



**GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS
DISTRITO REDES DE GAS EL ALTO**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRAS BAJO LA MODALIDAD
DE CONTRATACIÓN POR LICITACION**

**OBJETO: “MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y
VALVULAS EN RED PRIMARIA”**

GESTIÓN 2017

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 2 de 83

MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA

1. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.1. OBRAS CIVILES

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

1.2. PLANOS, DIRECCIONES Y FORMULARIOS

En el **Anexo 2** del presente documento se encuentran los planos correspondientes al proyecto.

1.3. EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA OBRA

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

EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA OBRA PARA CADA FRENTE DE TRABAJO

PERMANENTE			
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Camioneta 4 x 4	PZA	1
2	Cámaras fotográficas	PZA	1
3	Equipo GPS	PZA	1
DE ACUERDO A REQUERIMIENTO			
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Equipo amoladora	PZA	2
2	Mezcladora mecánica	PZA	2
3	Bomba para agua	PZA	1
4	Generador eléctrico	PZA	1
5	Tecles (mas trípodes)	PZA	1
6	cocinilla	PZA	2
7	Detector de Gas	PZA	1

El equipo a requerimiento es aquel necesario para la ejecución de alguna actividad específica; por lo que no se requiere su permanencia y disponibilidad permanente en la obra.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 3 de 83

1.4. CANTIDADES DE OBRA

El proceso de mantenimiento de cámaras y válvulas, corresponde a las obras civiles, por lo cual se ha programado intervenir 76 cámaras y 21 válvulas de diferentes diámetros (6 válvulas de 3", 1 válvula de 4", 5 válvulas de 6" y 9 válvulas de 8"), estas serán protegidas con cera microcristalina para la protección de las mismas contra la corrosión dentro de las cámaras, cuyas direcciones se encuentran en el Anexo 2 (Planos Direcciones y Formularios).

A continuación se detallan los ítems a ser considerados dentro del proceso.

MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA			
N°	DESCRIPCION DEL ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL	GLB	1,00
2	RESANE DE PARED DE MAMPOSTERIA	M2	8,20
3	IMPERMEABILIZACIÓN DE PARED DE MAMPOSTERIA	M2	5,93
4	REPARACION DE ESCALERA	KIT	10,00
5	CAMBIO DE TAPA DE MANPOSTERIA	PZA	1,00
6	IMPLEMENTACION DE TAPA METALICA	PZA	1,00
7	RECONSTRUCCION DE CAMARA	GLB	1,00
8	REPARACION DE DUCTO DE VENTILACION	M	34,00
9	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	GLB	1,00
10	REPARACION DE TAPA METALICA	PZA	5,00
11	ELABORACIÓN DATA BOOK	GLB	1,00
12	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 3" EN CAMARAS	PZA	6,00
13	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 4" EN CAMARAS	PZA	1
14	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 6" EN CAMARAS	PZA	5
15	PROTECCION DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 8" EN CAMARAS	PZA	9,00
16	PROTECCION DE TUBERIA AEREA	M2	6,64
17	ENGRASE DE BISAGRAS EN LAS TAPAS METALICAS	PTO	10,00

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 4 de 83

1.5. VALIDACIONES

Las validaciones se encuentran detalladas en el **ANEXO 3**.

1.6. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

a) Experiencia General

La sumatoria de la experiencia general del proponente, deberá sumar al menos (1) una vez el monto del precio referencial establecido en el Documento Base de Contratación. Para la evaluación de este punto se tomará en cuenta únicamente la experiencia general de la empresa en monto, acumulado en los últimos 10 años.

b) Experiencia Específica

La sumatoria de la experiencia específica del proponente, deberá sumar al menos (0,5) cero coma cinco veces el monto del precio referencial tomando en cuenta únicamente la experiencia específica de la empresa en “obras similares” acumulada en los últimos 10 años, misma que será evaluada con el siguiente criterio:

- **Monto ejecutado**, Que será contabilizado a través de la sumatoria de montos de los trabajos ejecutados en obras similares.

Los respaldos de la experiencia general y específica podrán ser cualquiera de los mencionados a continuación, los mismos deberán reflejar el monto ejecutado:

- 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 Cierre de Contrato.
- Contrato acompañado de documento que certifique la conclusión del mismo.

Si la documentación presentada como respaldo de la experiencia, sea por subcontratos, ésta será tomada en cuenta únicamente si fue reconocida y emitida, por una Autoridad competente de la Entidad o Empresa propietaria de la Obra.

Cuando los respaldos citados no contemplen toda la información requerida, YPFB podrá solicitar documentos **adicionales** a los citados, donde se evidencie y/o complemente la información requerida. En cualquier momento durante el periodo de evaluación, YPFB se reserva el derecho de solicitar y verificar la autenticidad de la documentación presentada.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 5 de 83

OBRAS SIMILARES

Se consideran como obras similares aquellas en las cuales la empresa haya realizado cualquiera de los siguientes trabajos:

- Construcción de Redes Primarias.
- Construcción de Redes Secundarias.
- Construcción de cámaras de protección para válvulas en red primaria.
- Obras mecánicas en redes primarias.
- Construcción, mantenimiento y encerado de válvulas de red primaria.
- Trabajos de mantenimiento de City Gates, EMO, PRM, EDR, ERM. (sistema de regulación y medición de alta presión).
- Construcción de EDR's, PRMS.
- Construcción de City Gates
- Trabajos de mantenimiento de gasoductos, oleoductos, poliductos, redes primarias o acometidas especiales.
- Variantes de gasoductos, oleoductos, poliductos, redes primarias o acometidas especiales.

Todos los trabajos habilitados por la categoría Industrial y/o redes de gas, descritos en el Reglamento de Diseño, operación de Redes de Gas Natural e Instalaciones Internas aprobados mediante el D.S. 1996 con excepción de Redes Secundarias, Acometidas e Instalaciones Domiciliarias/Comerciales que empleen tuberías de polietileno y acero galvanizado.

1.7. EXPERIENCIA DEL PERSONAL TÉCNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACIÓN)

PERSONAL TÉCNICO CLAVE REQUERIDO					
N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD	EXPERIENCIA	CARGO SIMILAR
1	LICENCIADO O INGENIERO CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL: - CIVIL - MECÁNICO - ELECTROMECAÁNICA - INDUSTRIAL - PETROLERO - ARQUITECTO - CONSTRUCTOR CIVIL - OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE HIDROCARBUROS. - OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE LA CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES DEL ÁREA DE HIDROCARBUROS.	RESIDENTE DE OBRA	1	ESPECÍFICA: DEBERÁ SUMAR AL MENOS UNA VEZ EL MONTO DEL PRECIO REFERENCIAL (COMPUTADO A PARTIR DE LA EMISIÓN DEL TÍTULO/DIPLOMA ACADÉMICO) EN CARGOS SIMILARES Y OBRAS SIMILARES (*)	FISCAL DE OBRA. SUPERVISOR DE OBRA. SUPERINTENDENTE DE OBRA DIRECTOR DE OBRA RESIDENTE DE OBRA AGENTE DE SERVICIO. FISCAL DE SERVICIO.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 6 de 83

(*) Las OBRAS SIMILARES se encuentran detalladas en el punto EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

NOTAS:

1. Los Documentos de Respaldo que avalen la experiencia del personal requerido son:

- **Residente de Obra:**

- Acta o documento de Entrega Definitiva.
- Acta o documento de Recepción Definitiva.
- Acta o documento de Conformidad de Obra.
- Acta o documento de Conclusión de Obra.
- Acta o documento de Conclusión de Obra.
- Certificado de trabajo, indicando que ejerció el cargo definitivo como similar acompañado de una copia legalizada del libro de órdenes.

En caso que el nombre y/o cargo similar del profesional no figure en alguno de los documentos detallados anteriormente y solo presenta su firma y sello profesional se deberá adjuntar además un documento que respalde o acredite los trabajos realizados (Copia legalizada del libro de órdenes).

2. Cuando los respaldos citados no contemplen toda la información requerida. YPFB podrá solicitar documentos **adicionales** a los citados, donde se evidencie y/o complemente la información requerida. En cualquier momento durante el periodo de evaluación, YPFB se reserva el derecho de solicitar y verificar la autenticidad de la documentación presentada.
3. El personal clave deberá permanecer en obra hasta la entrega definitiva de la misma.
4. La autoridad máxima en obra del contratista deberá firmar todos los documentos técnicos (Libro de órdenes, planillas, cómputos métricos, actas, etc.), el cual será responsable técnico hasta el cierre final del contrato.

1.8. PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO (OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACIÓN)

TABLA: PERSONAL DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS

N°	CARGO	FORMACIÓN	NÚMERO DE PERSONAS	OBSERVACIONES
1	Supervisor/Cordinador/ SySO	La experiencia solicitada se especifica en el Anexo 4 (sección 6 inciso a). "4. SEGURIDAD INDUSTRIAL, personal SMS".	1	Para toda la obra.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 7 de 83

2	Monitor SySO	La experiencia solicitada se especifica en el Anexo 4 (sección 6 inciso b).) "4. SEGURIDAD INDUSTRIAL, personal SMS".	1	Para toda la obra.
3	Encerador y Pintor	Personal con experiencia	1	Para toda la obra.
4	Albañil	-	2	Para toda la obra.
5	Ayudante de Albañil	-	2	Para toda la obra.
6	chofer	-	1	Para toda la obra.

2. CONDICIONES REQUERIDAS

2.1. NORMATIVA APICABLE 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.

2.2. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de ejecución se encuentra descrito en el siguiente cuadro, de acuerdo al tiempo establecido en días calendario; computables a partir de que se emita la Orden de Proceder hasta la Recepción Provisional.

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE CONTRATACIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN (DÍAS CALENDARIO)
MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	60

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

Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva, se otorgará como máximo el plazo de veinte (20) días calendario para subsanar las deficiencias, anomalías, imperfecciones y observaciones registradas en el acta de recepción provisional.

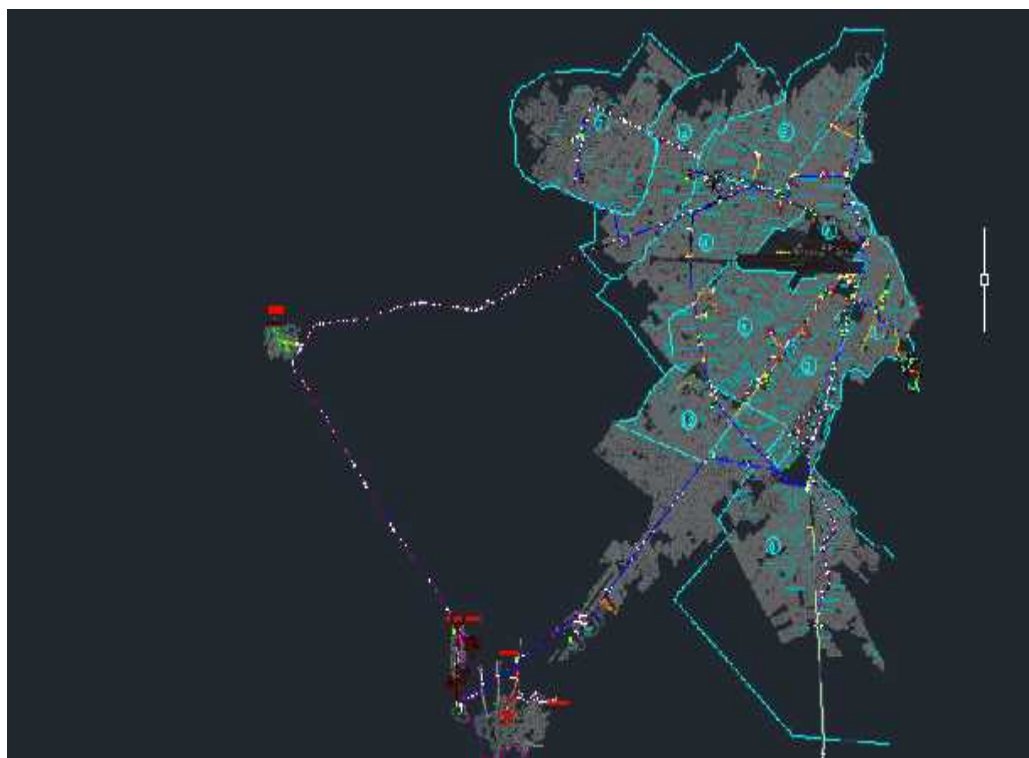
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

2.3. UBICACIÓN DE LA OBRA

Los trabajos de ejecución serán ejecutados en:

TRAMO	UBICACIÓN
COMUNIDAD MAMANI - HUMACHUA	EL ALTO-VIACHA
JANQO QALA – VENTILLA - SENKATA	EL ALTO-ACHOCALLA
JANQO QALA-VIACHA-LAJA-KALLUTACA	EL ALTO-VIACHA-LAJA
SENKATA - VIACHA	EL ALTO-VIACHA
AV. CARABOBO - BAUTISTA SAAVEDRA	EL ALTO
AV. PEFERICA – ADUANA	EL ALTO
AV. SANTA FE - SAN ROQUE	EL ALTO
REGIMIENTO INGAVI – SATELITE	EL ALTO
SENKATA -RIO SECO - ALTO LIMA	EL ALTO
SENKATA - CEJA - ALTO LIMA	EL ALTO

Las direcciones y ubicaciones se encuentran en el anexo 2 “Planos y Direcciones”



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 9 de 83

2.4. FORMA DE PAGO

Los pagos serán parciales, y de acuerdo a la solicitud de la Empresa CONTRATISTA se realizarán según planilla o certificado de avance aprobado por el Supervisor y Fiscal de Obras (máximo hasta el 80% del monto total del contrato por planillas acumuladas de avance de obra).

YPFB, a solicitud del Contratista otorgará un anticipo, el cual no deberá exceder del 20% (veinte por ciento) del monto total del contrato y el cual deberá ser requerido previa presentación de la garantía de correcta inversión de anticipo conforme lo establecido en el ANEXO VALIDACIONES del presente documento, por el 100% (cien por ciento) del monto a ser desembolsado, caso contrario se entenderá por anticipo no solicitado. El anticipo podrá ser solicitado hasta antes de la firma de contrato.

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

2.5. MULTAS

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

MOTIVO DE LA MULTA	MULTA
Por exceder el plazo de ejecución de obra establecido.	A) (Para obras de Bs. 1 a 200.000,00) 2 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 1 y 10 4 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 11 y 20 6 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 21 y 30 8 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 31 en adelante
Por cambio del personal clave	0,50% DEL MONTO TOTAL DEL CONTRATO
Por llamada de atención	A la primera llamada de atención 1 % del monto total del contrato. A la segunda llamada de atención 2 % del monto total del contrato.

2.6. GARANTÍA DE LA OBRA

Con el propósito de garantizar la calidad de la obra realizada, una vez firmada el acta de entrega definitiva, la empresa contratista deberá presentar una carta notariada en dos ejemplares originales correspondiente a la Garantía de Calidad de obra realizada, dicho documento debe establecer que en un periodo de 2 años a partir de la recepción definitiva de la obra, la empresa contratista debe subsanar cualquier observación encontrada a causa de un trabajo deficiente en la obra (vicio oculto). Ante este hecho, la empresa contratista deberá actuar de forma inmediata y asumir todos los costos que se incurra por esta causa.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 10 de 83

2.7. SUBCONTRATOS

El fiscal de Obra a solicitud del Supervisor podrá autorizar la subcontratación para la ejecución de alguna actividad de la Obra al Contratista, subcontrataciones que acumuladas no deberán exceder el 25% (veinticinco por ciento) del valor total del contrato para lo cual deberá necesariamente el contratista, tener la autorización expresa de la Entidad a través del Fiscal de Obra, siendo el contratista directo y exclusivo responsable por los trabajos, su calidad y la perfección de ellos, 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 al Contratista del cumplimiento de todas sus obligaciones y responsabilidades emergentes del Contrato. El Contratista deberá presentar al Fiscal de Obra a solo requerimiento del Supervisor para fines de conocimiento todos los subcontratos que suscriba con terceros.

2.8. PROPUESTA TÉCNICA

ORGANIGRAMA

Los proponentes deberán presentar un organigrama que contemple a todo el personal comprometido para la obra, este organigrama debe contemplar al personal técnico clave (sujeto a evaluación) y al personal técnico y de apoyo mínimo requerido (no sujeto a evaluación).

NÚMERO DE FRENTES A UTILIZAR

Los proponentes deberán contemplar mínimamente dos (2) frentes de trabajo para la presente obra.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 11 de 83

ANEXO 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS CIVILES

NOMBRE DEL ITEM

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

UNIDAD

GLB

DESCRIPCIÓN

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

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas, equipos y personal necesarios (vehículos, combustible, etc.) para la ejecución de los trabajos señalados.

FORMA DE EJECUCIÓN

El Contratista deberá ser responsable de programar sus movilizaciones de acuerdo con el cronograma de trabajo e instrucciones del supervisor de obra, previniendo que el personal, materiales y equipos se encuentren disponible en locación de la obra de acuerdo al cronograma y/o requerimientos propios. Los costos por movilizaciones y desmovilización, adicionales deberán ser asumidos por el Contratista.

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará por el total al concluir la obra a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ITEM

Ítem 2. RESANE DE PARED DE MAMPOSTERIA

UNIDAD

METRO CUADRADO (M2)

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al trabajo de reparación de los defectos en la superficie de la pared interna de la cámara con revocado de concreto de acuerdo a instrucciones emitidas por el supervisor de obra.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 12 de 83

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (cemento, arena, agua, mezcladora, palas, picotas, barretas, carretillas, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el supervisor de obra al Inicio de la actividad.

FORMA DE EJECUCIÓN

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

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

MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por M2, en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.

FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo contra avance de la obra y a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ÍTEM

Ítem 3. IMPERMEABILIZACION DE PARED DE MAMPOSTERIA

UNIDAD

METRO CUADRADO (M2)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende los trabajos de impermeabilización con aditivos sika en paredes de cámaras a fin de evitar el drenaje de agua dentro la cámara.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (impermeabilizante Sika, agua, mezcladora, palas, picotas, barretas, carretillas, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el supervisor de obra al Inicio de la actividad.

FORMA DE EJECUCIÓN

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 13 de 83

La contratista deberá proveer el aditivo impermeabilizante Sika a la mezcla del concreto, para luego ser revocado en las paredes de nueve cámaras. Se deberá hacer uso de una mezcladora mecánica o manual en la preparación si se requiere, a objeto de obtener homogeneidad en la calidad de la mezcla. La superficie a ser revestida (revoque) deberá ser limpiada y acondicionadas para un terminado de buena calidad. Para la ejecución de los trabajos, el contratista deberá notificar al supervisor de obra con 48 horas de anticipación el inicio de cualquier personal ingrese a la cámara, a objeto de que este autorice los trabajos.

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

MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por M2, en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.

FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo contra avance de la obra y a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ÍTEM

Ítem 4. REPARACION DE ESCALERA

UNIDAD

KIT

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende los trabajos de reparación, colocado, instalación de escalera (estribos metálicos de 5/8" de diámetro) dentro de las cámaras para la entrada de hombre que tendrá la función de una escalera.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La empresa contratista deberá proveer los materiales, equipos y herramientas necesarios para la buena ejecución de la obra, serán proporcionados por el contratista, la contratista debe proveer fierro de diámetro nominal 5/8", corvadura de tubo, cemento, arena, agua y herramientas menores.

Todos los equipos que el contratista se propone a emplear en la obra deberán ser aprobados por el supervisor de obra de YPFB.

FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá realizar el curvado del fierro de 5/8" de diámetro nominal para formar los estribos. Posteriormente, para la instalación de los mismos se deberá calar dos aberturas de una pared interna de la cámara, para luego ser empotradas con concreto. Las cámaras a ser intervenidas son 10.

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo contra avance de la obra y a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 14 de 83

NOMBRE DEL ITEM

Ítem 5. CAMBIO DE TAPA DE MANPOSTERIA

UNIDAD

PIEZA (PZA)

DESCRIPCIÓN

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

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

FORMA DE EJECUCIÓN

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



MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo contra avance de la obra y a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ITEM

Ítem 6. IMPLEMENTACION DE TAPA METALICA

UNIDAD

PIEZA (PZA)

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 15 de 83

DESCRIPCIÓN

Este ítem contempla la construcción de las losas de las cámaras en mal estado y/o inexistentes incluyendo la tapa de acero (hierro fundido), la cual será proporcionada por parte de la empresa adjudicada

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

FORMA DE EJECUCIÓN

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

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

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

La tapa de acero deberá ser fabricado en material de buena calidad y deberá ser apto para soportar el peso del tráfico vehicular pesado.

El contratista deberá realizar la señalización que debe estar colocada a diario y permanente en la obra para terceras personal no sufran ningún tipo de accidente mientras se está realizando el trabajo.

TAPA DE ACERO FUNDIDO



MEDICIÓN

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 16 de 83

FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo contra avance de la obra a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ÍTEM

Ítem 7. RECONSTRUCCION DE CAMARA

UNIDAD

GLOBAL (GLB)

DESCRIPCIÓN

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

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

FORMA DE EJECUCIÓN

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

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

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 17 de 83

los trabajos de corte. Los escombros deberán ser retirados del lugar de trabajo y dispuestos en los botaderos autorizados por el Ente Municipal.

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

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

Excavación de terreno semiduro para ampliación de cámara. Los trabajos de Excavación de zanja deberán ser ejecutados una vez que los ítems de corte y remoción correspondientes hayan sido ejecutados de acuerdo a las especificaciones técnicas. Se debe dar inicio al ítem de excavaciones siempre y cuando su inicio sea aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA en cada tramo. Durante todo el proceso de excavación, el CONTRATISTA deberá tener el máximo cuidado para evitar daños a estructuras y/o edificaciones que se hallen próximas al lugar de trabajo. Además debe tomar las medidas necesarias para evitar que sus trabajos interrumpan cualquier servicio existente como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, teléfono, etc. En caso de daño a los mismos el CONTRATISTA deberá hacerse responsable y a su costo 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.

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

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

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

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 18 de 83

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

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

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

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

Protección y curado

Tan pronto el hormigón haya sido colocado se debe proteger de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete días con agua mediante riego aplicado directamente sobre las superficies o sobre arpilleras.

Encofrado deberá ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido, debe tener la resistencia y estabilidad necesario, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

Armaduras

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

Enlucido de interior de la cámara

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

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

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 19 de 83

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

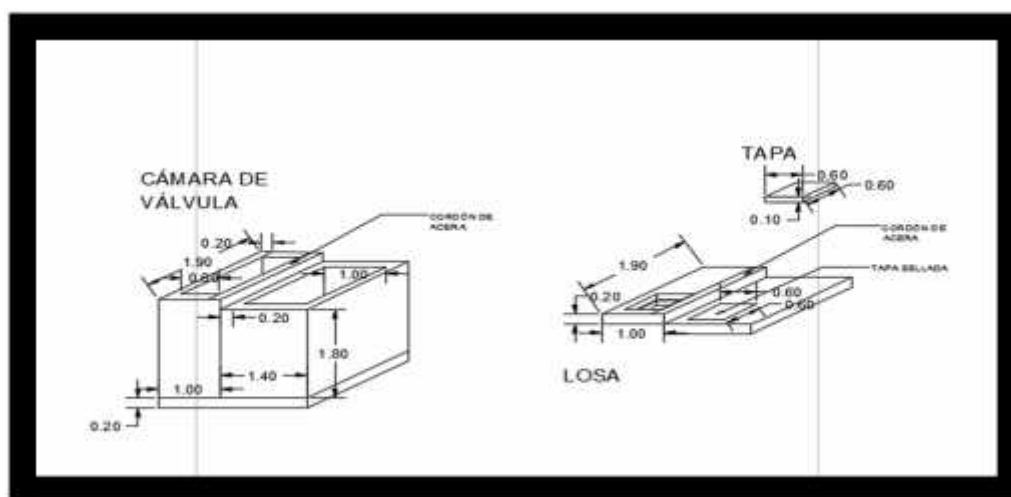
AMPLIACION DE LA CAMARA



TAPA DE H°A°



DIMENSIONES DE LA CÁMARA A SER AMPLIADA



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 20 de 83

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará por el total al concluir la obra a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ÍTEM

Ítem 8. REPARACION DE DUCTO DE VENTILACION

UNIDAD

METRO (M)

DESCRIPCIÓN

Se repondrá y/o colocara nuevos conductos de ventilación a las cámaras que requieran de este ítem a instrucción del supervisor de obra. Se debe realizar las obras civiles correspondientes para la instalación del conducto de ventilación (excavación y reposición de zanja).

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar los materiales, equipos y herramientas necesarios para la buena ejecución de la obra los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

FORMA DE EJECUCIÓN

En caso de cambios de dirección y/o unión a tope del conducto (tubería de A.G.) se lo debe realizar mediante soldadura SMAW.

Para la protección del conducto de ventilación sub terraneo se debe realizar la limpieza y el revestimiento con pintura primer y cinta de protección anticorrosiva y mecánica con un traslape del 50%. La tubería que emerge del subsuelo deberá ser pintada de color amarillo con franjas naranja, su longitud y diámetro será definida por el supervisor de obra de YPFB en función de los volúmenes de obra descritos en el acápite de volúmenes de obra, las cámaras a ser intervenidos con el ítem serán coordinados con supervisor de YPFB.

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

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo contra avance de la obra y a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ÍTEM

Ítem 9. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 21 de 83

UNIDAD

GLOBAL (GBL)

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al carguío, retiro y traslado de todos los escombros resultantes del sitio de las cámaras intervenidas de la obra. La obra será entregada completamente libre de materiales excedentes y de residuos. La limpieza se la deberá hacer permanentemente con la finalidad de mantener el área intervenida limpia y transitable.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista debe proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

FORMA DE EJECUCIÓN

Una vez concluidos los trabajos de obras civiles se debe recoger todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, herramientas, equipo, piedras, etc., también deberá realizarse un barrido del polvo remanente. Se debe transportar fuera del sitio de servicio y del área de trabajo todos los materiales señalados hasta los lugares o botaderos establecidos para el efecto por las autoridades municipales locales y a entera satisfacción del supervisor de obra. El contratista deberá cumplir con los componentes de desmovilización, movilización y limpieza Final, donde el supervisor de obra constatará que no haya residuos provenientes de equipo o material orgánico que puedan causar efectos nocivos al medio ambiente en los habitantes del sitio de la obra. Los métodos a emplear por parte de la empresa contratista para el retiro y limpieza de escombros, deberán ser aquellos que se consideren más convenientes para la buena ejecución de los trabajos señalados, previa autorización de supervisión. Todos los materiales de la obra que la supervisión de YPFB considere reutilizables, serán transportados y almacenados en los lugares que este indique, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra.

En caso de daño a terceros el CONTRATISTA se debe hacer responsable y a su costo realizara la reparación con personal calificado y/o cancelación por los daños resultantes, durante el retiro de escombros y limpieza, incluyendo daños a las fundaciones, estructuras existentes en la zona, u otros en forma inmediata y el afectado, siempre y cuando estas no dañen otros servicios. No se reconocerá pago adicional por otros materiales que se encuentren durante la excavación, por lo que el contratista deberá prever estos gastos en la propuesta a presentar. El material extraído será apilado a un lado de la zanja, quedando el otro lado libre para la manipulación de otros materiales y/o equipos.

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará por el total al concluir la obra a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ÍTEM

Ítem 10. REPARACION DE TAPA METALICA

UNIDAD

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 22 de 83

PIEZA (PZA)

DESCRIPCIÓN

Este ítem contempla la limpieza y el repintado de toda la tapa metálica de la cámara exterior e interior.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista debe proporcionar todos los materiales, herramientas, lijas, pinturas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

FORMA DE EJECUCIÓN

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

La empresa adjudicada movilizará su material, personal y equipo implicado hasta la conclusión de la obra, las veces que sea necesario hasta cumplir con el objetivo.

TAPA METALICA



MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo contra avance de la obra y a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ÍTEM

Ítem 11. ELABORACIÓN DATA BOOK

UNIDAD

GLOBAL

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 23 de 83

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión del Data Book que lleve toda la información técnica, legal y financiera desde la adjudicación hasta la conclusión de la obra.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista debe proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

FORMA DE EJECUCIÓN

La documentación deberá contener la información técnica, legal y financiera de la obra (informe de los trabajos realizados), registros de pruebas, planos de As-Built de las cámaras y válvulas que fueron intervenidas y otros que se mencionan en la forma de ejecución. Al finalizar la obra el Contratista deberá entregar a YPFB, en carpeta un (Data Book), original impreso y digital (formato editable), con dos copias. Detallando los trabajos realizados. El informe debe contener como mínimo:

Documentos

- Índice
- Carta de adjudicación de la empresa
- Fotocopia de certificación presupuestaria.
- Fotocopia de Contrato administrativo.
- Instrucción de inicio por parte de la Unidad Solicitante
- Memorándum de nombramiento de fiscal y supervisor de obra.
- Libro de órdenes.
- Orden de trabajo, si corresponde (Fotocopia).
- Orden de cambio, si corresponde (Fotocopia).
- Contrato modificadorio, si corresponde (Fotocopia).
- Memorándum designación de comisión de recepción.
- Acta de entrega provisional.
- Acta de entrega definitiva.
- Garantía, Pólizas, Seguros de la obra.
- Planilla de pagos.
- Descargo de materiales utilizados.
- Formulario (F-OM-009-2011).
- Comprobantes de salida de materiales entregados (si corresponde).
- Informe de supervisión de material utilizado en el proyecto (si corresponde).
- Planos Ge referenciados de la ubicación de las cámaras y válvulas.
- Planos en formato KMZ.
- Informe de seguridad industrial, medio ambiente y salud ocupacional.
- Formularios de inspección
- Reporte de fotografías del antes y después del lugar donde se realizó el mantenimiento de las cámaras y valvulas.

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

MEDICIÓN

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 24 de 83

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

FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará por el total al concluir la obra a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

PLANOS

Los planos de ubicación de la obra, se encuentran en la ANEXO 1 UBICACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA.

NOMBRE DEL ÍTEM

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

UNIDAD

PIEZA (PZA)

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al encerado de las válvulas de 3" con cera microcristalina para la protección de las mismas contra la corrosión dentro de las cámaras, la cera microcristalina será provista por parte del contratista.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas, equipos y personal necesarios serán proporcionados por el contratista bajo su propio costo (vehículos, combustible, Innercoat, Temcoat, Wax Tape#2.etc.) para la ejecución de los trabajos señalados.

FORMA DE EJECUCIÓN

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

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

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

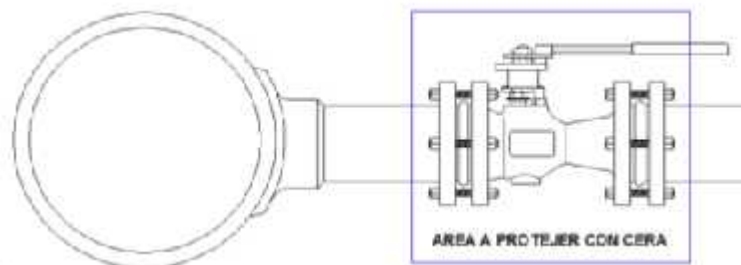
En caso de que no cumpla con las evaluaciones arriba mencionadas, se informará y se recomendará al supervisor de obra.

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

El alcance del encerado se muestra en el siguiente cuadro:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 25 de 83



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

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo contra avance de la obra y a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ÍTEM

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

UNIDAD

PIEZA (PZA)

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al encerado de las válvulas de 4" con cera microcristalina para la protección de las mismas contra la corrosión dentro de las cámaras, la cera microcristalina será provista por parte del contratista.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas, equipos y personal necesarios serán proporcionados por el contratista bajo su propio costo (vehículos, combustible, Innercoat, Temcoat, Wax Tape#2.etc.) para la ejecución de los trabajos señalados.

FORMA DE EJECUCIÓN

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

MEDICIÓN

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 26 de 83

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

FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo contra avance de la obra y a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ÍTEM

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

UNIDAD

PIEZA (PZA)

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al encerado de las válvulas de 6" con cera microcristalina para la protección de las mismas contra la corrosión dentro de las cámaras, la cera microcristalina será provista por parte del contratista.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas, equipos y personal necesarios serán proporcionados por el contratista bajo su propio costo (vehículos, combustible, Innercoat, Temcoat, Wax Tape#2.etc.) para la ejecución de los trabajos señalados.

FORMA DE EJECUCIÓN

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

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo contra avance de la obra y a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ÍTEM

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

UNIDAD

PIEZA

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al encerado de las válvulas de 8" con cera microcristalina para la protección de las mismas contra la corrosión dentro de las cámaras, la cera microcristalina será provista por parte del contratista.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 27 de 83

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas, equipos y personal necesarios serán proporcionados por el contratista bajo su propio costo (vehículos, combustible, Innercoat, Temcoat, Wax Tape#2.etc.) para la ejecución de los trabajos señalados.

FORMA DE EJECUCIÓN

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

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo contra avance de la obra y a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ÍTEM

Ítem 16. PROTECCION DE TUBERIA AEREA

UNIDAD

METRO (M2)

DESCRIPCIÓN

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

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

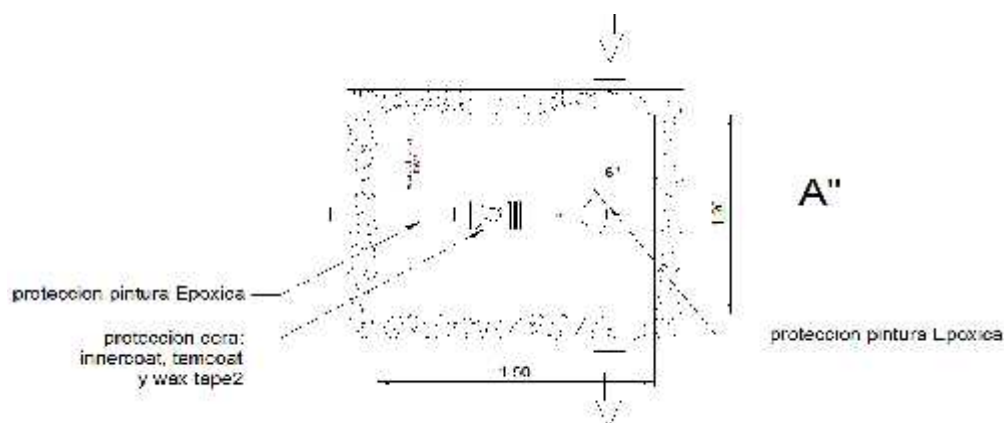
El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el supervisor de obra de YPFB.

FORMA DE EJECUCIÓN

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 28 de 83



MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por METRO CUADRADO (M2), en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.

FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo contra avance de la obra y a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ÍTEM

Ítem 17. ENGRASE DE BISAGRAS EN LAS TAPAS METALICAS

UNIDAD

PUNTO (PTO)

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al engrasado de las bisagras y su respectiva soldadura de las bisagras de las tapas de las cámaras de válvulas de metal (plancha).

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas, equipos (arco para soldadura), engrase y el personal necesario serán proporcionados por el contratista bajo su propio costo (vehículos, combustible etc.) para la ejecución de los trabajos señalados.

FORMA DE EJECUCIÓN

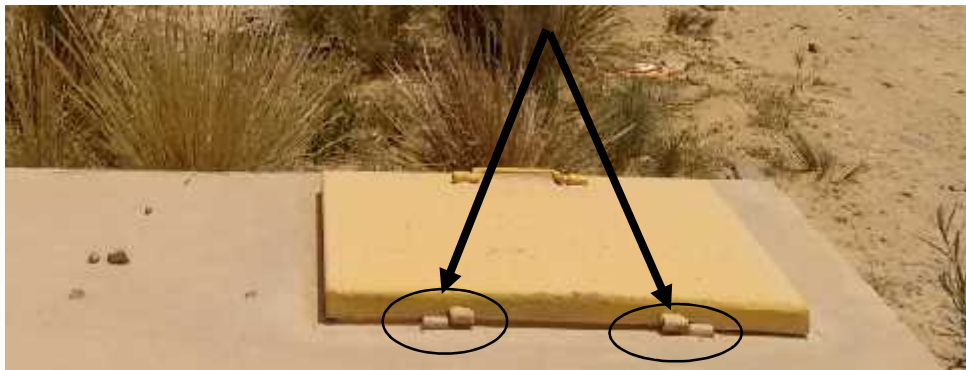
La empresa contratista debe realizar in situ las correcciones en todas las tapas metálicas (entrada hombre) que se encuentren en malas condiciones, se coordinara previamente con supervisión de YPFB, para intervenir las cámaras a ser corregidas, ajustadas, y centradas de acuerdo a las cámaras en su paso de hombre, estas deberán ser soldadas por arco, para el cierre y apertura de dichas tapas de válvulas.

Una vez realizado este trabajo se debe proceder a realizar el trabajo de engrasado de todas las bisagras de la tapas de metal (plancha).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 29 de 83

TAPA METALICA Y BISAGRA



MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo contra avance de la obra y a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

Nota: Para todo ingreso a cámara la empresa contratista debe realizar la medición de concentración de gases, y su ingreso será autorizada cuando se encuentre dentro de los niveles permisibles, de acuerdo al establecido en su plan de SySO aprobado. El incumplimiento a este procedimiento será de entera responsabilidad de la empresa contratista por todos los daños que pudiera ocasionar.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

ANEXO 2. PLANOS, DIRECCIONES Y FORMULARIOS



LOS TRAMOS A REALIZAR SON LOS SIGUIENTES

TRAMO	UBICACIÓN
COMUNIDAD MAMANI - HUMACHUA	EL ALTO-VIACHA
JANQO QALA – VENTILLA - SENKATA	EL ALTO-ACHOCALLA
JANQO QALA-VIACHA-LAJA-KALLUTACA	EL ALTO-VIACHA-LAJA
SENKATA - VIACHA	EL ALTO-VIACHA
AV. CARABOBO - BAUTISTA SAAVEDRA	EL ALTO
AV. PEFERICA – ADUANA	EL ALTO
AV. SANTA FE - SAN ROQUE	EL ALTO
REGIMIENTO INGAVI – SATELITE	EL ALTO
SENKATA -RIO SECO - ALTO LIMA	EL ALTO
SENKATA - CEJA - ALTO LIMA	EL ALTO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC Hoja: 31 de 83
---	---	--------------------------------------

TRAMO SENKATA – CEJA –ALTO LIMA

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. 6 DE MARZO ESQ. C/ ANTONIO V. SEDANE (SENKATA) CÓDIGO CÁMARA: EA-001 PROGRESIVA: KP 01+082 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0586806 Y: UT 8167832 Z: 3997 m FOTOGRAFÍA	FECHA: 16/02/2017 ZONA: SAN MIGUEL DE PUCARANI CODIGO DE LA BRIDA: BRD. 1 DE 6 PLG RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA Form. N°: 1 DISTRITO: 2
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 	CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. 6 DE MARZO ESQ. AV. EVITAMIENTO (SENKATA) CÓDIGO CÁMARA: EA-002 PROGRESIVA: KP 01+594 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0587002 Y: UT 8168302 Z: 4001 m FOTOGRAFÍA	FECHA: 16/02/2017 ZONA: PUCARANI CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA Form. N°: 1 DISTRITO: 2
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 	CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. 6 DE MARZO ESQ. AV. EVITAMIENTO (SENKATA) CÓDIGO CÁMARA: EA-003 PROGRESIVA: KP 01+695 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0587042 Y: UT 8168397 Z: 4002 m FOTOGRAFÍA	FECHA: 16/02/2017 ZONA: PUCARANI CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 4 PLG RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA Form. N°: 1 DISTRITO: 2
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 	CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 16/02/2017	Form. N°: 1
UBICACION: AV. EVITAMUNTO KENKO PUCARANI	ZONA: PUCARANI	DISTRITO: 2
CODIGO CAMARA: EA-011	CODIGO DE BRIDA: BR 1 DE 4 PLG	
PROGRESIVA: KP 00+745	RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 586379 Y: UT 8168627 Z: 4000m		
FOTOGRAFIA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 16/02/2017	Form. N°: 1
UBICACION: AV. 6 DE MARZO ESQ. AV. LITORAL (ZONA FRANCA)	ZONA: ROSAS PAMPA INDUSTRIAL	DISTRITO: 2
CODIGO CAMARA: EA-004	CODIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 02+894	RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0587475 Y: UT 8169512 Z: 4018 m		
FOTOGRAFIA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 16/02/2017	Form. N°: 1
UBICACION: AV. 6 DE MARZO ESQ. CALLE TELLEZ ROSS	ZONA: BOUVAR B	DISTRITO: 2
CODIGO CAMARA: EA-005	CODIGO DE LA VALVULA: VAL 1, VAL 2 DE 6 PLG Y VAL 3 DE 4 PLG	
PROGRESIVA: KP 07+012	RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0588775 Y: UT 8173430 Z: 4067 m		
FOTOGRAFIA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACION: AV. KM 7 ESQ. AV. DE LOS HEROES (DENTRO DEL AEROPUERTO) CODIGO CAMARA: EA-006 PROGRESIVA: KP 08+664 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0589111 Y: UT 6174847 Z: 4087 m FOTOGRAFIA		FECHA: 16/02/2017 ZONA: VILLA BOLIVAR A CODIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 4 PLG RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA		Form. Nº: 1 DISTRITO: 1
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 		
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACION: AV. KM 7 ESQ. AV. DE LOS HEROES (DENTRO DEL AEROPUERTO) CODIGO CAMARA: EA-012 PROGRESIVA: KP 00+036 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 589143 Y: UT 8174839 Z: 4087 m FOTOGRAFIA		FECHA: 16/02/2017 ZONA: VILLA BOLIVAR A CODIGO DE BRIDA: BR 1 DE 4 PLG RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA		Form. Nº: 1 DISTRITO: 1
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 		
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACION: AV. JUAN PABLO II ESQ. AV. JOSE ANZURE (CHUE PABAL) CODIGO CAMARA: EA-007 PROGRESIVA: KP 09+482 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0588793 Y: UT 8178196 Z: 4065 m FOTOGRAFIA		FECHA: 16/02/2017 ZONA: 15 DE JULIO 1 SEC. CODIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 6 PLG - VAL 2 DE 6 PLG RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA		Form. Nº: 1 DISTRITO: 6
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 		

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 34 de 83

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 16/02/2017	Form. N°: 1
UBICACION: AV. Alfonso Ugarte esq. Av. 16 de Julio (Haza Libertad)	ZONA: 16 DE JULIO 2 SEC.	DISTRITO: 6
CODIGO CAMARA: EA-009	CODIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 10+573	RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0588287 Y: UT 8176132 Z: 4101 m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 16/02/2017	Form. N°: 1
UBICACION: AV. JOSE ARZABE (CHUZ PAPAL)	ZONA: 16 DE JULIO 1 SEC.	DISTRITO: 6
CODIGO CAMARA: EA-008	CODIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 2 PLG - VAL 2 DE 3 PLG	
PROGRESIVA: KP 09+575	RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0588381 Y: UT 8177232 Z: 4116 m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 16/02/2017	Form. N°: 1
UBICACION: CALLE ACHACHICALA ESQ. CALLE SUORE	ZONA: ALTO LIMA 1 SEC.	DISTRITO: 6
CODIGO CAMARA: EA-010	CODIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 6 PLG - VAL 2 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 11+518	RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0588358 Y: UT 8177088 Z: 4116 m		



TRAMO REGIMIENTO INGAVI – SATELITE

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACION: Av. 6 de Marzo esq. Av. Tituana (Regimiento Ingavi) CODIGO CAMARA: EA-001 PROGRESIVA: KP 00+000 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0588358 Y: UT 8177068 Z: 4116 m FOTOGRAFIA		FECHA: 16/02/2017 ZONA: VILLA BOLIVAR E CODIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 6 PLG RAMAL: 6 DE MARZO (REGIMIENTO INGAVI) - ALPACOMA Form. N°: 1 DISTRITO: 2	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACION: AV. CIVICA ESQ CALLE 12 CODIGO CAMARA: EA-002 PROGRESIVA: KP 01+136 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0580643 Y: UT 8172593 Z: 4063 m FOTOGRAFIA		FECHA: 16/02/2017 ZONA: TEJADA TRIANGULAR CODIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 4 PLG RAMAL: 6 DE MARZO (REGIMIENTO INGAVI) - ALPACOMA Form. N°: 1 DISTRITO: 1	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACION: AV. CIVICA ESQ AV. DEL POLICIA CODIGO CAMARA: EA-008 PROGRESIVA: KP 00+392 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 589804 Y: UT 8172971 Z: 4071 m FOTOGRAFIA		FECHA: 16/02/2017 ZONA: TEJADA TRIANGULAR CODIGO DE BRIDA: BR-4 PLG RAMAL: 6 DE MARZO (REGIMIENTO INGAVI) - ALPACOMA - ACOMENDA EDR R-2 Form. N°: 1 DISTRITO: 1	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS
MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED
PRIMARIA

RG-02-A-GCC

Hoja:

36 de 83

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO		FECHA: 16/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. CIVICA ESQ. AV. LA PAZ		ZONA: CIUDAD SATELITE	DISTRITO: 1
CODIGO CAMARA: EA-001		CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG	
PROGRESIVA: KP 01+401		RAMAL: 6 DE MARZO (REGIMIENTO INGAVI) - ALPACOMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0589543 Y: UT 8172337		Z: 4062 m	
FOTOGRAFIA			
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS	CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS		
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO		FECHA: 16/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: CALLE 2 DIEGO PORTUGAL ESQ. CALLE 32 A		ZONA: CIUDAD SATELITE	DISTRITO: 1
CODIGO CAMARA: EA-004		CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 4 PLG	
PROGRESIVA: KP 01+888		RAMAL: 6 DE MARZO (REGIMIENTO INGAVI) - ALPACOMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0589967 Y: UT 8172119		Z: 4063 m	
FOTOGRAFIA			
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS	CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS		
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO		FECHA: 16/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: CALLE 2 DIEGO PORTUGAL ESQ. CALLE 32 A		ZONA: CIUDAD SATELITE	DISTRITO: 1
CODIGO CAMARA: EA-009		CODIGO DE BRIDA: BR - 4 PLG	
PROGRESIVA: KP 00+028		RAMAL: 6 DE MARZO (REGIMIENTO INGAVI) - ALPACOMA / ACOMETIDA EDR R-1	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 589968 Y: UT 8172117		Z: 4068 m	
FOTOGRAFIA			
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS	CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS		

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 16/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. "A" ESQ. AV. HNO EUSEBIO MORALES	ZONA: CIUDAD SATELITE	DISTRITO: 1
CODIGO CAMARA: EA-005	CODIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 3 FLG	
PROGRESIVA: KP 02+755	RAMAL: 6 DE MARZO (REGIMIENTO INGAVI) - ALPACOMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0500331 Y: UT 8171905 Z: 4063 m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 16/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: C. "K" ESQ. AV. CUSTIN - PANORAMICA (ESQ. ANDRES DE STA. CRUZ)	ZONA: CIUDAD SATELITE	DISTRITO: 1
CODIGO CAMARA: EA-006	CODIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 4 FLG	
PROGRESIVA: KP 02+755	RAMAL: 6 DE MARZO (REGIMIENTO INGAVI) - ALPACOMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0590772 Y: UT 8171830 Z: 4066 m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 16/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: C. "K" ESQ. AV. CUSTIN - PANORAMICA (ESQ. ANDRES DE STA. CRUZ)	ZONA: CIUDAD SATELITE	DISTRITO: 1
CODIGO CAMARA: EA-007	CODIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 6 FLG	
PROGRESIVA: KP 02+757	RAMAL: 6 DE MARZO (REGIMIENTO INGAVI) - ALPACOMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0590772 Y: UT 8171830 Z: 4066 m		



TRAMO SENKATA – RIO SECO – ALTO LIMA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 16/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: PLANTA SENKATA /CALLE JUANA B. CALAHUMANA DE STA. CRUZ	ZONA: LITORAL SENKATA	DISTRITO: 8
CÓDIGO CÁMARA: EA-001	CODIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 2 PLG	
PROGRESIVA: KP 00+033	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0586680 Y: UT 8166817 Z: 3989 m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 16/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: PLANTA SENKATA - C/ JUANA B. C. DE STA. CRUZ ESQ. AV. PERIFERICA	ZONA: NESTOR PAZ ZAMORA	DISTRITO: 8
CÓDIGO CÁMARA: EA-002	CODIGO DE LA BRIDA: BRD. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 00+552	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0506151 Y: UT 8166891 Z: 3968 m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 16/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: PLANTA SENKATA - AV. ARIKA ESQ. AV. PERIFERICA	ZONA: VIRGEN DEL CARMEN	DISTRITO: 8
CÓDIGO CÁMARA: EA-003	CODIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 4 PLG	
PROGRESIVA: KP 01+042	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0585780 Y: UT 8167148 Z: 3968 m		



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. PERIFERICA ESQ. AV. JACHATUPO - LADO PLANTA SENKATA CÓDIGO CÁMARA: EA-004 PROGRESIVA: KP 01+244 REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0585619 Y: UT 8167269 Z: 3983 m FOTOGRAFÍA		FECHA: 07/03/2016 ZONA: VIRGEN DEL CARMEN CÓDIGO DE LA BRIDA: BRD 1 DE 6 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA Form. Nº: 1 DISTRITO: 8	
<u>CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS</u>	<u>CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS</u>	 	
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. PERIFERICA ESQ. AV. TIJUANACU CÓDIGO CÁMARA: EA-005 PROGRESIVA: KP 03+702 REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0583725 Y: UT 8168968 Z: 3961 m FOTOGRAFÍA		FECHA: 16/02/2017 ZONA: BARRIO SAN JUAN CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 6 PLG Y VAL 2 DE 8 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA Form. Nº: 1 DISTRITO: 12	
<u>CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS</u>	<u>CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS</u>	 	
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. PERIFERICA ENTRE AV. 25 DE ABRIL CÓDIGO CÁMARA: EA-006 PROGRESIVA: KP 04+591 REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0583150 Y: UT 8169632 Z: 3967 m FOTOGRAFÍA		FECHA: 16/02/2017 ZONA: SAN CARLOS CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 3 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA Form. Nº: 1 DISTRITO: 12	
<u>CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS</u>	<u>CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS</u>	 	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. ESTRUCTURANTE Y AV. JULIO C. VALDEZ CÓDIGO CÁMARA: EA-007 PROGRESIVA: KP 06+413 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0582478 Y: UT 8171402 Z: 3054 m FOTOGRAFÍA		FECHA: 16/02/2017 ZONA: COSMOS 79 UV F CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 2 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		Form. Nº: 1 DISTRITO: 3
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 		
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. NAZACORA ENTRE AV. CAQUINGORA CÓDIGO CÁMARA: EA-008 PROGRESIVA: KP 07+578 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0682300 Y: UT 8172410 Z: 3956 m FOTOGRAFÍA		FECHA: 16/02/2017 ZONA: COSMOS 79 UV E CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 2 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		Form. Nº: 1 DISTRITO: 3
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 		
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: C/ CHALLA SIRCA Y CHOQUEPINA/PLAZA CATEDRAL CÓDIGO CÁMARA: EA-027 PROGRESIVA: KP 00 + 424 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K582694 Y: 8172442 Z: 3958 m FOTOGRAFÍA		FECHA: 16/02/2017 ZONA: COSMOS 79 UV E CÓDIGO DE BRIDA: BR- 1 DE 3 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		Form. Nº: 1 DISTRITO: 3
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 		

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO
UBICACIÓN: AV. NAZACORA ENTRE AV. CAQUINGORA
CÓDIGO CÁMARA: EA-009
PROGRESIVA: KP 07+940
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0582252 Y: UT 8172675 Z: 3957 m
FOTOGRAFÍA

FECHA: 15/02/2017
ZONA: COSMOS 79 UV D
CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 6 PLG
RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA

Form. Nº: 1
DISTRITO: 3



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO
UBICACIÓN: AV. BAUTISTA OQUEENDO
CÓDIGO CÁMARA: EA-010
PROGRESIVA: KP 08+917
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0582120 Y: UT 8173741 Z: 3964 m
FOTOGRAFÍA

FECHA: 15/02/2017
ZONA: SAN FELIPE DE SEQUE
CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 3 PLG
RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA

Form. Nº: 1
DISTRITO: 4



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO
UBICACIÓN: AV. BAUTISTA OQUEENDO ENTRE AV. BOLIVIA
CÓDIGO CÁMARA: EA-011
PROGRESIVA: KP 10+388
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0582108 Y: UT 8175233 Z: 3983 m
FOTOGRAFÍA

FECHA: 16/02/2017
ZONA: 16 DE FEBRERO FABRILES
CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 8 PLG
RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA

Form. Nº: 1
DISTRITO: 4



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 16/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. BUENOS AIRES ENTRE AV. CARABOBO	ZONA: SAN JOSE DE YUNGUYO	DISTRITO: 4
CÓDIGO CÁMARA: EA-012	CODIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 4 PLG	
PROGRESIVA: KP 12+125	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0583289 Y: UT 8176209 Z: 4047 m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 16/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. BUENOS AIRES ENTRE AV. CARABOBO	ZONA: SAN JOSE DE YUNGUYO	DISTRITO: 4
CÓDIGO CÁMARA: EA-028	CODIGO DE BRIDA: BR- 1 DE 4 PLG	
PROGRESIVA: KP 00 + 041	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA - ACOMETIDA EDR	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0583255 Y: UT 8176171 Z: 4040m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 17/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. BUENOS AIRES ESQ. J. MISAEL SARA CHO	ZONA: LOTES Y SERVICIOS	DISTRITO: 4
CÓDIGO CÁMARA: EA-013	CODIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 13+009	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0584080 Y: UT 8176522 Z: 4056 m		



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 17/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. JUAN PABLO II ESQ. CALLE 5	ZONA: EX TRANCA RIO SECO	DISTRITO: 5
CÓDIGO CÁMARA: EA-014	CODIGO DE LA VALVULA: VAL-1 DE 4 PLG	
PROGRESIVA: KP 13+533	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0584578 Y: UT 8176712 Z: 4062 m		
FOTOGRAFÍA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 17/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: CAJIAN JOSE TORREZ Y TIAHUANACU	ZONA: VILLA INGENIO I	DISTRITO: 5
CÓDIGO CÁMARA: EA-029	CODIGO DE BRIDA: BR. 1 DE 4 PLG	
PROGRESIVA: KP 01+106	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA - ACOMETIDA EDR	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 589143 Y: UT 8177673 Z: 4070m		
FOTOGRAFÍA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 17/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. JUAN PABLO II ENTRE AV. COSTANERA (EX MENDOZINA)	ZONA: EX TRANCA RIO SECO	DISTRITO: 4
CÓDIGO CÁMARA: EA-015	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 13+533	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0584992 Y: UT 8176589 Z: 4064 m		
FOTOGRAFÍA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. JUAN PABLO II ESQ. CALLE 17 CÓDIGO CÁMARA: EA-016 PROGRESIVA: KP 14+736 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0585722 Y: UT 8176322 Z: 4070 m FOTOGRAFÍA		FECHA: 17/02/2017 ZONA: VILLA TUNARI 2 SEC. CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 2 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA Form. Nº: 1 DISTRITO: 4	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: CALLE 17 Y RUNATA/PLAZA CÓDIGO CÁMARA: EA-030 PROGRESIVA: KP 00 + 214 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K586659 Y: UT 8176133 Z: 4068 m FOTOGRAFÍA		FECHA: 17/02/2017 ZONA: VILLA TUNARI 2 SEC. CÓDIGO DE BRIDA: BR 1 DE 3 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA Form. Nº: 1 DISTRITO: 4	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. JUAN PABLO II ESQ. AV. SUCRE CÓDIGO CÁMARA: EA-017 PROGRESIVA: KP 15+386 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0585913 Y: UT 8176234 Z: 4070 m FOTOGRAFÍA		FECHA: 17/02/2017 ZONA: VILLA TUNARI 1 SEC. CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 2 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA Form. Nº: 1 DISTRITO: 4	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LA O LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LA O LAS TAPAS 	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 17/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. SUCRE COMPLEJO FABRIL	ZONA: VILLA ESPERANZA	DISTRITO: 5
CÓDIGO CÁMARA: EA-018	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 4 FLG	
PROGRESIVA: KP 15+386	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA - ACOMETIDA EDR	
REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0586053 Y: UT 8176634 Z: 4076 m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 17/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. SUCRE ESQ. CALLE 5 COMPLEJO FABRIL	ZONA: VILLA ESPERANZA	DISTRITO: 5
CÓDIGO CÁMARA: EA-019	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 FLG	
PROGRESIVA: KP 15+797	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0586165 Y: UT 8177012 Z: 4082 m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 17/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. PUCARAN ESQ. AV. LA PAZ (FINAL)	ZONA: ALTO LIMA 2 SEC.	DISTRITO: 6
CÓDIGO CÁMARA: EA-020	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 FLG	
PROGRESIVA: KP 17+019	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0587368 Y: UT 8177040 Z: 4097m		



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: CALLE ACHA CHICALA ESQ CALLE SUORE CÓDIGO CÁMARA: EA-021 PROGRESIVA: KP 18+085 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0588348 Y: UT 8177050 Z: 4114 m		FECHA: 17/02/2017 ZONA: ALTO LIMA 1 SEC. CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 6 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		Form. Nº: 1 DISTRITO: 6
FOTOGRAFÍA CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS		
				
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: CALLE ACHA CHICALA ESQ. CALLE COPACABANA CÓDIGO CÁMARA: EA-022 PROGRESIVA: KP 18+290 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0588428 Y: UT 8177231 Z: 4119 m		FECHA: 17/02/2017 ZONA: ALTO LIMA 1 SEC. CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL 1 - VAL 2 DE 2 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		Form. Nº: 1 DISTRITO: 6
FOTOGRAFÍA CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS		
				
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: Av. Chacallaya, entre c. Junín y c. Ayacucho, (Said, alto Villa Victoria) CÓDIGO CÁMARA: EA-023 PROGRESIVA: KP 19+330 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0588796 Y: UT 8178190 Z: 4168 m		FECHA: 17/02/2017 ZONA: ALTO LIMA 1 SEC. CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 2 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		Form. Nº: 1 DISTRITO: 6
FOTOGRAFÍA CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS		
				

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 17/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. CHACALTAYA, ENTRE C. JUNIN Y C. AYACUCHO, (SAB, ALTO V VICTORIA)	ZONA: ALTO LIMA 1 SEC.	DISTRITO: 6
CÓDIGO CÁMARA: EA-024	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 - VAL. 2 DE 2 PLG	
PROGRESIVA: KP 19+334	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0588799 Y: UT 8178194 Z: 4168 m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 17/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. CHACALTAYA, ENTRE C. JUNIN Y C. AYACUCHO, (SAB, ALTO V VICTORIA)	ZONA: ALTO LIMA 1 SEC.	DISTRITO: 6
CÓDIGO CÁMARA: EA-032	CODIGO DE BRIDA: BR. 1 - DE 4 PLG	
PROGRESIVA: KP 00+004	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA - ACOMETIDA EDR	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0588796 Y: UT 8178197 Z: 4164 m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 17/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. SANTA VERA CRUZ COL. TOKIO	ZONA: ALTO LIMA 1 SEC.	DISTRITO: 6
CÓDIGO CÁMARA: EA-033	CODIGO DE BRIDA: BR. 1 - 4 PLG	
PROGRESIVA: KP 01+165	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA - ACOMETIDA EDR	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 587778 Y: UT 8178703 Z: 4168 m		



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 17/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. CHACALTAYA, ENTRE C. JUNIN Y C. AYACUCHO, (SAID, ALTO V VICTORIA)	ZONA: ALTO LIMA 1 SEC.	DISTRITO: 6
CÓDIGO CÁMARA: EA-025	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 19+347	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0588800 Y: UT 8178207 Z: 4169 m		
FOTOGRAFÍA		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 17/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. CHACALTAYA, ENTRE C. JUNIN Y C. AYACUCHO, (SAID, ALTO V VICTORIA)	ZONA: ALTO LIMA 1 SEC.	DISTRITO: 6
CÓDIGO CÁMARA: EA-026	CODIGO DE LA VALVULA Y BRIDA: VAL. 1 DE 6 PLG Y BRD. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 19+350	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0588801 Y: UT 8178210 Z: 4168 m		
FOTOGRAFÍA		



TRAMO AVENIDA PERIFERICA – ADUANA

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. THUANACU 1592, CALLE 31 DE OCTUBRE	ZONA: ENEXO 7 DE SEPTIEMBRE	DISTRITO: 3
CODIGO CÁMARA: EA-001	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG	
PROGRESIVA: KP 01+758	RAMAL: AV. PERIFERICA - ADUANA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0584909 Y: UT 8170278 Z: 3995 m		
FOTOGRAFÍA		



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO

UBICACION: CALLE 31 DE OCTUBRE

CODIGO CAMARA: EA-007

PROGRESIVA: KP 00+053

REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 584863 Y: UT 8170318 Z: 3895 m

FOTOGRAFIA

FECHA: 07/03/2017

ZONA: ANEXO 7 DE SEPTIEMBRE

CODIGO DEBRIDA: BRD. 1 DE 3 PLG

RAMAL: AV. PERIFERICA - ADUANA

Form. Nº: 1

DISTRITO: 3

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO

UBICACION: AV. TIHUNAQUE SQ. CALLE LUIS CANOJA

CODIGO CAMARA: EA-002

PROGRESIVA: KP 02+451

REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0585312 Y: UT 8170732 Z: 4003 m

FOTOGRAFIA

FECHA: 07/03/2017

ZONA: SAN LUIS PAMPA

CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG

RAMAL: AV. PERIFERICA - ADUANA

Form. Nº: 1

DISTRITO: 3

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO

UBICACION: AV. TIHUNAQUE SQ. CALLE APULO

CODIGO CAMARA: EA-003

PROGRESIVA: KP 02+451

REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0585846 Y: UT 8171330 Z: 4012 m

FOTOGRAFIA

FECHA: 07/03/2017

ZONA: VILLA PRIMAVERA

CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG

RAMAL: AV. PERIFERICA - ADUANA

Form. Nº: 1

DISTRITO: 3

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO

UBICACION: AV. TIBUNACU ESQ. CALLE APOLO

CODIGO CAMARA: EA-008

PROGRESIVA: KP 02+451

REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 585294 Y: UT 8171857 Z: 4010 m

FOTOGRAFIA

FECHA: 07/03/2017

Form. N°: 1

ZONA: 1RO DE MAYO

DISTRITO: 3

CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG

RAMAL: AV. PERIFERICA - ADUANA - ACOMETIDA EDR

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO

UBICACION: C. SIN Y AV. CUXAHAMBA

CODIGO CAMARA: EA-009

PROGRESIVA: KP 00+765

REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 585294 Y: UT 8171857 Z: 4010 m

FOTOGRAFIA

FECHA: 07/03/2017

Form. N°: 1

ZONA: 1RO. DE MAYO

DISTRITO: 3

CODIGO DE BRIDA: BRD. 1 DE 4 PLG

RAMAL: AV. PERIFERICA - ADUANA

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO

UBICACION: AV. LAUSLAU CABREHA ESQ. AV. V (CALLE V. VACHA)

CODIGO CAMARA: EA-004

PROGRESIVA: KP 04+140

REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0586533 Y: UT 8171993 Z: 4026 m

FOTOGRAFIA

FECHA: 07/03/2017

Form. N°: 1

ZONA: VILLA CALUYO

DISTRITO: 3

CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 2 PLG

RAMAL: AV. PERIFERICA - ADUANA

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



Elaborado por:

Revisado por:

Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 51 de 83

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2017	Form. N°: 1
UBICACION: U 2° ENTRE U3 & U4	ZONA: BOLIVAR FORNO	DISTRITO: 2
CODIGO CAMARA: EA-010	CODIGO DE BRIDA: BR. 1 DE 3 PLG	
PROGRESIVA: KP 00+277	RAMAL: AV. PERIFERICA - ADUANA - ACOMETIDA EDR	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 586672 Y: UT 8171880 Z: 4027m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2017	Form. N°: 1
UBICACION: AV. LAURELIO CABRERA ESQ. CALLE D - SONATEX	ZONA: SONATEX	DISTRITO: 3
CODIGO CAMARA: EA-005	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 04+898	RAMAL: AV. PERIFERICA - ADUANA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0587095 Y: UT 8172622 Z: 4039 m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2017	Form. N°: 1
UBICACION: AV. 8 DE MARZO ESQ. CALLE TELLEZ RUSS	ZONA: BOLIVAR B	DISTRITO: 2
CODIGO CAMARA: EA-006	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 07+164	RAMAL: AV. PERIFERICA - ADUANA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0588761 Y: UT 8173436 Z: 4069 m		



TRAMO SENKATA – VIACHA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 16/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: PLANTA DE SENKATA (CITY GATE)	ZONA: URBANA	DISTRITO: 8
CÓDIGO CÁMARA: EA-001	CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 - VAL. 2 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP. 00+030	RAMAL: SENKATA - VIACHA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0586715 Y: UT 8166812 Z: 3990 m		
FOTOGRAFÍA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: PLANTA SENKATA	ZONA: NESTOR PAZ ZAMORA	DISTRITO: 8
CÓDIGO CÁMARA: EA-002	CÓDIGO DE LA BRIDA: BRD. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP. 00+554	RAMAL: SENKATA - VIACHA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0586149 Y: UT 8166890 Z: 3987 m		
FOTOGRAFÍA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: PLANTA SENKATA	ZONA: NESTOR PAZ ZAMORA	DISTRITO: 8
CÓDIGO CÁMARA: EA-003	CÓDIGO DE LA BRIDA: BRD. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP. 00+554	RAMAL: SENKATA - VIACHA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0586143 Y: UT 8166889 Z: 3988 m		
FOTOGRAFÍA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LA TAPAS



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. JAME OTERO CALDERON ENTRE AV. PERIFERICA CÓDIGO CÁMARA: EA-004 PROGRESIVA: KP-01+315 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0585530 Y: UT 8167283 Z: 3961 m FOTOGRAFÍA		FECHA: 22/02/2017 ZONA: 20 DE OCTUBRE (SENKATA) CÓDIGO DE LA BRIDA: BRD 1 DE 6 PLG RAMAL: SENKATA - VIA CHA Form. Nº: 1 DISTRITO: 8	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. JAME OTERO CALDERON ENTRE AV. PERIFERICA CÓDIGO CÁMARA: EA-005 PROGRESIVA: KP-01+315 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0585533 Y: UT 8167285 Z: 3961 m FOTOGRAFÍA		FECHA: 22/02/2017 ZONA: 20 DE OCTUBRE (SENKATA) CÓDIGO DE LA BRIDA: BRD 1 DE 6 PLG RAMAL: SENKATA - VIA CHA Form. Nº: 1 DISTRITO: 8	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. AMERICA CÓDIGO CÁMARA: EA-006 PROGRESIVA: KP-02+552 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0584317 Y: UT 8167525 Z: 3965 m FOTOGRAFÍA		FECHA: 22/02/2017 ZONA: VILLA MERCEDES F CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL 1 DE 3 PLG RAMAL: SENKATA - VIA CHA Form. Nº: 1 DISTRITO: 8	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS
MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED
PRIMARIA

RG-02-A-GCC

Hoja:

54 de 83

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. AMERICA	ZONA: VILLA MERCEDES F	DISTRITO: B
CÓDIGO CÁMARA: EA-007	CODIGO DE LA BRIDA: UNION BRIDADA DE 3 PLG	
PROGRESIVA: KP. 00+056	RAMAL: SENKATA - VIACHA JACOMETIDA EDR	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0584323 Y: UT 8167581	Z: 3984 m	
FOTOGRAFÍA		
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LA O LAS VÁLVULAS	CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LA O LAS TAPAS	
		
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. AMERICA ENTRE CARRETERA VIACHA	ZONA: NUEVO AMANECEER SECTR. MERCEDES	DISTRITO: B
CÓDIGO CÁMARA: EA-008	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 - VAL. 2 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP. 03+895	RAMAL: SENKATA - VIACHA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0582997 Y: UT 8167774	Z: 3979 m	
FOTOGRAFÍA		
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS	CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS	
		
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: CARRETERA VIACHA	ZONA: VIACHA ALTURA IND. LA NEVADA - TOPEJA	DISTRITO:
CODIGO CAMARA: EA-009	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 2 PLG Y VAL. 2 DE 3 PLG	
PROGRESIVA: KP. 11+117	RAMAL: SENKATA - VIACHA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0578122 Y: UT 8162558	Z: 3923 m	
FOTOGRAFÍA		
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS	CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS	
		

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: CARRETERA VIACHA CÓDIGO CÁMARA: EA-010 PROGRESIVA: KP. 11+428 REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0577912 Y: UT 8162326 FOTOGRAFÍA		FECHA: 22/02/2017 Form. N°: 1 ZONA: URB. SAN JOSE - VIACHA ALTURA IND. CERAMITECH DISTRITO: CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG RAMAL: SENKATA - VIACHA Z: 3921 m	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: CARRETERA VIACHA CÓDIGO CÁMARA: EA-011 PROGRESIVA: KP. 11+559 REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0577826 Y: UT 8162227 FOTOGRAFÍA		FECHA: 22/02/2017 Form. N°: 1 ZONA: URB. SANTA MARIA - VIACHA ALTURA IND. HEC DISTRITO: CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG RAMAL: SENKATA - VIACHA Z: 3921 m	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: CARRETERA VIACHA CÓDIGO CÁMARA: EA-012 PROGRESIVA: KP. 00+485 REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0577500 Y: UT 8161867 FOTOGRAFÍA		FECHA: 22/02/2017 Form. N°: 1 ZONA: VIACHA ALTURA IND. INCERPAZ DISTRITO: CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG RAMAL: SENKATA - VIACHA / DERIVACION INCERPAZ Z: 3918 m	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: COMUNIDAD MAMANI - VIACHA	ZONA: URB. PARANI - COMUNIDAD MAMANI	DISTRITO:
CÓDIGO CÁMARA: EA-013	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP. 14+853	RAMAL: SENKATA - VIACHA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0575212 Y: UT 8163059	Z: 3912 m	
FOTOGRAFÍA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: SOBOCE - VIACHA	ZONA: SOBOCE - VIACHA	DISTRITO:
CÓDIGO CÁMARA: EA-014	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 2 PLG	
PROGRESIVA: KP. 17+621	RAMAL: SENKATA - VIACHA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0572790 Y: UT 8159722	Z: 3908 m	
FOTOGRAFÍA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: SOBOCE - VIACHA	ZONA: SOBOCE - VIACHA	DISTRITO:
CÓDIGO CÁMARA: EA-015	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 4 PLG	
PROGRESIVA: KP. 17+624	RAMAL: SENKATA - VIACHA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0572787 Y: UT 8159722	Z: 3908 m	
FOTOGRAFÍA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 57 de 83

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: FINAL LINEA - SEKEJAHUIRA - VIACHA	ZONA: SEKEJAHUIRA	DISTRITO:
CÓDIGO CÁMARA: EA-016	CODIGO DE LA BRIDA: BRD. 1 DE 4 PLG	
PROGRESIVA: KP. 02+265	RAMAL: SENKATA - VIACHA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0572784 Y: UT 8161913	Z: 3919 m	



TRAMO COMUNIDAD MAMANI - HUMACHUA (VIACHA)

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: COMUNIDAD MAMANI	ZONA: COMUNIDAD MAMANI - VIACHA	DISTRITO:
CÓDIGO CÁMARA: EA-001	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP. 00+000	RAMAL: COMUNIDAD MAMANI - HUMACHUA VIACHA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0575166 Y: UT 8161035	Z: 3911 m	



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: CARRT. A VIACHA DETRÁS DE LA CBN	ZONA: BELLA VISTA - VIACHA	DISTRITO:
CÓDIGO CÁMARA: EA-002	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG	
PROGRESIVA: KP. 01+160	RAMAL: COMUNIDAD MAMANI - HUMACHUA VIACHA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0575283 Y: UT 8159871	Z: 3868 m	



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 58 de 83

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACION: PLAZA BARRIENTOS DE VIACHA CODIGO CAMARA: EA-003 PROGRESIVA: KP. 02+115 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0574851 Y: UT8158878 Z: 4086 m FOTOGRAFÍA	FECHA: 22/02/2017 Form. Nº: 1 ZONA: VIACHA DISTRITO: CODIGO DE LA BRIDA: BRD. DE 3 PLG RAMAL: COMUNIDAD MAMANI - HUMACHUA VIACHA
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 	CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACION: CARRETA VIACHA DETRAS DE LA IND. AVAROA CODIGO CAMARA: EA-004 PROGRESIVA: KP. 02+115 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0575423 Y: UT8159909 Z: 3860 m FOTOGRAFÍA	FECHA: 22/02/2017 Form. Nº: 1 ZONA: URB. ADUARDO AVAROA - VIACHA DISTRITO: CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG RAMAL: COMUNIDAD MAMANI - HUMACHUA VIACHA
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 	CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACION: CARRETA VIACHA DETRAS DE LA IND. VICTORIA - CHAVEZ CODIGO CAMARA: EA-005 PROGRESIVA: KP. 03+000 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0576617 Y: UT8159786 Z: 3931 m TRABAJOS DE MANTENIMIENTO A REALIZAR FOTOGRAFÍA	FECHA: 22/02/2017 Form. Nº: 1 ZONA: URB. HUMACHUA - VIACHA DISTRITO: CODIGO DE LA BRIDA: BRD. 1 DE 6 PLG RAMAL: COMUNIDAD MAMANI - HUMACHUA VIACHA
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 	CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 59 de 83

TRAMO AV. CARABOBO – BAUTISTA SAAVEDRA

DISTITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. CARABOBO ENTRE AV. BUENOS AIRES CÓDIGO CÁMARA: EA-001 PROGRESIVA: KP 00+000 REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0583270 Y: UT8176211 Z: 4047 m FOTOGRAFÍA	FECHA: 20/02/2017 ZONA: SAN JOSE DE YUNGUYO CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG RAMAL: AV. CARABOBO - BAUTISTA SAAVEDRA D- 14 Form. Nº: 1 DISTRITO: 4
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 	CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 
DISTITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. INCA ROCA ESQ. CANALIZACIÓN RIO SEKE AV. NESTOR GALINDO CÓDIGO CÁMARA: EA-002 PROGRESIVA: KP 0+926 REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0582826 Y: UT8176829 Z: 4060 m FOTOGRAFÍA	FECHA: 20/02/2017 ZONA: DISTRITO INDUSTRIAL 10 CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG RAMAL: AV. CARABOBO - BAUTISTA SAAVEDRA D- 14 Form. Nº: 1 DISTRITO: 14
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 	CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 
DISTITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. NESTOR GALINDO ENTRE C/ AGRAMOT CÓDIGO CÁMARA: EA-003 PROGRESIVA: KP 01+090 REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0582750 Y: UT8176934 Z: 4063 m FOTOGRAFÍA	FECHA: 20/02/2017 ZONA: MARISCAL SUCHÉ CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG RAMAL: AV. CARABOBO - BAUTISTA SAAVEDRA D- 14 Form. Nº: 1 DISTRITO: 14
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 	CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 20/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: CAM. LA HAZ - CORRIGABANA ENTRE: AV. J. BAUTISTA OGUENEX	ZONA: BAUTISTA SAAVEDRA UV F	DISTRITO: 14
CÓDIGO CÁMARA: EA-004	CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG. BRIDA: BR-1 DE 5 PLG.	
PROGRESIVA: KP 01+847	RAMAL: AV. CARABOBO - BAUTISTA SAAVEDRA D-14	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0582235 Y: UT8177185	Z: 4048 m	



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 20/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. PEDRO BLANCO	ZONA: BAUTISTA SAAVEDRA UV F	DISTRITO: 14
CÓDIGO CÁMARA: EA-005	CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG. BRD. 1 DE 4 PLG.	
PROGRESIVA: KP 02+356	RAMAL: AV. CARABOBO - BAUTISTA SAAVEDRA D-14 / ACOMETIDA EDR	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0581985 Y: UT8176893	Z: 4001 m	



TRAMO AV. SANTA FE – SAN ROQUE

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 20/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. SANTA FE ENTRE: ENTRE AV. BUENOS AIRES (CAMINO LAJA)	ZONA: 16 DE FEBRERO	DISTRITO: 4
CÓDIGO CÁMARA: EA-001	CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG.	
PROGRESIVA: KP 00+046	RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0582122 Y: UT8175774	Z: 3991 m	



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. BUENOS AIRES ESQ. GNV PEREZ ROCHA (CAMINO LAJA) CÓDIGO CÁMARA: FA-002 PROGRESIVA: KP 03+044 REGISTRO GEORRENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K0579281 Y: UT8174915 FOTOGRAFÍA		FECHA: 20/02/2017 ZONA: FRANZ TAMAYO CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL- 1 - VAL- 2 DE 6 PLG RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE Z: 3959 Form. Nº: 1 DISTRITO: 7	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	
DISTITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. BOLIVIA ESQ. AV. VENEZUELA CÓDIGO CÁMARA: FA-003 PROGRESIVA: KP 05+694 REGISTRO GEORRENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K0577425 Y: UT8176369 FOTOGRAFÍA		FECHA: 20/02/2017 ZONA: 6 DE MARZO (SAN ROQUE) CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL- 1 DE 6 PLG - VAL- 2 DE 6 PLG RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE Z: 3958 Form. Nº: 1 DISTRITO: 7	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	
DISTITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. PANAMERICANA ESQ. AV. BOLIVIA (CARR. A COPACABANA) CÓDIGO CÁMARA: FA-004 PROGRESIVA: KP 07+992 REGISTRO GEORRENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K0577760 Y: UT8178219 FOTOGRAFÍA		FECHA: 20/02/2017 ZONA: 6 D AGOSTO (SAN ROQUE) CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL- 1 - VAL- 2 - VAL- 3 DE 6 PLG RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE Z: 3988 Form. Nº: 1 DISTRITO: 7	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LA O LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LA O LAS TAPAS 	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. BOLIVIA ESQ. CALLE CHUMA (CARRETA A COPACABANA)	ZONA: ISLA DEL SOL	DISTRITO: 7
CÓDIGO CÁMARA: EA-005	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 4 PLG - BRD-1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 08+326	RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0590856 Y: UT 8170689	Z: 3981	
TRABAJOS DE MANTENIMIENTO A REALIZAR		
FOTOGRAFÍA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 20/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. PANAMERICANA ESQ. CALLE ALEXANDER (CARR. A COPACABANA)	ZONA: 6 D AGOSTO (SAN ROQUE)	DISTRITO: 7
CÓDIGO CÁMARA: EA-006	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG - BRD. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 00+339	RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0590843 Y: UT 8170689	Z: 3982	
FOTOGRAFÍA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 20/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. HEROES 17 DE OCTUBRE ESQ. AV. MATILDE	ZONA: SAN ANTONIO	DISTRITO: 7
CÓDIGO CÁMARA: EA-007	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 10+175	RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0579446 Y: UT 8178833	Z: 4040 m	
FOTOGRAFÍA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 63 de 83

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 20/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. BOLIVIA ESQ. CALLE CHUMA (CARRETA A COPACABANA)	ZONA: ISLA DEL SOL	DISTRITO: 14
CÓDIGO CÁMARA: EA-008	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 12+086	RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE	
REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0581216 Y: UT8178120	Z: 4050	
FOTOGRAFÍA		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. MATILDE ESQ. AV. MARIA DE MONTEVIDEO (EX PARADA 8)	ZONA: MCAL. SUCRE BAJO MILLUNI SECTOR B	DISTRITO: 14
CÓDIGO CÁMARA: EA-009	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG - VAL. 2 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 13+421	RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE	
REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0582431 Y: UT8177632	Z: 4062 m	
FOTOGRAFÍA		



TRAMO JANQO QALA – VENTILLA - SENKATA

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 17/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: CARRETERA ORURO / ALTURA APACHETA	ZONA: ACHICA ARIQUA	DISTRITO:
CÓDIGO CÁMARA: EA-001	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 04+920	RAMAL: JANQO KALA - SENKATA	
REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0587451 Y: UT8158061	Z: 3980 m	
FOTOGRAFÍA		

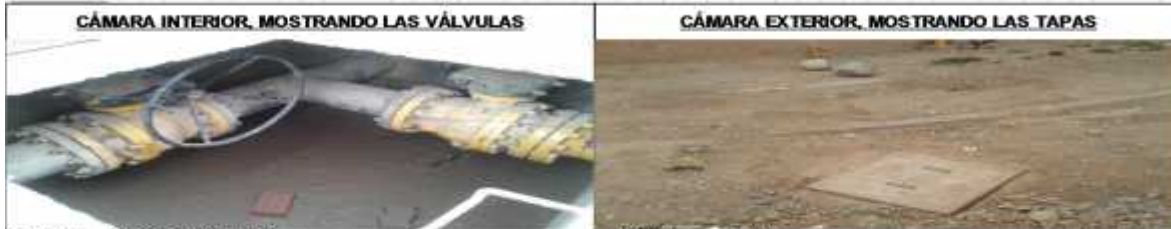


Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACION: CARRILERA A OHLINGURBE, MODELO VENTILLA CODIGO CAMARA: EA-002 PROGRESIVA: KP 09+279 REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0587227 Y: UT 8162238 FOTOGRAFIA		FECHA: 17/02/2017 ZONA: VENTILLA (SENKATA) CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG RAMAL: JANKO CALA - SENKATA Z: 3958 m	Form. Nº: 1 DISTRITO: 8
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACION: CARRILERA OHLING SECTOR CRUCE VENTILLA CODIGO CAMARA: EA-003 PROGRESIVA: KP 09+449 REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0587212 Y: UT 8162413 FOTOGRAFIA		FECHA: 17/02/2017 ZONA: VENTILLA CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 - VAL. 2 DE 8 PLG RAMAL: JANKO CALA - SENKATA Z: 3960 m	Form. Nº: 1 DISTRITO: 8
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LA O LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LA O LAS TAPAS 	
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACION: AV. ACHOCAJUA CODIGO CAMARA: EA-004 PROGRESIVA: KP 00+397 REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0586880 Y: UT 8162238 FOTOGRAFIA		FECHA: 17/02/2017 ZONA: TARAPACA CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG - VAL. 2 DE 8 PLG RAMAL: JANKO CALA - SENKATA Z: 3956 m	Form. Nº: 1 DISTRITO: 8
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: Av. Japon esq. Av. Maranata	ZONA: JUNTUHUMA	DISTRITO: 8
CÓDIGO CÁMARA: EA-005	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 - VAL. 2 DE 8 FLG	
PROGRESIVA: KP 11+979	RAMAL: JANCO CALA - SENKATA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0587420 Y: UT8164782 Z: 3971 m	FOTOGRAFÍA	



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 17/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. 6 DE MARZO (PLANTA SENKATA)	ZONA: PANDRAMICA II	DISTRITO: 8
CÓDIGO CÁMARA: EA-006	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 FLG - VAL. 2 DE 6 FLG	
PROGRESIVA: KP 14+861	RAMAL: JANCO CALA - SENKATA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0587420 Y: UT8164782 Z: 3971 m	FOTOGRAFÍA	



TRAMO JANQO QALA – VIACHA - LAJA – KALLUTACA

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: JANCO CALA (CITY GATE)	ZONA: JANCO CALA	DISTRITO:
CÓDIGO CÁMARA: EA-001	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 - VAL. 2 DE 8 FLG	
PROGRESIVA: KP 00+000	RAMAL: JANCO CALA-VIACHA-LAJA-KALLUTACA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0588227 Y: UT8153073 Z: 3997 m	FOTOGRAFÍA	



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: ACHICA ABAJO	ZONA: ACHICA ABAJO	DISTRITO:
CÓDIGO CÁMARA: EA-002	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 05+409	RAMAL: JANKO CALA-VIACHA-LAJA-KALLUTACA	
REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0583067 Y: UT 8152731 Z: 3894 m		
FOTOGRAFÍA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: ACHICA ABAJO	ZONA: ACHICA ABAJO CAMINO VIACHA	DISTRITO:
CÓDIGO CÁMARA: EA-003	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG - VAL 2 DE 4 PLG	
PROGRESIVA: KP 12+468	RAMAL: JANKO CALA-VIACHA-LAJA-KALLUTACA	
FOTOGRAFÍA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: VIACHA	ZONA: VIACHA	DISTRITO:
CÓDIGO CÁMARA: EA-004	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 2 PLG	
PROGRESIVA: KP 18+636	RAMAL: JANKO CALA-VIACHA-LAJA-KALLUTACA	
REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0573502 Y: UT 8158873 Z: 3922 m		
FOTOGRAFÍA		

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: VIACHA - SUBUJE	ZONA: VIACHA	DISTRITO:
CÓDIGO CÁMARA: EA-005	CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 19+664	RAMAL: JANKO CALA-VIACHA-LAJA-KALLUTACA	
REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0572873 Y: UT8159614 Z: 3908 m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: CAMINO A LAJA PALLINA LAJA	ZONA: COMUNIDAD PALLINA LAJA	DISTRITO:
CÓDIGO CÁMARA: EA-006	CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 27+144	RAMAL: JANKO CALA-VIACHA-LAJA-KALLUTACA	
REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0570489 Y: UT8165359 Z: 3896 m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: DERIVACION AL EDR DE LAJA	ZONA: LAJA	DISTRITO:
CÓDIGO CÁMARA: EA-007	CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG - VAL. 2 DE 3 PLG	
PROGRESIVA: KP 34+854	RAMAL: JANKO CALA-VIACHA-LAJA-KALLUTACA	
REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0566493 Y: UT8171493 Z: 3889 m		



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: EDIF. DE LAJA CÓDIGO CÁMARA: EA-008 PROGRESIVA: KP 00+836 REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0565791 Y: UT 8171463 Z: 3889 m TRABAJOS DE MANTENIMIENTO A REALIZAR FOTOGRAFÍA		FECHA: 22/02/2017 Form. Nº: 1 ZONA: LAJA CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG RAMAL: JANKO CALA-VIA CHA-LAJA-KALLUTACA DISTRITO:	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: QUELLA - QUELLA (CAMINO A LAJA) CÓDIGO CÁMARA: EA-009 PROGRESIVA: KP 39+664 REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0570900 Y: UT 8172877 Z: 3915 m FOTOGRAFÍA		FECHA: 22/02/2017 Form. Nº: 1 ZONA: COMUNIDAD DE QUELLA QUELLA CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG RAMAL: JANKO CALA-VIA CHA-LAJA-KALLUTACA DISTRITO:	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: CAMINO A LAJA - KALLUTACA CÓDIGO CÁMARA: EA-010 PROGRESIVA: KP 44+019 REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0575029 Y: UT 8173267 Z: 3912 m FOTOGRAFÍA		FECHA: 22/02/2017 Form. Nº: 1 ZONA: PARQUE INDUSTRIAL KALLUTACA CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG RAMAL: JANKO CALA-VIA CHA-LAJA-KALLUTACA DISTRITO:	
CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS 	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 69 de 83

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: CAMINO A LAJA - KALLUTACA	ZONA: PARQUE INDUSTRIAL KALLUTACA	DISTRITO:
CÓDIGO CÁMARA: EA-011	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 44+104	RAMAL: JANKO CALA-VIACHA-LAJA-KALLUTACA-FRANZ TAMAYO	
REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0575075 Y: UT8173283 Z: 3913 m		
FOTOGRAFÍA		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 22/02/2017	Form. N°: 1
UBICACIÓN: CAMINO A LAJA - KALLUTACA	ZONA: CEMENTERIO CAMINO LAJA	DISTRITO:
CÓDIGO CÁMARA: EA-012	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 47+143	RAMAL: JANKO CALA-VIACHA-LAJA-KALLUTACA	
REGISTRO GEORREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0577849 Y: UT8174440 Z: 3941 m		
FOTOGRAFÍA		



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 70 de 83

FORMATO DE REGISTRO FOTOGRAFICO DE MANTENIMIENTO DE CAMARAS

	REGISTRO FOTOGRAFICO DE MANTENIMIENTO DE CAMARAS	
RAMA:..... CODIGO DE CAMARA:..... CODIGO DE LA VALVULA:..... UBICACIÓN:..... PROGRESIVA:		
ANTES	DESPUES	
CAMARA INTERIOR, MOSTRANDO LA VALVULA	CAMARA INTERIOR, MOSTRANDO LA VALVULA	
CAMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LA TAPA	CAMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LA TAPA	
OBSERVACIONES:		

La aplicación de otros formularios serán coordinados con el **Supervisor de obra de Y.P.F.B.**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 71 de 83

ANEXO 3. VALIDACIONES

SECCIÓN 1: FACTURACIÓN Y TRIBUTOS

- FACTURACION**

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

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

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

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

- TRIBUTOS**

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

SECCIÓN 2: SEGUROS

La empresa adjudicada, deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato la Póliza de Seguro especificada a continuación:

a. PÓLIZA TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN

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

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

b. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 72 de 83

Por daños a terceros, o bienes de terceros, por cualquier causa que durante la prestación del servicio pudiera 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. Incluyendo daños por gastos de aceleración de siniestros y extraordinarios y remoción de escombros dejando indemne a YPFB por cualquier suceso. **En esta póliza YPFB deberá figurara como un tercero.**

El límite de indemnización por evento y/o reclamos deberá ser por \$us. 10.000. –

c. PÓLIZA DE ACCIDENTES PERSONALES

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

d. 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 haya 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.

La empresa adjudicada deberá entregar al supervisor o al fiscal de obra, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro necesarios y de acuerdo a contrato, antes de la fecha de inicio de obras

SECCIÓN 3: GARANTÍAS FINANCIERAS

• **GARANTIA DE SERIEDAD DE PROPUESTA**

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

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 120 días calendario computables a partir de la fecha de

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 73 de 83

Presentación de Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1 % del valor total de la propuesta económica.

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

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

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 74 de 83

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.

- **GARANTÍAS ADICIONAL DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.**

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

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

- **GARANTIA 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:

- **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 120 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 120 días, computables a partir de la fecha de su emisión, por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 75 de 83

INSTRUCCIONES PARA LA EMISION DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS

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

VARIABLE	INSTRUCCIÓN
INSTRUMENTO DE GARANTIA	Se aceptará únicamente los instrumentos detallados en el presente anexo.
OBJETO DE LA GARANTÍA ("Para Garantizar:")	Debe consignar correctamente y de manera explícita, textual y completa: - Objeto a garantizar conforme lo requerido en el presente anexo. - Nombre del proceso de contratación, conforme al registrado en la carátula del DBC. - Código del Proceso de contratación: conforme al registrado en la carátula del DBC.
NOMBRE, RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN DEL ORDENANTE	Debe consignar el nombre plenamente concordante con el registrado en los siguientes documentos en orden de prelación, según corresponda al documento requerido en el DBC: - Matrícula de Comercio FUNDEMPRESA, priori (o equivalente en el país de origen); o - Número de Identificación Tributaria – NIT (o equivalente en el país de origen); o - Documento de Acta de Constitución.
NOMBRE DEL BENEFICIARIO	Debe consignar: - YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS; - YPFB; - o ambos.
MONTO GARANTIZADO	Debe consignar el valor/importe/monto correctamente calculado, conforme el presente anexo y la "Garantía según el objeto" requerida, considerando el inc c) de los Aspectos Subsanales del DBC.
VIGENCIA	Debe consignar una vigencia igual o mayor al requerido en el presente Anexo, - Para Garantía de Seriedad de Propuesta: (120 días) computable a partir de la "Fecha de presentación de propuesta", establecido en el Cronograma de Plazos del DBC. - Otras garantías: conforme lo requerido en el presente anexo. El proponente o adjudicado, debe considerar la suficiente holgura, en previsión a posibles contingencias o desfases a presentarse en las fechas de suscripción de contratos o emisión de las órdenes o instrucciones de proceder, acta de cierre de contrato, así como de los días adicionales requeridos.
CLÁUSULAS O CONDICIONES	Debe incluir las cláusulas de: - Para Boletas de Garantía: RENOVABLE, IRREVOCABLE y <u>explícitamente</u> DE EJECUCIÓN INMEDIATA - Para Garantías a Primer Requerimiento: RENOVABLE, IRREVOCABLE y <u>explícitamente</u> DE EJECUCIÓN A PRIMER REQUERIMIENTO

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

SECCIÓN 5: DISPOSICIONES AMBIENTALES

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 76 de 83

remitir a YPFB, según el alcance del presente proyecto, la información solicitada en el Anexo “Requisitos de Protección Ambiental Contratistas”, parte integral del presente documento.

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

2. El CONTRATISTA acuerda dar cumplimiento con todas las disposiciones técnicas y administrativas establecidas en la legislación ambiental y forestal vigente, como también la reglamentación sectorial, normativa conexas y todo instrumento legal promulgado durante el periodo de vigencia del CONTRATO. En tal sentido y en caso de contravenciones a estas normas, leyes y/o regulaciones, el CONTRATISTA asume la responsabilidad y sus consecuencias, así como la reparación de estas, cuando corresponda.
3. De presentarse cualquier contingencia, eventualidad o suceso no deseado que provoque pérdidas, daños y/o perjuicios ambientales; el CONTRATISTA deberá comunicar inmediatamente a YPFB para que se proceda en el marco de la legislación aplicable. Por su parte, el CONTRATISTA tomará acciones inmediatas de prevención, mitigación y/o remediación. Para tal efecto, el mismo deberá remitir a YPFB informes, planillas, registros, comprobantes y toda documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento del Plan de Contingencias.
4. La contratista se obliga a aplicar los lineamientos establecidos en el Anexo “Requisitos de Protección Ambiental Contratistas”. Este anexo establece la generación de planillas de la gestión de residuos sólidos durante la ejecución del proyecto, además de solicitar un informe donde se detalle las acciones y lineamientos seguidos para una adecuada gestión de residuos sólidos”.

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

OBRAS CIVILES EN MANTENIMIENTO, VARIANTE Y PROFUNDIZACIONES DE RED PRIMARIA E INSTALACIONES DE SEÑALIZACION VERTICAL		
RESPALDO	FORMATO	PRESENTACION
1.- PLANILLA DE GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
2.- INFORME DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS RELACIONADO AL PUNTO ANTERIOR	FISICO/DIGITAL	FINAL
3.- PLANILLA DE CONSUMO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
4.- PLANILLA DE CONSUMO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
5.- PLANILLAS DE INDUCCION Y CAPACITACION AL PERSONAL EN TEMAS DE SEGURIDAD, SALUD, AMBIENTE Y SOCIAL	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
6.- INSTRUCTIVO DE HORARIOS DE TRABAJO	FISICO/DIGITAL	INICIAL

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 77 de 83

7.- PLANILLAS DE INSPECCION Y MANTENIMIENTO DE VEHICULOS Y	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
8.- REGISTRO DE EXTINTORES Y SU MANTENIMIENTO	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
9.- PLANILLA DE 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
10.- INFORME DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL FINAL DEL ÁREA INCLUYE REGISTRO FOTOGRÁFICO Y MEDIDAS DE RESTAURACIÓN	FISICO/DIGITAL	FINAL
Elabora y Presenta: Contratista	Verifica en obra: Supervisor DTRG	Revisa documentación: TSIMA-DTRG
		Aprueba: Distrital de Redes de Gas

INFORME AMBIENTAL

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

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

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 78 de 83

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

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

ANEXOS DEL INFORME AMBIENTAL

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

El presente Anexo debe incluir:

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

El presente Anexo de incluir:

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

SECCIÓN 6: SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Se indica lo siguiente:

SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL SYSO

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

La empresa contratista de la actividad/obra/proyecto/servicio, adquisición y/o provisión de bienes y servicios deberá cumplir de forma obligatoria con los siguientes estándares de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional:

Estándares y requisitos de SYSO para Contratistas de YPFB Corporación.

La empresa contratista deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos y estándares de Seguridad descritos en el **Anexo 1: “REQUISITOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA CONTRATISTAS”**, documento

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 79 de 83

elaborado conforme a políticas internas de YPFB y en estricto cumplimiento de la normativa legal vigente (D.L. 16998).

ASPECTOS GENERALES:

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

- Análisis preliminar de peligros y riesgos (asociados a la actividad), tiempo, magnitud del proyecto, número de trabajadores y numero 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).

PERSONAL DE SMS:

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

Proyectos de Red Primaria/City Gates:

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

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

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

Curriculum Vitae de Personal SMS: (Monitor/Supervisor/Coordinador), asignado al proyecto (adjuntar los respaldos correspondientes para evaluación y aprobación de YPFB).

Perfil de Cargos: La educación, formación y experiencia del personal debe ser adecuada y coherente para gestionar y controlar los riesgos identificados en las actividades de la obra/proyecto/servicio. Debe mínimamente contemplar lo siguiente:

a) Supervisor o Coordinador de SMS

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 80 de 83

Formación DESEABLE (Cursos, seminarios, talleres, etc.)	Legislación en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Seguridad para trabajo en espacios confinados, trabajos de izaje de cargas, trabajo en excavaciones, trabajos en altura, Bloqueo y etiquetado, Identificación y control de factores de riesgo para la Salud, Manejo de sustancias peligrosas
Experiencia	Experiencia general de 4 años y experiencia específica de 3 años en cargos similares en proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial. Experiencia específica: - Manejo y/o supervisión de personal - Gestión de indicadores de SySO

b) Monitor de SMS:

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

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

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 81 de 83

El CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento a la legislación laboral, social y otras aplicables al presente proyecto/obra/servicio, vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia; siendo también responsable del cumplimiento por parte de los SUBCONTRATISTAS que intervengan a nombre suyo ante YPFB (Contratante).

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

2. **Presentación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional** (En caso de poseer un sistema bajo la norma OHSAS 18001 o Sistemas Integrados de Gestión). Caso contrario, la empresa contratista deberá presentar un documento que contenga la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a ser aplicada en el Proyecto (Plan de Seguridad y Salud Ocupacional - específico para la actividad/obra/proyecto/servicio).
3. **Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional:** debe contener al menos los siguientes puntos:
 - a) Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
 - b) Programas y políticas de control de alcohol y drogas
 - c) Programa de gestión vehicular (cronograma de mantenimiento de vehículos)
 - d) Programas de medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional
 - e) Plan de respuesta ante emergencias (especifico del proyecto).
 - f) Plan de evacuación Médica (MEDEVAC)
 - g) Plan de rescate
 - h) Sistemas de permisos de trabajo
 - i) Sistemas de reporte de accidentes e incidentes.
 - j) Sistemas de reporte de SMS (Semanal/Mensual).
 - k) Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos inicial de la actividad (este registro debe ser actualizado periódicamente y cada vez que se presente la necesidad o cambios en la actividad a realizarse).
 - l) Lista de procedimientos específicos de SMS (permisos de trabajo, reporte de accidentes, incidentes e informes del proyecto).
4. **Nómina de personal** (nombre y Cédula de Identificación) con los respaldos correspondientes de "dotación de ropa de trabajo y EPP".
5. **Contrato del personal (Bajo la modalidad que corresponda)**
6. **Seguro médico (cuando aplique). Caso contrario debe contar necesariamente con una póliza de Seguro contra accidentes – grupal o individual**
7. **Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito – SOAT. (cuando aplique)**
8. **Copia de póliza contra accidentes personales** (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte) **(cuando aplique)**
9. **Check list de vehículos livianos y pesados. (cuando aplique)**
10. **Capacitaciones básicas de SMS:** Primeros Auxilios, Manejo de Extintores, Plan de Emergencia, uso de EPP y otros aplicables)

Aplica a todo el personal inmerso en la actividad/obra/proyecto/servicio.

(Personal propio, y sub contratistas).

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 82 de 83

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

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

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

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

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

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

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

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

Documentación para Data Book:

- Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional
- Procedimientos de las actividades
- Nómina de todo el personal (con los respaldos establecidos por YPFB)

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS EN RED PRIMARIA	RG-02-A-GCC
		Hoja: 83 de 83

- Informes de SMS
 - Reporte de accidentes/incidentes y Acciones correctivas (lecciones aprendidas)
 - Reporte Mensual de Indicadores SYSO (firmado por los responsables)
- (El formato será remitido por el área de SMS de YPFB)
- Registro de capacitaciones
12. De acuerdo a las características y dinámica de cada proyecto podrá establecerse una reunión inicial y posterior a ello reuniones de consulta con el área de SMS de YPFB.
 13. Toda empresa contratista directa de YPFB, que subcontrate servicios de un tercero, deberá cumplir y hacer cumplir los requisitos de seguridad Industrial, salud ocupacional y medio ambiente, remitiendo a YPFB la documentación correspondiente a los requisitos SMS para garantizar la correcta ejecución de la obra o proyecto, en el marco de cumplimiento de la normativa legal vigente establecida en la LGT 1939, DL HSOB 16998, DS 1996 y otras disposiciones legales aplicables a la actividad comprendida en el contrato de la actividad/obra/proyecto/servicio.
 14. Se deja claramente establecido la prohibición total y definitiva de ingreso a obra o ejecución de trabajos con pasantes y/o practicantes de la contratista y/o sub contratista en proyectos de YPFB.
 15. YPFB Corporación se reserva el derecho de solicitar nuevos requisitos de SySO que sean necesarios para garantizar la correcta ejecución de la actividad, cuyo objetivo es prevenir accidentes e incidentes mediante el cumplimiento de la legislación vigente en materia de SySO y los aspectos normativos y regulatorios Corporativos de YPFB.

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

ESTOS TÉRMINOS DE REFERENCIA SON ENUNCIATIVOS Y DE ORIENTACIÓN, NO SON LIMITATIVOS POR LO QUE EL PROPONENTE SI ASÍ LO DESEA Y A OBJETO DE DEMOSTRAR SU HABILIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUEDE MEJORARLOS, OPTIMIZANDO EL USO DE LOS RECURSOS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por: