e inspeccionadas con supervisión y empresa, en el caso de que se requiera alguna modificación estas deben ser aprobadas de acuerdo a instrucciones del **SUPERVISOR DE OBRA de YPFB**.

8.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 27 de 58

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (Material aislante de PVC, abrazaderas y espárragos de sujeción, tubo guía, etc.), para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB al inicio de la actividad.

MANO DE OBRA	EQUIPO Y MAQUINARIA	EQUIPO Y MAQUINARIA
DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
ABRAZADERA DE SUJECION DE ACERO SAE 1010	ENCOFRADOR	MEZCLADORA DE HORMIGON
ESPARRAGOS D-3/8 ACERO SAE DE 1010	ARMADOR	VIBRADOR DE CONCRETO
CEMENTO PORTLAND	ALBAÑIL	
FIERRO CORRUGADO	AYUDANTE	
ARENA COMUN		
GRAVA COMUN		
MADERA DE CONSTRUCCION		
CLAVOS		
ALAMBRE DE AMARRE		

8.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Los trabajos de obras civiles para la base de fijación para válvula PE deberán ser elaborados con hormigón armado, (capaz de soportar las torsiones y desplazamientos que se realicen al efectuar la apertura o cierre de la válvula. La base deberá tener forma rectangular, con dos soportes en el lugar donde será realizado la fijación de la tubería y el asentamiento de la válvula. El tamaño de la base de sujeción varía de acuerdo al diámetro de la válvula de acuerdo a lo descrito en el Anexo 2 Gráfico 2 y 3.

El hormigón armado deberá tener la siguiente dosificación de mezclado, con la menor cantidad de agua posible para lograr una mejor resistencia:

- 1: Cemento
- 2: Arena fina
- 3: Grava común

Las abrazaderas de sujeción, el material aislante de PVC y los espárragos para la sujeción de la tubería serán provistos por el CONTRATISTA para los diferentes diámetros de válvula de PE.

N°	BASE DE FIJACION DE VALVULA PE
1	Ø 40 mm
2	Ø 63 mm
3	Ø 90 mm
4	Ø 110 mm

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 28 de 58

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 MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **PIEZA (PZA)**, en la cantidad estipulada en el volumen de la obra aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

9. CAMBIO DE CAMPANA

UNIDAD: PIEZA (PZA)

9.1 DESCRIPCION

Comprende todos los trabajos necesarios correspondientes al cambio de campanas, inexistentes o en mal estado, por otros nuevos en la misma posición. Así como las obras civiles necesarias para la fijación de los mismos, las campanas deben ser proporcionadas por la empresa contratista.

Se realizará la el cambio campana a **10 cámaras**, las cámaras a ser intervenidas son Desaguadero; Copacabana; Achacachi (V-003, V-004, V-005, V-006, V-009, V-011, V-012, V-013, V-014, V-015), estas cámaras serán evaluadas e inspeccionadas con supervisión y empresa, en el caso de que se requiera alguna modificación estas deben ser aprobadas de acuerdo a instrucciones del **SUPERVISOR DE OBRA de YPFB**

9.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La empresa adjudicada deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, campanas las cuales debe tener el siguiente material: aluminio fundido: diámetro 6": color plomo o amarillo el modelo será de acuerdo al Anexo 2 y equipos necesarios para la ejecución de las obras civiles para el cambio de campana. Para ello deberá

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 29 de 58

proveer material aislante de PVC en caso de necesitar alargar el telescopio, materiales de construcción y otros que la empresa considere necesarios para la correcta ejecución de este ítem previa aprobación del SUPERVISOR.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN
CEMENTO PORTLAND
ARENA COMUN
ARENA FINA
CAMPANA DE ACERO DE 6"

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN
PEON

9.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa adjudicada deberá realizar todos los trabajos necesarios para el cambio de campanas o instalación de unas nuevas en la misma posición. Previo a la instalación o cambio de la campana de protección, la empresa deberá cortar el hormigón donde se encuentra posicionada la cámara y válvula de red secundaria, haciendo uso de cortadora mecánica y/o amoladora a fin de delimitar el área de trabajo, una vez concluida dicha actividad se procederá a demoler la sección definida, hasta una profundidad de 20 cm.

Posterior a la remoción se deberá realizar los trabajos de posicionamiento de las nuevas campanas, para lo cual deberá realizar un vaciado hasta una profundidad de 20 cm de manera que esta quede perpendicular al eje de la válvula, estable e inamovible. Las campanas de protección de válvulas de red secundaria serán provistas por YPFB.

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 30 de 58

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.

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 MEDICIÓN

Este ítem será medido y pagado por pieza cambiada, instalada y terminada, las cuales serán aprobadas por el Supervisor de Obra. 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.

10. REPARACIÓN DE TAPA

UNIDAD: PIEZA (PZA)

10.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos de pintado de las tapas para cámaras con pintura anticorrosiva.

Reposición de pernos en las tapas que no cuenten con los mismos o cambio de perno por estar sueltas los pernos actuales.

La reparación de tapas será para **8 cámaras** de acuerdo al **Anexo 2 Gráficos 4 y 5**. Las cámaras a ser intervenidas son Desaguadero (V-002, V-007, V-008); Copacabana (V-005, V-006); Achacachi (V-007, V-008, V-010), estas cámaras serán evaluadas e inspeccionadas con supervisión y empresa, en el caso de que se requiera alguna modificación estas deben ser aprobadas de acuerdo a instrucciones del **SUPERVISOR DE OBRA de YPFB**.

10.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La empresa CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (lijas, pintura, brocha, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB al inicio de la actividad.

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN
LIJA
PINTURA ANTICORROSIVA
THINER 1020 TRANSPARENTE

EQUIPO Y MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN
AYUDANTE

10.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 31 de 58

Previo al trabajo de pintado, la empresa CONTRATISTA debe realizar la limpieza de las superficies, el nivel de limpieza debe ser de Grado SSPC – SP2, es decir, se debe remover escamas, herrumbres y pinturas sueltas hasta que se encuentre el material base de la tapa.

Posterior a este trabajo, se debe proceder al pintado de estas superficies con la pintura anticorrosiva de 2 a 3 pasadas.

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 MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por PIEZA (**PZA**), en la cantidad estipulada en el volumen de la obra aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

11. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS

UNIDAD: GLOBAL (GLB)

11.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el carguío, retiro y traslado de todos los escombros resultantes de la obra, así como también, el deshierbe y nivelación del terreno, la limpieza al interior de las cámaras (tubos guías) y sus alrededores en un área de 1 m x 1 m como mínimo, se debe realizar el pintado de todas las cámaras que no se intervinieron. La limpieza se la deberá hacer permanentemente con la finalidad de

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 32 de 58

mantener las cámaras limpias, los escombros deberán ser recogidos en cada válvula, no dejando esta actividad postergada hasta el final de la obra.

Una vez terminada la obra previamente a la recepción de la misma, la empresa adjudicada estará obligada a realizar la limpieza periódica, la limpieza general del lugar, dejando el área libre de materiales excedentes y de residuos.

11.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN
CHOFER
PEON

EQUIPO Y MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN
VOLQUETA 10 M3

11.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa adjudicada realizará la limpieza y retiro de escombros del terreno intervenido, para lo cual se deben tomar las fotografías necesarias del antes y después del trabajo realizado, que debe estar en conformidad con el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

Los trabajos de limpieza del tubo guía de las cámaras y sus alrededores deberán ser de un área de 1 m x 1 m como mínimo. Asimismo, el 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 realizará 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.

La empresa adjudicada deberá cumplir con los componentes de limpieza final, donde el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB constatará que no haya residuos remanentes de las actividades realizadas durante la obra proveniente de equipos o plantas, que puedan causar efectos nocivos en los habitantes en el sitio de la obra, una vez terminada la obra de acuerdo a contrato y previamente a la recepción de la misma.

11.4 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 33 de 58

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.

11.5 MEDICIÓN

El ítem de limpieza y retiro de escombros será medido en forma **GLOBAL (GLB)**, queda plenamente establecido que la obra a ser entregada, deberá estar libre de todo tipo de residuos que obliguen a ejecutar algún trabajo adicional referente a la limpieza y retiro de escombros dejados por la propia obra, los cuales serán aprobados y reconocidos por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, la forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

12. ELABORACIÓN DE PLANOS AS-BUILT

UNIDAD: **GLOBAL (GLB)**

12.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la elaboración de Planos que definen en forma precisa la ubicación de las cámaras y válvulas en red secundaria (ubicación geo referenciada) con respecto a líneas de eje de las rasantes municipales, indicando longitudes, diámetros, cortes de perfil, etc.

12.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA, deberá proveer todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (cinta de medición, GPS, cámara fotográfica, material de escritorio, software, plotter, etc.), de acuerdo a lo señalado en la propuesta técnica.

MATERIAL

DESCRIPCIÓN
PLANOS
MATERIAL DE ESCRITORIO

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN
DIBUJANTE
RESIDENTE DE OBRA

12.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Los trabajos de elaboración de planos As Built, se llevara a cabo durante la ejecución de la obra, el CONTRATISTA deberá presentar periódicamente el avance de los planos "As Built" (Planta y perfil

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 34 de 58

según corresponda) al SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, dichos planos cumplirán las especificaciones técnicas requeridas por parte de YPFB, que se detallan a continuación:

- La elaboración de los planos As Built, será realizado por personal calificado (Responsable de Planos As Built), con experiencia y con capacitación en el manejo de paquetes CAD (Computer Aided Design), contando con dominio en el software AutoCad -2011 o versiones posteriores. Los planos serán verificados y firmados por el residente de obra, para su presentación al SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.
- YPFB entregara planos de la(s) zona(s) donde se realice el proyecto, en casos excepcionales el CONTRATISTA, será el encargado de conseguir los planos de la zona previa comunicación al SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.
- El SUPERVISOR DE OBRA de YPFB entregará una guía al CONTRATISTA, con los parámetros mínimos a ser cumplidos para la elaboración de los planos "As Built", siendo estos enunciativos y no limitativos, considerando que estos parámetros podrán ser modificados según el tipo de proyecto a ejecutar, previa autorización del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.
- En la elaboración de planos As Built, se deberá realizar todas las mediciones y acotaciones necesarias en obra, para que la información sea coherente con el mantenimiento de cámaras y válvulas en red secundaria.
- Los planos "As Built" serán entregados periódicamente con anticipación a cualquier solicitud de pago y para la recepción provisional de obra. El formato de presentación será impreso a colores y en medio digital (archivos .dwg – 3 copias en CD).
- La presentación final de los planos "As Built" por parte del CONTRATISTA, deberá realizarse hasta la fecha de la entrega provisional de la obra conjuntamente con toda la información técnica, legal y financiera desde la adjudicación hasta la conclusión de la obra (1 copia a color), caso contrario no se realizara la entrega provisional de la obra.

La presentación de los documentos solicitados en el punto f) debe realizarse en una carpeta dura tamaño carta con dos orificios de perforación, en un original y una copia a color, las mismas deberán estar bien identificadas con la denominación del proyecto y su código. El contenido mínimo será:

DOCUMENTO ADMINISTRATIVOS

- Informe final de supervisión (vía fiscal de obra y jefe de unidad) "obra y/o servicio"
- Garantía de 2 años de buena ejecución de obras (si corresponde 1 copia original)
- Términos de referencia firmada (fotocopia).
- Documento base de contratación (fotocopia).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 35 de 58

- Nota expresa de adjudicación de la empresa.
- Fotocopia de certificación presupuestaria.
- Fotocopia de contrato
- Modificaciones (Orden de Trabajo, Orden de Cambio, Contrato Modificatorio) (si corresponde)
- Pólizas, seguros, garantías (fotocopias)
- Orden de proceder
- Cronograma actualizado a partir del inicio de obra (firmado por empresa)
- Organigrama del personal clave (firmado por empresa)
- Reporte Fotográfico (de la obra)
- Informe Final SYSO (Plan e Informes)
- Informe Medio Ambiente (Plan e Informes)
- Memorándum de designación de Fiscal
- Memorándum de designación de supervisor
- Libro de órdenes, Libro de Actas
- Solicitud de comisión de recepción de obra y/o servicio
- Memorándum de designación de comisión de recepción de Obra
- Actas de recepción provisional
- Actas de recepción definitiva
- Permisos instituciones municipios (si corresponde)

DOCUMENTOS PARA ACTIVACIÓN DE OBRAS

- Formulario 03 (planilla de datos para la activación de obras)
- Fotocopia de informe final de supervisión
- Fotocopia de contrato (contrato modificadorio)
- Fotocopia del orden de proceder
- Fotocopia Actas de Recepción provisional
- Fotocopia Actas de recepción definitiva
- Fotocopia de facturas
- Fotocopia de planillas de pago (detalle de certificado)
- Fotocopia de balance de materiales y formulario de salidas y reingreso de material
- Planos Asbuilt de obras mecánicas
- Fotocopia de certificado de hermeticidad (si corresponde)

DOCUMENTOS OBRAS MECANICAS Y OBRAS CIVILES

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 36 de 58

- Planillas de pago de la empresa
- Certificados de ensayos de compactación de suelos (si corresponde)
- Pruebas de resistencia de cilindros de hormigón (si corresponde)
- Certificado de calidad de asfalto (si corresponde)
- Certificado de prueba de resistencia hermeticidad (si corresponde)
- Balance de material
- Respaldo de salidas y reingreso de materiales
- Plano as built obras civiles (replanteo topográfico) físico y digital cd (si corresponde)
- Formulario 03 “planilla de datos para activación de obras”
- Nota y acta de conformidad de planos as built DRLA-UIP –CARTOGRAFIA (SI CORRESPONDE)
- Planos as built obras mecánicas físico y digital cd
- Plano constructivo de cruces especiales (si corresponde)
- Ficha técnica (DREA-UIP)
- Ficha técnica (según corresponda materiales/ equipos/herramienta)

LA INFORMACIÓN PREVIAMENTE MOSTRADA ES ENUNCIATIVA Y NO LIMITATIVA, SI SE REQUIERE SE PUEDE REALIZAR MODIFICACIONES DE ACUERDO A LO QUE SE VEA CONVENIENTE.

12.4 MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **GLOBAL (GLB)**, en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 37 de 58

ANEXO 2

GRÁFICOS

GRÁFICO 1. RECONSTRUCCIÓN DE CÁMARA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI		Fecha: 16/08/2019 Hoja: 38 de 58

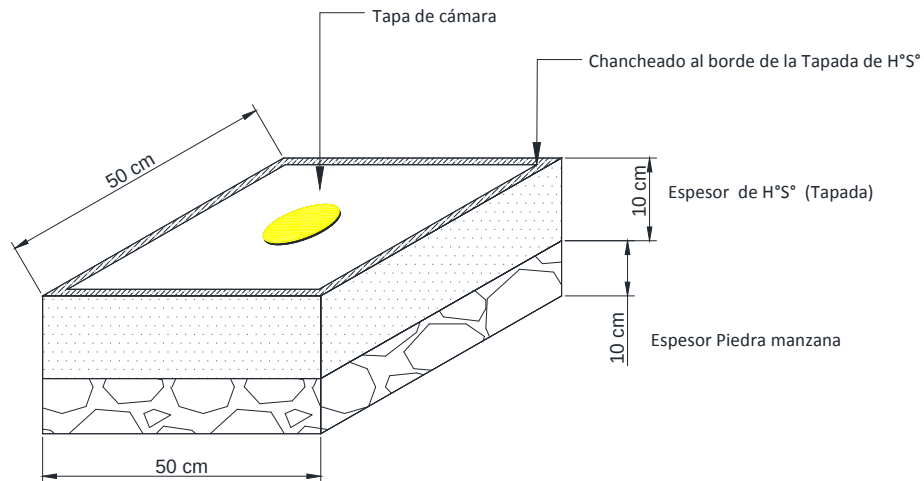
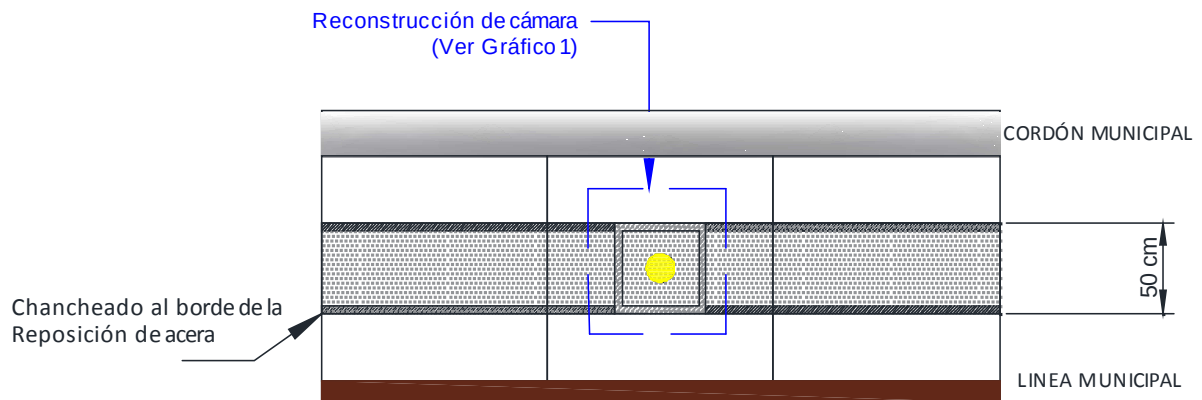


GRÁFICO 2. REPOSICIÓN Y AFINADO DE ACERAS Y/O CUNETAS



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 39 de 58

GRÁFICO 3. DETALLE GENERAL DE REPOSICIÓN DE ACERAS Y ZANJAS

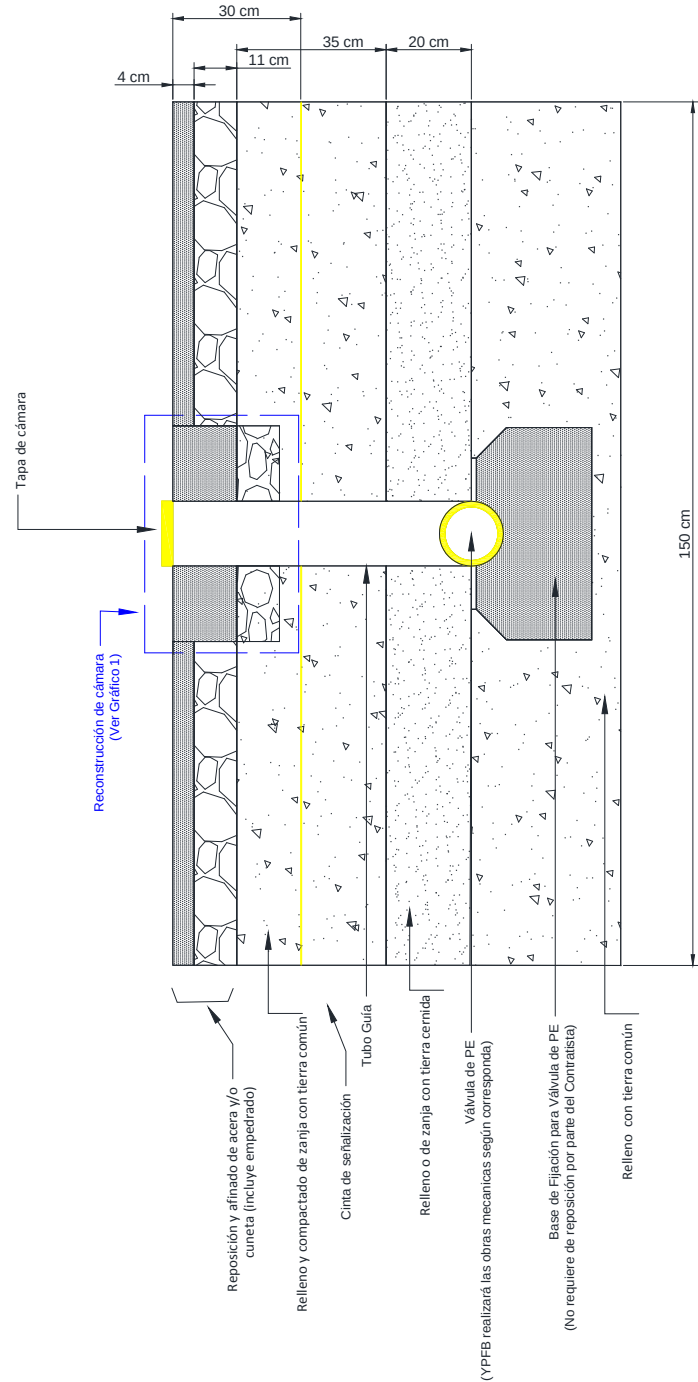


GRÁFICO 4. TIPOS DE TAPA PARA CÁMARAS EN RED SECUNDARIA INSTALADOS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

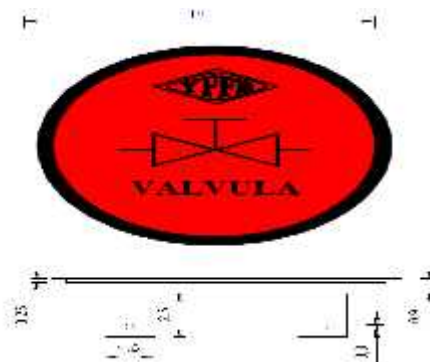
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 40 de 58



GRÁFICO 5. TAPA PARA CÁMARA EN RED SECUNDARIA A SER PROPORCIONADA POR YPFB



GRÁFICO 6. PLAQUETA DE SEÑALIZACION PARA VALVULA



La plaqueta de válvula será de aluminio, el diámetro nominal será de 21 cm.

La plaqueta será reflectiva de acuerdo a color establecido por YPFB para cada diámetro de tubería.

Las dimensiones están en centímetros.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 41 de 58

ANEXO 3 **DIRECCIONES DE CÁMARAS EN RED SECUNDARIA**

N°	MUNICIPIO	VALVULA	DIRECCIÓN
1	DESAGUADERO	V-001	C/BRUNO PRUDENCIO QUINO
2		V-002	CARRETERA INTERNACIONAL JESUS DE MACHACA
3		V-003	AV. MURILLO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 42 de 58

4		V-004	CALLE 2 ESQ. AV. MURILLO
5		V-005	CALLE 1 GERVACIO CERDA ESQ. AV. MURILLO
6		V-006	C/BOLIVAR ESQ. C/8 DE DICIEMBRE
7		V-007	C/BOLIVAR ESQ. C/INGAVI
8		V-008	C/INGAVI ESQ. C/BOLIVAR
9		V-009	AV. MCAL SANTA CRUZ ESQ. C/BOLIVAR
1	COPACABANA	V-001	ESR
2		V-002	C/ JOSE P. MEJIA
3		V-003	AV. LA PAZ ESQ. CIRCUNVALACION
4		V-004	AV. LA PAZ ESQ. C/ PAUCARPATA,
5		V-005	C/ J.J. PEREZ ESQ. AV. LA PAZ
6		V-006	AV. LA PAZ ESQ. C/ MURILLO
7		V-007	C/ GENERAL HUGO BALLIVIAN ESQ. AV. LA PAZ
8		V-008	C/ AVAROA ESQ. AV LA PAZ
9		V-009	C/ LOA ESQ. AV LA PAZ
10		V-010	C. J. MICHEL PEREZ ESQ. C/ AVAROA
11		V-011	C/ GENERAL CAMACHO ESQ. AVAROA
12		V-012	C/ GONZALO JAUREGUI ESQ. GENERAL PANDO
13		V-013	C/ 16 DE JULIO ESQ. C/ JAUREGUI
14		V-014	C/ DESTACAMENTO 211 ESQ. C/ JAUREGUI
15		V-015	AV. ROSA TEJADA ESQ. C/ BUENO
16		V-016	AV. ROSA TEJADA ESQ. C/ SARGENTO CAHUALLA
17		V-017	AV. FELIX ROSA TEJADA ESQ. FINAL MURILLO
18		V-018	AV. PROLONGACION AVAROA ESQ. CASTILLO
19		V-019	AV. PROLONGACION AVAROA ESQ. 22 DE SEPTIEMBRE
1	ACHACACHI	V-001	AV, LA PAZ
2		V-002	AV, LA PAZ
3		V-003	CALLE CHIRINOS
4		V-004	AV. LA PAZ
5		V-005	CALLE INGAVI
6		V-006	CALLE MACARIO ESCOBAR
7		V-007	CALLE ILLAMPU
8		V-008	CALLE JUNIN
9		V-009	AV. 20 DE OCTUBRE
10		V-010	CALLE YANACOA
11		V-011	CALLE MAXIMILIANO PAREDES
12		V-012	AV. SEGUNDO CRUCERO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI		Fecha: 16/08/2019
			Hoja: 43 de 58

13		V-013	AV. CAPITAN CASTRILLO
14		V-014	AV. CAPITAN CASTRILLO
15		V-015	AV. CAPITAN CASTRILLO
16		V-016	AV. ADVENTISTA

***Nota:** Los planos serán proporcionados en medio físico a la empresa CONTRATISTA que se adjudique el presente proceso, en coordinación con el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB. Sin embargo, en el presente anexo se da una referencia de la ubicación de las 44 válvulas en red secundaria que requieren de mantenimiento en los Municipios de Coroico y Caranavi del departamento de La Paz.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 44 de 58

ANEXO 4 VALIDACIONES

1. CLAUSULA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 45 de 58

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

ESTÁNDARES Y REQUISITOS DE SySO PARA CONTRATISTAS DE YPFB CORPORACIÓN.

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

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

1. ASPECTOS GENERALES

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

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

2. PERSONAL DE SMS

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

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

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

1.2. Curriculum Vitae de Personal SMS:

Monitor/Supervisor/Coordinador, asignado al proyecto. Posterior a la adjudicación, la empresa contratista deberá presentar los respaldos correspondientes para evaluación y aprobación de YPFB.

1.3. Perfil de Cargos:

La formación y experiencia del personal de SMS debe ser adecuada y coherente para gestionar y controlar los riesgos identificados en las actividades de la obra/proyecto.

1.3.1. Monitor de SMS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 46 de 58

Nivel	Requisitos
Educación	Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o Técnico del área Industrial (mecánico, eléctrico, SMS o similares)
Formación OBLIGATORIA (Cursos, seminarios, talleres, etc.)	Seguridad Industrial, Salud Ocupacional & Medio Ambiente. Cursos de Sistemas de Gestión de Seguridad, salud ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001).
Formación DESEABLE (Cursos, seminarios, talleres, etc.)	Legislación en Seguridad, salud ocupacional y Medio Ambiente. Seguridad para trabajo en espacios confinados, trabajos de izaje de cargas, trabajo en excavaciones, trabajos en altura, Bloqueo y etiquetado, Identificación y control de factores de riesgo para la Salud, Manejo de sustancias peligrosas Lucha contra incendios, Primeros Auxilios Básicos, Manejo Defensivo.
Experiencia	Experiencia general mínima de 2 años y experiencia específica mínima de 1 año en cargos similares en proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial. Experiencia específica: - Inspección y Auditoría de actos y/o condiciones inseguras - Gestión de Equipos de protección personal (EPP) - Gestión de Permisos de trabajo - Gestión y Manejo de emergencias (evacuación, simulacros, etc.)

2. POSTERIOR A LA ADJUDICACIÓN:

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

2.1. Declaración jurada “Compromiso de SMS” para Cumplimiento de requisitos de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para contratistas de YPFB Corporación.

El CONTRATISTA deberá dar cumplimiento a la legislación aplicable al proyecto u obra, vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia; siendo también responsable del cumplimiento por parte de los SUBCONTRATISTAS que intervengan a nombre suyo ante YPFB (Contratante).

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

3. PRESENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

En caso de contar con un sistema bajo la norma OHSAS 18001 o Sistemas Integrados de Gestión. Caso contrario, la empresa contratista deberá presentar un documento que contenga la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a ser aplicada en el Proyecto (Plan de Seguridad y Salud Ocupacional - específico para la actividad/obra/proyecto).

4. PLAN ESPECÍFICO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Debe contener al menos los siguientes puntos:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 47 de 58

- 4.1. Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
- 4.2. Programas y políticas de control de alcohol y drogas
- 4.3. Programas de medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional
- 4.4. Plan de respuesta ante emergencias (específico del proyecto).
- 4.5. Plan de evacuación Médica (MEDEVAC)
- 4.6. Plan de rescate (De acuerdo a la actividad)
- 4.7. Sistemas de permisos de trabajo
- 4.8. Sistemas de reporte de accidentes e incidentes.

4.9. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos inicial de la actividad (este registro debe ser actualizado periódicamente y cada vez que se presente la necesidad o cambios en la actividad a realizarse).

- 5. **NÓMINA DE PERSONAL** (nombre y Cédula de Identificación) con los respaldos correspondientes de “dotación de ropa de trabajo y EPP”.
- 6. **CONTRATO DEL PERSONAL** (Bajo la modalidad que corresponda)
- 7. **SEGURO MÉDICO** (cuando aplique). Caso contrario debe contar necesariamente con una póliza de Seguro contra accidentes – grupal o individual
- 8. **SEGURO OBLIGATORIO CONTRA ACCIDENTES DE TRÁNSITO – SOAT.** (cuando aplique)
- 9. **COPIA DE PÓLIZA CONTRA ACCIDENTES PERSONALES** (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte) (cuando aplique)
- 10. **CHECK LIST DE VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS.** (cuando aplique)
- 11. **CAPACITACIONES BÁSICAS DE SMS**
 - 12.1. Primeros Auxilios,
 - 12.2. Manejo de Extintores,
 - 12.3. Plan de Emergencia,
 - 12.4. Uso de EPP y otros aplicables.

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

12. SUSTANCIAS PELIGROSAS

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

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 48 de 58

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

13. REQUISITOS MÍNIMOS

Para el ingreso a la actividad/obra/proyecto.

- 13.1. Inducción de SMS (A cargo de YPFB - Unidad Operativa)
- 13.2. Inducción de SMS (A realizarse "in situ" – A cargo de la empresa Contratista).
- 13.3. Uso obligatorio de ropa de trabajo (overol, ropa de dos piezas manga larga y otros que sean necesarios o aplicables)
- 13.4. Uso obligatorio de EPP (Equipo de Protección Personal):
 - Casco de seguridad
 - Calzado de seguridad
 - Lentes de seguridad
 - Protectores auditivos (si corresponde)
 - Guantes (específicos a la tarea a realizar)

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

- Arnés de seguridad de cuerpo completo.
- Línea de vida. (sistema de supresión contra caídas)
- Detector de gases (en caso de requerir).
- Equipo de rescate para alturas (en caso de requerir).
- Guantes dieléctricos (en caso de requerir).
- Equipo de rescate para espacios confinados (en caso de requerir).
- Equipo de respiración autónoma (en caso de requerir).
- Extintores para el área de intervención y combate contra incendios. Trabajos en caliente (soldadura, eléctricos, etc.).

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

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

15. DOCUMENTACIÓN PARA DATA BOOK:

- 15.1. Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional
- 15.2. Procedimientos de las actividades
- 15.3. Reporte de accidentes/incidentes y Acciones correctivas (lecciones aprendidas)
- 15.4. Reporte Mensual de Indicadores SYSO (firmado por los responsables). (El formato será remitido por el área de SMS de YPFB)
- 15.5. Registro de capacitaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 49 de 58

16. De acuerdo a las características y dinámica de cada proyecto podrá establecerse una reunión inicial y posterior a ello reuniones periódicas de consulta con el área de SMS de YPFB.
17. Toda empresa contratista directa de YPFB, que subcontrate servicios de un tercero, deberá cumplir y hacer cumplir los requisitos de seguridad Industrial, salud ocupacional y medio ambiente, remitiendo a YPFB la documentación correspondiente a los requisitos SMS para garantizar la correcta ejecución de la obra o proyecto, en el marco de cumplimiento de la normativa legal vigente aplicable al contrato de la actividad/obra/proyecto.
18. Se deja claramente establecido la prohibición total y definitiva de ingreso a obra o ejecución de trabajos con pasantes y/o practicantes de la contratista y/o sub contratista en proyectos de YPFB.
19. YPFB Corporación se reserva el derecho de solicitar nuevos requisitos de SySO que sean necesarios para garantizar la correcta ejecución de la actividad, cuyo objetivo es prevenir accidentes e incidentes.

2. FACTURACIÓN Y TRIBUTOS

2.1.FACTURACIÓN

La factura debe ser emitida de acuerdo a normativa vigente a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos consignando el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.

La factura deberá emitirse en el momento que finalice la ejecución o la prestación efectiva del servicio o a momento de percibir el pago total o parcial, lo que ocurra primero, sin deducir las multas ni otros cargos.

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

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

2.2. TRIBUTOS

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

3. SEGUROS

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

a) Póliza Todo Riesgo de Construcción y Montaje

Durante la ejecución de la obra, el Contratista deberá mantener por su cuenta y cargo una póliza de

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 50 de 58

Seguro adecuada, para asegurar contra todo riesgo, las obras en ejecución y materiales.

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

b) Seguro de Responsabilidad Civil.

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

c) PÓLIZA DE ACCIDENTES PERSONALES.

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

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

Condiciones Adicionales.

I. De suspenderse por cualquier razón la vigencia o cobertura de las Pólizas nominadas precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por las mismas; la empresa adjudicada, se hace enteramente responsable frente a YPFB, por todos los accidentes que hayan podido sufrir su personal en el desempeño de sus funciones.

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

4. GARANTÍAS FINANCIERAS.

4.1.GARANTIA DE SERIEDAD DE PROPUESTA.

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

Boleta de Garantía, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 150

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 51 de 58

días calendario computables a partir de la fecha de Presentación de Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1 % del valor total de la propuesta económica.

Garantía a Primer Requerimiento, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 150 días calendario computables a partir de la fecha de Presentación de Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1 % del valor total la propuesta económica.

Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Publicas, emitida por una empresa aseguradora del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 150 días calendario computables a partir de la fecha de Presentación de Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1 % del valor total de la propuesta económica.

4.2.GARANTÍA DE CORRECTA INVERSION DE ANTICIPO.

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

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

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

4.3.GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.

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

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 52 de 58

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

Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Públicas, emitida por una empresa aseguradora del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente al 7% del valor total del contrato.

4.4. GARANTIA ADICIONAL A LA GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE OBRA.

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

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

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

4.5. INSTRUCCIONES PARA LA EMISION DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS -V.3

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

VARIABLE	INSTRUCCIÓN
INSTRUMENTO DE GARANTIA	Se aceptará <u>únicamente</u> los instrumentos detallados en el anexo o acápite de Garantías Financieras. En caso de <i>Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Públicas</i>, se deberá remitir todos los anexos vinculados.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 53 de 58

OBJETO DE LA GARANTÍA ("Para Garantizar:")	Debe consignar correctamente y de manera explícita, textual y completa : • Objeto a garantizar ("Garantía según el objeto")¹ conforme lo requerido en el anexo o acápite de Garantías Financieras. • Nombre (Objeto de la Contratación) y/o código del proceso de contratación, conforme al registrado en la página web: <i>http://contrataciones.ypfb.gob.bo/contrataciones/publicacion</i>
NOMBRE, RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN DEL ORDENANTE	Debe consignar el nombre y tipo societario <u>conforme</u> se encuentre inscrito en el Registro (informático o documental) FUNDEMPRESA -o equivalente en el país de origen-. Para <u>Asociaciones Accidentales</u> , podrá figurar el nombre de la Asociación Accidental o de una de las empresas que conforman la misma, concordante con su respectivo Registro FUNDEMPRESA. Para <u>Empresas Unipersonales</u> , alternativamente podrá figurar el nombre del Contribuyente (NIT).
NOMBRE DEL BENEFICIARIO	Debe consignar: • YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS; • YPFB; • o ambos.
MONTO GARANTIZADO Y MONEDA	Debe consignar el valor/importe/monto correctamente calculado conforme el anexo o acápite de Garantías Financieras, la "Garantía según el objeto" y la moneda del proceso de contratación requerido en el DBC o DCD. Para adjudicación por ITEMS, LOTES, TRAMOS, PAQUETES, VOLÚMENES O ETAPAS, el "monto máximo de la contratación" corresponderá al registrado en el acápite "Precio Referencial" del DBC o DCD.
VIGENCIA	Debe consignar una vigencia <u>igual o mayor</u> a la requerida en el Anexo o acápite de Garantías Financieras, • Para la Garantía de Seriedad de Propuesta: mínimamente 150 días computables a partir de la "Fecha de presentación de propuestas", establecida en el Cronograma de Plazos del DBC. • Para Garantía de Cumplimiento de Contrato y otras garantías (DS 29506 y DS 181): según lo requerido, computables a partir de la <u>fecha de emisión del instrumento financiero</u>, debiendo exceder en sesenta (60) días calendario al plazo de entrega del objeto de la contratación. Vigencia de la Gtia. = fecha de emisión + Plazo de entrega + 60 días
CLÁUSULAS O CONDICIONES	Debe incluir las cláusulas de:

¹ "Seriedad de Propuesta"; "Cumplimiento de Contrato"; "Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obras"; "Funcionamiento de Maquinaria y/o Equipo"; "Correcta Inversión de Anticipo" u otras.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 54 de 58

	Renovable, irrevocable y de <u>ejecución inmediata</u> o <u>ejecución a primer requerimiento</u> según corresponda al Instrumento Financiero requerido.
--	---

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

5. DISPOSICIONES AMBIENTALES PARA LA CONTRATACIÓN DE EMPRESAS PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE REDES DE GAS.

La Empresa CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento a los compromisos Ambientales aprobados a través del Documento Ambiental (solicitado por la Contratista a la firma del contrato) con el cual se obtuvo la Autorización Ambiental (Licencia Ambiental -LA-) para el proyecto, como también las disposiciones emitidas por la Autoridad Ambiental Competente al momento de otorgar la LA y otros requerimientos ambientales exigidos por el personal de YPFB del proyecto. Para el efecto, el CONTRATISTA deberá remitir a YPFB toda aquella documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento de los Planes, Programas y Procedimientos. Para el efecto, el CONTRATISTA deberá remitir a YPFB, según el alcance del presente proyecto, la información solicitada en el Anexo “Requisitos de Protección Ambiental Contratistas”, parte integral del presente documento.

Toda esta documentación de respaldo deberá demostrar el cumplimiento de la legislación aplicable, misma que será de insumo para la elaboración de los Informes de Monitoreo Ambiental que elabore YPFB cuando corresponda.

El CONTRATISTA acuerda dar cumplimiento con todas las disposiciones técnicas y administrativas establecidas en la legislación ambiental y forestal vigente, como también la reglamentación sectorial, normativa conexas y todo instrumento legal promulgado durante el periodo de vigencia del CONTRATO. En tal sentido y en caso de contravenciones a estas normas, leyes y/o regulaciones, el CONTRATISTA asume la responsabilidad y sus consecuencias, así como la reparación de estas, cuando corresponda.

De presentarse cualquier contingencia, eventualidad o suceso no deseado que provoque pérdidas, daños y/o perjuicios ambientales; el CONTRATISTA deberá comunicar inmediatamente a YPFB para que se proceda en el marco de la legislación aplicable. Por su parte, el CONTRATISTA tomará acciones inmediatas de prevención, mitigación y/o remediación. Para tal efecto, el mismo deberá remitir a YPFB informes, planillas, registros, comprobantes y toda documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento del Plan de Contingencias.

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

Al momento de adjudicarse el servicio, YPFB entregará a la CONTRATISTA el Procedimiento Gerencial de Residuos Sólidos para su aplicación, según corresponda durante la ejecución de sus actividades.

ANEXO:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 55 de 58

REQUISITOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL CONTRATISTAS

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

4.6 MANTENIMIENTO DE RECINTOS, CÁMARAS Y CASSETAS DE PROTECCIÓN DE EDRs, SERVICIO DE REPOSICIÓN DE ACERAS Y CRUCES, INSTALACIÓN DE VÁLVULAS RED SECUNDARIA, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE GABINETES DOMÉSTICOS

Se requiere incluir en las Especificaciones Técnicas la contratación de personal de SMS establecido en el Anexo 2 del presente Instructivo.

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

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

5.1 CONTENIDO DEL INFORME AMBIENTAL

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

5.1.1. Declaración Jurada: Debe contener Información General, Identificación y Ubicación del Proyecto, Aspectos del Estado de la AOP, Firmas y datos del Responsable Técnico (Supervisor SMS, Supervisor SMS Junior o Monitor SMS).

5.1.2. Estado actual en que se encuentra la AOP: Breve descripción del estado actual de la Actividad, Obra o Proyecto. Incluir información referida a la etapa en que se encuentre la AOP, porcentaje de avance, entre otros.

5.1.3. Datos Generales: Nombre de la AOP, Licencia Ambiental, Fecha de Emisión de la Licencia Ambiental, LASP, Fecha de Emisión de la LASP, Fecha de inicio de actividades, Etapa de la AOP, Frecuencia de presentación, Periodo al que pertenece el informe, fecha de contrato, entre otros.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 56 de 58

5.1.4. Descripción de la AOP: Contemplar datos como ser la ubicación de la AOP, coordenadas, descripción de colindancias.

5.1.5. Detalle de Actividades Realizadas en el Periodo: Descripción de todas las actividades específicas del periodo al que pertenece el Informe Ambiental a elaborarse.

5.1.6. Cumplimiento de los Compromisos Ambientales (Establecidos en el Documento Ambiental propio de cada proyecto): Incluir de forma tabulada el nivel de cumplimiento de las medidas

Ambientales de compromiso de la Corporación y de cumplimiento por parte de la contratista y aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente y el respectivo nivel de cumplimiento de las mismas, contemplando elementos como se puede observar en el siguiente ejemplo:

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

5.1.7. Análisis de Resultados por Factores: Realizar un análisis de todos los factores comprendidos en la AOP, como ser Aire, Ruido, Agua, Suelo, Residuos Sólidos, Socioeconómico, entre otros.

5.1.8. Detección de No Conformidades: Si fuera el caso incluir información referida a no conformidades presentadas durante el desarrollo de la AOP

5.1.9. Conclusiones y Recomendaciones: Contemplar los aspectos más relevantes del Informe elaborado y las respectivas recomendaciones acorde a lo reportado.

5.2. ANEXOS DEL INFORME AMBIENTAL

5.2.1. Anexo de Mapas, Planos y Fotografías

El presente Anexo debe incluir:

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

5.2.2. Anexo de Documentos Conexos (Lo aplicable para la AOP, específica que está realizando el Contratista)

El presente Anexo debe incluir:

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED SECUNDARIA - SISTEMA VIRTUAL DESAGUADERO, COPACABANA Y ACHACACHI	Fecha: 16/08/2019 Hoja: 57 de 58

- Certificados

NOTA.- Para la conformidad de cada uno de los ítems ejecutados el SUPERVISOR DE LA OBRA de YPFB conjuntamente con la CONTRATISTA, deberán realizar las mediciones técnicas correspondientes según se indica en las especificaciones técnicas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por: