

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS OBRAS CIVILES Y MECANICAS, CIUDAD DE EL ALTO
FASE 1

N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SERVICIO
OBRAS CIVILES	
1	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO
2	DRENAJE DE AGUA
3	REPOSICIÓN DE MAMPOSTERÍA DE LA CÁMARA 1:3
4	IMPERMEABILIZACIÓN DE CÁMARA CON ADITIVO SICA
5	PROVISIÓN Y COLADO DE ESTRIBOS PARA ENTRADA DE HOMBRE 5/8"
6	REPOSICIÓN DE TAPAS DE H°A° EN MAL ESTADO Y / O INEXISTENTES
7	REPOSICIÓN Y / O CONSTRUCCIÓN DE DUCTO DE VENTILACIÓN
8	RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA GENERAL
9	ELABORACION DE DATA BOOK
OBRAS MECANICAS	
10	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO
11	ENCERADO DE BRIDAS DE 3"
12	ENCERADO DE BRIDAS DE 6"
13	ENCERADO DE VÁLVULAS DE 2"
14	ENCERADO DE VÁLVULAS DE 3"
15	ENCERADO DE VÁLVULAS DE 4"
16	ENCERADO DE VÁLVULAS DE 6"
17	ENCERADO DE VÁLVULAS DE 8"
18	RECUBRIMIENTO PUNTO DERIVACIÓN 3" CON PINTURA EPOXICA
19	RECUBRIMIENTO PUNTO DERIVACIÓN 4" CON PINTURA EPOXICA
20	RECUBRIMIENTO PUNTO DERIVACIÓN 6" CON PINTURA EPOXICA

I. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO
El presente servicio de mantenimiento de cámaras incluye las obras civiles y mecánicas en las diferentes poblaciones el servicio se realizará en etapas de acuerdo al siguiente detalle:
1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRAS CIVILES
ITEM 1. MOVILIZACION DEL PERSONAL Y EQUIPO
UNIDAD: (GLB)
DESCRIPCIÓN

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

Este ítem comprende todos los trabajos iniciales y finales de: movilización de personal, material, equipos y herramientas desde la base de la empresa hacia la locación de la prestación del servicio para el inicio y ejecución de actividades de manera oportuna y en la fecha establecida por el Fiscal de Servicio a través de la orden de proceder. El Contratista deberá presentar al Fiscal de Servicio un plan de movilización que contemple la descripción de las rutas, horarios de viaje y cronograma de trabajo.

El Contratista será responsable de programar sus movilizaciones de acuerdo con el cronograma de trabajo e instrucciones del Fiscal de Servicio, previniendo que el personal, materiales y equipos se encuentre disponible en locación del servicio de acuerdo al cronograma y/o requerimientos propios del servicio. Los costos por movilizaciones adicionales, serán asumidos por el Contratista.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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.

ITEM 2. DRENAJE DE AGUA

UNIDAD: (GLB)

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos compren de vaciado del agua estancada dentro de las cámaras, para su posterior mantenimiento., a instrucciones del Fiscal de Servicio. La empresa contratista deberá tomar los recaudos necesarios para este fin, asegurando la logística necesaria para el vaciado del agua con la bomba, de ser necesaria la empresa contratista deberá contar en obra con uno o más equipos de bombeo.

Previo al drenaje de agua el CONTRATISTA deberá hacer un reporte fotográfico a detalle con el fin de tener un antes y un después del área a ser intervenida, dicho reporte fotográfico será presentado en medio digital, impreso y aprobado por el Fiscal de Servicio.

El área de trabajo debe estar perfectamente señalizada incluyendo a las vías alternas de ser el caso, a fin de evitar que peatones y otros obreros no se acerquen mientras se ejecute el trabajo.

Los daños y desperfectos ocasionados directa o indirectamente durante la ejecución de los trabajos, deberán ser reparados, dejándolos igual o mejor a las condiciones originales, a costo de la empresa contratista.

El CONTRATISTA deberá retirar los escombros existentes en el terreno, inmediatamente concluidos los trabajos. 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.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El contratista suministrará todos los materiales, herramientas, equipos apropiados (equipos de bombeo, herramientas menores) y personal con el equipo de protección correspondiente (zapatos con punta de acero, lentes de seguridad y mascarillas auto filtrantes para partículas), para la ejecución de los trabajos señalados. El contratista deberá proveer y mantener en obra todo el equipo ofertado en su propuesta para la ejecución de este ítem, los mismos deberán estar operables durante toda la ejecución del servicio para evitar retrasos en el cronograma.

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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

incidencias determinadas por ley.

ITEM 3. REPOSICION MAMPOSTERIA DE LA CAMARA 1:3

UNIDAD: (M2)

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al trabajo de revocado con concreto las paredes laterales internas de las cámaras correspondientes y/o instrucciones emitidas por el Fiscal de Servicio.

La proporción de la mezcla para el revestimiento de las paredes de la cámara será previa aprobación del fiscal de servicio. 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 hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación del concreto, 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 fiscal de servicio 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.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionará 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 Fiscal de Servicio al Inicio de la actividad.

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.

ITEM 4. IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CÁMARA CON ADITIVO SICA

UNIDAD: (M2)

DESCRIPCIÓN

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

Adicionar el aditivo impermeabilizante Sika a la mezcla del concreto, para luego ser revocado en las paredes de la cámara. Se hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación, 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 fiscal de servicio 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.

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 Fiscal de Servicio al Inicio de la actividad.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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.

ITEM 5. PROVISIÓN Y COLADO DE ESTRIBOS PARA ENTRADA DE HOMBRE 5/8"

UNIDAD: (PZA)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende los trabajos de colocados de estribos metálicos de 5/8" de diámetro dentro de las cámaras para la entrada de hombre que tendrá la función de una escalera.

La empresa contratista realizaría el curvado del fierro de 5/8" de diámetro nominal para formar los estribos. Posteriormente, para el colocados de los mismos se calara dos aberturas de una pared interna de la cámara, para luego ser empotradas con concreto.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los materiales, equipos y herramientas necesarios para la buena ejecución de la obra, serán proporcionados por el contratista, así por ejemplo se requerirá de fierro, corvadura de tubo, cemento, arena, agua y herramientas menores.

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

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.

ITEM 6. REPOSICIÓN DE TAPAS DE H°A° EN MAL ESTADO Y / O INEXISTENTES

UNIDAD: (M3)

DESCRIPCIÓN

Este ítem contempla la reposición de las tapas de las cámaras en mal estado y/o inexistentes. La empresa adjudicada proveerá la tapa de H°A° según a instrucción del Fiscal de Servicio.

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 en el anexo a. Los materiales a emplearse en la preparación del hormigón deberán ser de buena calidad. Se hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación del concreto, a objeto de obtener homogeneidad en la calidad de la mezcla. La resistencia mecánica de las tapas deberá ser aptas para soportar el tráfico vehicular pesado.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La empresa contratista proveerá 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 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.

ITEM 7. REPOSICIÓN Y / O CONSTRUCCIÓN DE DUCTO DE VENTILACIÓN

UNIDAD: (M3)

DESCRIPCIÓN

Se repondrá y/o colocara nuevos conductos de ventilación a las cámaras que requieran de este ítem a

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

instrucción del Fiscal de Servicio. Se realizara las obras civiles correspondientes para la instalación del conducto de ventilación (excavación y reposición de zanja).

En caso de cambios de dirección y/o unión a tope del conducto (tubería de acero negro) se lo realizara mediante soldadura SMAW.

Para la protección del conducto de ventilación se realizara la limpieza y el revestimiento con pintura primer y cinta de protección anticorrosiva y mecánica con un traslape del 50%.

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

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los materiales, equipos y herramientas necesarios para la buena ejecución de la obra, serán proporcionados por el contratista, se requerirá de un conducto de 2" en acero negro. La longitud será definida por el fiscal de servicio de YPFB en función de los volúmenes de obra descritos en el acápite de volúmenes de 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.

ITEM 8. RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA GENERAL

UNIDAD: (GBL)

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al carguío, retiro y traslado de todos los escombros resultantes del sitio del servicio. El servicio será entregado 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.

Una vez concluidos los trabajos se recogerán todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, herramientas, equipo, piedras, etc., se realizará un barrido del polvo remanente. Se transportarán 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 Fiscal de Servicio. El contratista deberá cumplir con los componentes de desmovilización y limpieza Final, donde el Fiscal de Servicio constatará que no haya residuos provenientes de equipo o material orgánico que puedan causar efectos nocivos al medio ambiente en los habitantes del sitio del servicio. Los métodos a emplear por parte de la empresa contratista para el retiro y limpieza de escombros, serán aquellos que se consideren más convenientes para la buena ejecución de los trabajos señalados, previa autorización del fiscal de servicio. Todos los materiales de la obra que el fiscal de servicio 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 hará 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 a satisfacción del Fiscal de Servicio 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.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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.

ITEM 8. ELABORACIÓN DE DATA BOOK

UNIDAD: (COPIAS)

DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde al documento que contiene la información técnica, legal y financiera del servicio (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 el servicio el Contratista deberá entregar a YPFB, en carpeta (Data Book), un informe original impreso y digital (formato editable), con dos copias. Detallando los trabajos realizados. El informe debe contener como mínimo:

Documentos

- 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 servicio.
- Libro de órdenes.
- Orden de trabajo, si corresponde (Fotocopia).
- Orden de cambio, si corresponde (Fotocopia).
- Contrato modificatorio, si corresponde (Fotocopia).
- Memorándum designación de comisión de recepción.
- Acta de entrega provisional.
- Acta de entrega definitiva.
- Garantía, Pólizas de la obra.
- Planilla de pagos.
- Descargo de materiales utilizados.
- Formulario (F-OM-009-2011).
- Comprobantes de salida de materiales entregados.
- Informe del fiscal de servicio de material utilizado en el proyecto.
- Planos Ge referenciados de la ubicación de las cámaras y válvulas.
- Planos en formato KMZ.
- Informe de seguridad industrial y medio ambiente.
- Reporte de fotografías del antes y después del lugar donde se realizó el mantenimiento de las cámaras.

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

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

FORMA DE PAGO

El pago se realizará al concluir la obra y de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada y deberá respaldarse con un registro fotográfico de cada actividad que se realice en el presente ítem cualquier imprevisto correrá por cuenta de la empresa adjudicada.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRAS MECANICAS

ITEM 10. MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO

UNIDAD: (GBL)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos iniciales y finales de: movilización de personal, material, equipos y herramientas desde la base de la empresa hacia la locación de la prestación del servicio para el inicio y ejecución de actividades de manera oportuna y en la fecha establecida por el Fiscal de Servicio a través de la orden de proceder. El Contratista deberá presentar al Fiscal de Servicio un plan de movilización que contemple la descripción de las rutas, horarios de viaje y cronograma de trabajo.

El Contratista será responsable de programar sus movilizaciones de acuerdo con el cronograma de trabajo e instrucciones del Fiscal de Servicio, previniendo que el personal, materiales y equipos se encuentre disponible en locación del servicio de acuerdo al cronograma y/o requerimientos propios del servicio. Los costos por movilizaciones adicionales, serán asumidos por el Contratista.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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.

ITEM 11. ENCERADO DE BRIDAS DE 3"

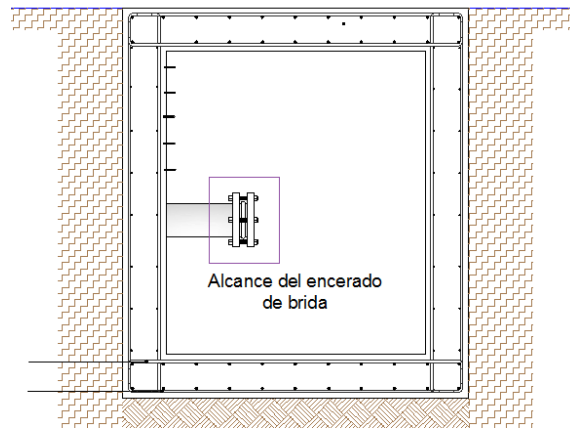
UNIDAD: (PZA)

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al encerado de las bridas de 3" con cera microcristalina para la protección de las mismas contra la corrosión dentro de las cámaras.

Para realizar el encerado de las bridas, se deberá quitar todo el recubrimiento suelto preexistente, que no se encuentre en buen estado o no esté perfectamente adherido a la superficie de las bridas, válvula y tubería que será revestida. Eliminando restos de herrumbre, capa de óxido, suciedad o materias extrañas llegando a un grado de limpieza requerido por el fabricante (**grado de limpieza SSPC-SP2**) u otro procedimiento recomendado por el fabricante de las ceras MICROCRISTALINA.

Para el revestimiento de las válvulas mediante ceras micro-cristalinas, ésta deberá ser aplicada a las bridas, cuerpo de la válvula y parte de la tubería en los extremos de las bridas (ver esquema de abajo), el procedimiento a ser aplicado deberá seguir los pasos recomendados por el fabricante.



La empresa contratista deberá realizar la inspección de fugas con una solución jabonosa en presencia u autorización del fiscal de servicio de YPFB, en:

- Las uniones soldadas.
- Uniones roscadas (si existiera).
- Cuerpo de la válvula.
- Uniones bridadas.

La existencia de fuga de Gas Natural deberá ser informada inmediata mediante con nota al Fiscal de Servicio.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista suministrará 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 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.

ITEM 12. ENCERADO DE BRIDAS DE 6"

UNIDAD: (PZA)

DESCRIPCIÓN

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

La forma de ejecución será igual a la del ítem 11.

La existencia de fuga de Gas Natural deberá ser informada inmediata mediante con nota al Fiscal de Servicio.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista suministrará 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 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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

empleado y demás incidencias determinadas por ley.

ITEM 13. ENCERADO DE VÁLVULA DE 2"

UNIDAD: (PZA)

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al encerado de las válvulas de 2" 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.

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

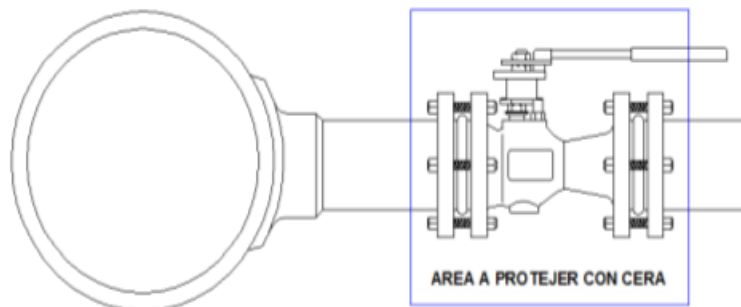
- Daños o deterioro severo (en cuerpo, bridas, pernos, etc.)
- Apertura y cierre.
- Que tenga todos los elementos o accesorios que indica el fabricante (actuador). En lo posible consultar siempre el manual del fabricante.
- registrar datos técnicos de la válvula (marca, diámetro, ansi, tipo y otros a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

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 fiscal de servicio de Y.P.F.B.

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

Así mismo la empresa contratista presentara ante el fiscal de servicio 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:



Para la aplicación de las ceras microcristalinas (Innercoat, Temcoat, Wax Tape#2), se procederá con la limpieza de acuerdo al grado recomendado por el fabricante de estas ceras, posteriormente se aplicará 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 aplicará 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.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista suministrará 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.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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.

ITEM 14. ENCERADO DE VÁLVULA DE 3"

UNIDAD: (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.

La forma de ejecución será igual a la del ítem 13.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista suministrará 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 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.

ITEM 15. ENCERADO DE VÁLVULA DE 4"

UNIDAD: (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.

La forma de ejecución será igual a la del ítem 13.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista suministrará 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 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.

ITEM 16. ENCERADO DE VÁLVULA DE 6"

UNIDAD: (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.

La forma de ejecución será igual a la del ítem 13.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista suministrará 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 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.

ITEM 17. ENCERADO DE VÁLVULA DE 8"

UNIDAD: (PZA)

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.

La forma de ejecución será igual a la del ítem 13.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista suministrará 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 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.

ITEM 18. RECUBRIMIENTO DE TUBERÍA 3" CON PINTURA EPOXICA

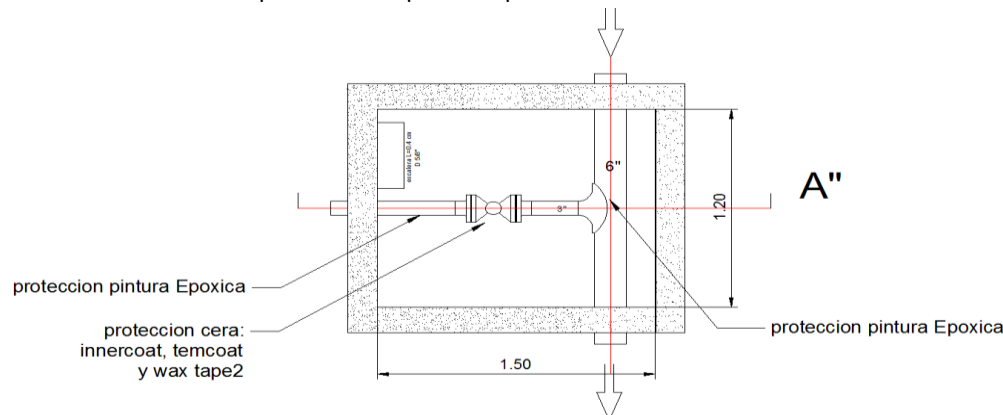
UNIDAD: (M)

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al recubrimiento de las tuberías de 3" 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. 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 fiscal de servicio de YPFB. El alcance de la aplicación con pintura epoxica es:



MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el fiscal de servicio.

FORMA DE PAGO

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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.

ITEM 19. RECUBRIMIENTO DE TUBERÍA 4" CON PINTURA EPOXICA

UNIDAD: (M)

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al recubrimiento de las tuberías de 4" 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. El grado de limpieza para la aplicación será conforme a la recomendación del fabricante.

La contratista procederá de acuerdo al ítem 18

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el fiscal de servicio.

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.

ITEM 20. RECUBRIMIENTO DE TUBERÍA 6" CON PINTURA EPOXICA

UNIDAD: (M)

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al recubrimiento de las tuberías de 6" 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. El grado de limpieza para la aplicación será conforme a la recomendación del fabricante.

La contratista procederá de acuerdo al ítem 18.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el fiscal de servicio

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.

MODELOS O DISEÑOS

Tomar en cuenta lo especificado en la Descripción del Servicio, en los Ítems 10 al 20 para realizar el mantenimiento de las válvulas, tubería y bridas de los diferentes diámetros, con el material que estime conveniente, una vez emitida la orden de proceder siendo necesaria la aprobación escrita en el libro de órdenes por el Fiscal de Servicio.

INSPECCIÓN Y PRUEBAS

Toda inspección, prueba que se realicen por el tiempo de duración del contrato estarán a cargo del Fiscal de Servicio, quien tendrá la autoridad de solicitar toda documentación, procedimientos, realizar la pruebas que estime conveniente al fin de ejercer control y supervisión de los trabajos efectuados para cumplir con los objetivos del servicio.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los Materiales a ser utilizados deben ser de primera calidad y descritos en la propuesta con el detalle de las especificaciones técnicas correspondientes. Y.P.F.B. no entregara ningún material ni herramientas, el contratista deberá proveer todo el material e insumos necesarios para EL SERVICIO.

En la siguiente tabla se detalla los equipos mínimos requeridos:

EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA OBRA					
PERMANENTE					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1	Camioneta 4X4	EQUIPO	1	N/A	N/A
2	Cámaras fotográficas	EQUIPO	2	N/A	N/A
DE ACUERDO A REQUERIMIENTO					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1	Equipo GPS	Pza	1	N/A	N/A
2	Equipo amoladora	Pza	2	2600 watts	1500 rpm
3	Mezcladora mecánica	Pza	2	N/A	N/A
4	Bomba para agua	Pza	1	N/A	N/A
5	Generador eléctrico	Pza	1	N/A	N/A
6	Tecles (mas trípodes)	Pza	2	N/A	N/A
7	cocinilla	Pza	2	N/A	N/A
8	Detector de Gas	Pza	1	N/A	N/A

Nota.- El contratista deberá contar de forma ineludible con todas las herramientas menores (Picotas de acuerdo al número de obreros, Palas de acuerdo al número de obreros, Carretillas, Combos medianos y grandes, Barretas, Baldes, badilejos, etc., Balizas de señalización (diurna y nocturna), Huinchas de medición, Tecles (más trípode), Niveles, Mangueras para agua, Conos, Tanques de agua, Detectores de gases combustibles (espacios confinados), Abre bridas, alineadores, torquímetro, Bomba de agua, Moto generador, Grúa (si es necesario), Vehículos para transporte de materiales, herramientas, etc.

PLAZO DEL SERVICIO

El tiempo de ejecución será de **50 días calendario**, que serán computados a partir de la fecha indicada de acuerdo a la instrucción por parte de YPFB.

EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

La experiencia general y específica del proponente será computada considerando la cantidad de servicios y/o trabajos ejecutados durante los últimos 10 años. La información provista por la empresa proponente deberá ser acreditada con el certificado de conclusión correspondiente, recepción definitiva o su equivalente, dichos documentos deberán ser presentados en original, fotocopia legalizada, fotocopia simple según corresponda, cuando lo requiera YPFB en cualquier etapa del Proceso de Contratación. Cuando los respaldos citados no contemplen toda la información requerida en los formularios de la propuesta, se podrán presentar documentos **adicionales** a los citados donde se evidencie y/o complemente la información solicitada.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

Experiencia General de la Empresa

La empresa deberá contar con experiencia certificada en contratos de obras acumulados con un monto de contratos comprendidos en el rango mínimo mayor a 1 vez el valor del precio referencial de la convocatoria. La información brindada deberá estar respaldada por fotocopias simples de certificados de conclusión de obra, actas de recepción definitiva o su equivalente para su evaluación. YPFB podrá solicitar dichos documentos en original o fotocopia legalizada según corresponda, en cualquier etapa del Proceso de Contratación.

Experiencia Específica de la Empresa

La empresa deberá contar con experiencia específica certificada en contratos acumulados de obras similares con un monto de contratos comprendidos en el rango mínimo de 0,5 veces el valor del precio referencial. La información brindada deberá estar respaldada por fotocopias simples de certificados de conclusión de obra, actas de recepción definitiva o su equivalente para su evaluación. YPFB podrá solicitar dichos documentos en original o fotocopia legalizada según corresponda, en cualquier etapa del Proceso de Contratación.

SERVICIOS Y/O TRABAJOS SIMILARES

Serán consideradas como trabajos y/o servicios iguales o similares las siguientes actividades:

DETALLE DE TRABAJOS A SER CONSIDERADAS IGUALES O SIMILARES	
N°	DESCRIPCIÓN
1	Obras civiles para variante de Red Primaria.
2	Construcción de Redes Primarias y Redes Secundarias
3	Construcción de cámaras de protección para válvulas en red primaria
4	Obras Civiles en construcciones de edificaciones o viviendas o plazas o tinglados
5	Mantenimiento de válvulas de Red Primaria
6	Obras mecánicas en Redes Primarias
7	Mantenimiento de PRMs
8	Construcción y mantenimiento de cámaras.
9	Soldadura en General y Encerado de válvulas

PERSONAL REQUERIDO

EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE (SUJETO A EVALUACIÓN)

El personal clave con que deberá contar para la ejecución del servicio se detalla a continuación, los cargos similares para el personal clave permitirán acreditar la experiencia específica del personal en la etapa de evaluación:

N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGOS SIMILARES
1	Ingeniero civil, ingeniero petrolero, ingeniero mecánico, ingeniero industrial, arquitecto, constructor civil, ingeniero en construcciones y/o ramas afines de la ingeniería y de la construcción.	AGENTE DE SERVICIO (con permanencia completa durante todo el tiempo del servicio).	1	GENERAL: <u>mínimo 2 años</u> ESPECIFICA: <u>mínimo 1 año</u> en cargos y obras similares.	Director, superintendente Residente, Supervisor y/o Fiscal en Trabajos de construcción y/o mantenimiento de: red secundaria, red primaria acometidas, válvulas y/o cámaras de construcción.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

La empresa proponente deberá adjuntar en su propuesta la siguiente documentación para cada personal clave sujeto a evaluación:

- **Agente de servicio:** La información brindada deberá estar respaldada por fotocopias simples de certificados de trabajos, actas de recepción definitiva o documento equivalente.

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

El personal técnico de apoyo mínimo requerido para la ejecución del servicio, se detalla a continuación:

N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGOS SIMILARES
1	Profesional a nivel licenciatura en ingeniería. Formación OBLIGATORIA (Cursos, seminarios, talleres, etc.) Sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001). Protección y prevención de incendios. Primeros Auxilios Básicos. Manejo Defensivo. Formación DESEABLE (Cursos, seminarios, talleres, etc.) Legislación en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Seguridad para trabajo en espacios confinados, trabajos de izaje de cargas, trabajo en excavaciones, trabajos en altura, Bloqueo y etiquetado, Identificación y control de factores de riesgo para la Salud, Manejo de sustancias peligrosas.	Supervisor/ Cordinador/ SySO	1	GENERAL: 3 años desde la obtención del título académico. ESPECIFICA: 2 años de experiencia específica como monitor de SMS o HSE	Experiencia General: En proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial; Experiencia específica: Manejo y/o supervisión de personal y Gestión de indicadores de SYSO.
	Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o Técnico del área Industrial (mecánico, eléctrico, SMS o similares)	Monitor SySO		Experiencia general mínima: de 2 años y Experiencia específica mínima: de 1 año en cargos	Experiencia General: En proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial; Experiencia específica: - Auditoría e inspección

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

2	Formación OBLIGATORIA 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 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			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)	de actos y/o condiciones inseguras - Gestión de Equipos de protección personal (EPP) - Gestión de Permisos de trabajo - Conocimiento básico de sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001)
3	Personal con experiencia	Encerador y pintor		GENERAL: 2 años de experiencia. ESPECIFICA: 1 años de experiencia específica.	Encargado de obras mecánicas, encargado de aplicación de cera Trenton, micro cristalinas.
4	Personal con experiencia	Maestro albañil	Trabajos en obras civiles	GENERAL: 2 años de experiencia. ESPECIFICA: 1 años de experiencia específica (obras similares).	Trabajos en obras civiles de construcción

II. CONDICIONES REQUERIDAS PARA EL SERVICIO

FORMA DE PAGO

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

La modalidad de pago será contra avance del servicio previa presentación de planillas de pago aprobado por el FISCAL DE SERVICIO, el mismo que será aprobado por las instancias correspondientes para viabilizar el pago. La cancelación del saldo se realizará previa la conformidad por parte de YPFB, una vez concluida la obra en su totalidad y a satisfacción de YPFB. La entrega del Data Book debe realizarse el día de la entrega definitiva de la obra, debido a que está contemplando como un ítem, caso contrario será sancionada de acuerdo a contrato. La factura deberá ser emitida a nombre de Y.P.F.B. con número de NIT 1020269020 y el pago se realizará a través de transferencias bancarias vía SIGMA.

LUGAR DE PRESTACIÓN Y ENTREGA DEL SERVICIO

Las ubicaciones para realizar el servicio y su respectiva entrega se muestran en Anexo B.

FISCAL DEL SERVICIO

El FISCAL DEL SERVICIO será designado por YPFB quien tendrá a su cargo la supervisión, seguimiento y control del servicio. Haciendo cumplir lo establecido en las especificaciones técnicas, la propuesta técnica y el contrato. El FISCAL DEL SERVICIO de YPFB, actúa dentro el contrato de ejecución del servicio como el responsable de ejercer vigilancia y control acerca de toda la labor de ejecución, de conformidad a las prescripciones técnicas (especificaciones), y otras instructivas otorgadas en el transcurso del proceso de ejecución, para el logro de resultados contractuales en condiciones de calidad, economía, beneficio y oportunidad.

REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA

El CONTRATISTA designará mediante notificación escrita a YPFB, a su representante para la entrega del Servicio, dicho personero será denominado agente del Servicio y será presentado oficialmente por el CONTRATISTA antes del inicio del mismo, mediante comunicación escrita dirigida a YPFB de conformidad a la cláusula (Notificaciones) del presente Contrato.

El agente del Servicio representará al CONTRATISTA durante toda la prestación del Servicio y mantendrá coordinación permanente y efectiva con YPFB a través del Fiscal del Servicio, a objeto de atender satisfactoriamente los requerimientos y dar fiel cumplimiento al Contrato.

INSPECCIÓN Y PRUEBAS

Terminado el Contrato por su cumplimiento, las Partes firmarán un acta de cierre del Contrato manifestando los términos de recepción o nota de recepción del Servicio efectivamente ejecutado.

GARANTÍAS TÉCNICA DEL SERVICIO

Después de que se realice la entrega definitiva del servicio; la empresa adjudicada deberá extender por escrito notariada y por el representante legal, el tiempo de garantía mínimo de 1 años. Dentro de la garantía la subsanación de los daños encontrados deberán ser inmediatamente corregidos, y todos los costos que demande la subsanación correrán a cuenta de la empresa adjudicada.

ANTICIPO

No se otorgara anticipo

MOROSIDAD Y SUS PENALIDADES

Queda convenido entre las Partes, que el CONTRATISTA se obliga a cumplir con lo estipulado en las especificaciones técnicas y en la cláusula (Vigencia y Plazo) del Contrato, caso contrario la YPFB aplicará una multa equivalente al 1% (UNO por ciento) sobre el monto total del Contrato, por cada día calendario de retraso.

De establecer YPFB que por la aplicación de multas por mora se ha llegado al límite del 10% (diez por ciento) del monto total del Contrato, la YPFB podrá iniciar el proceso de resolución del Contrato, conforme a lo estipulado

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

en la cláusula (Terminación del Contrato).

De establecer YPFB que por la aplicación de multas por mora se ha llegado al límite del 20% (veinte por ciento) del monto total del Contrato, YPFB deberá iniciar el proceso de resolución del Contrato, conforme a lo estipulado en la cláusula (Terminación del Contrato).

Las multas serán cobradas mediante descuentos establecidos expresamente por YPFB, con base en el informe específico y documentado de los pagos o liquidación final emitido por el Fiscal del Servicio, sin perjuicio de que YPFB ejecute la garantía de cumplimiento de Contrato y la misma gestione el resarcimiento de daños y perjuicios por medio de la jurisdicción coactiva fiscal por la naturaleza del Contrato, conforme lo establecido en el Artículo 47 de la Ley 1178.

VALIDACIONES

En Anexos se adjunta las validaciones respectivas:

1. Validación de Seguridad y Salud Ocupacional
2. Validación Medio Ambiente
3. Validación Seguros
4. Validación Tributos

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL, ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTALES, FACTURACION Y TRIBUTOS, SEGUROS

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

ASPECTOS GENERALES:

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

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

PERSONAL DE SMS:

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

Proyectos de Red Primaria/City Gates:

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

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

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

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

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

a) Supervisor o Coordinador de SMS

Nivel	Requisitos
Educación	Profesional a nivel licenciatura en ingeniería
Formación OBLIGATORIA (Cursos, seminarios, talleres, etc.)	Sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001). Protección y prevención de incendios. Primeros Auxilios Básicos. Manejo Defensivo.
Formación DESEABLE (Cursos, seminarios, talleres, etc.)	Legislación en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Seguridad para trabajo en espacios confinados, trabajos de izaje de cargas, trabajo en excavaciones, trabajos en altura, Bloqueo y etiquetado, Identificación y control de factores de riesgo para la Salud, Manejo de sustancias peligrosas
Experiencia	Experiencia general de 4 años y experiencia específica de 3 años en cargos similares en proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial. Experiencia específica: - 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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

talleres, etc.)	
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:

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

El CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento a la legislación laboral, social y otras aplicables al presente proyecto/obra/servicio, vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia; siendo también responsable del cumplimiento por parte de los SUBCONTRATISTAS que intervengan a nombre suyo ante YPFB (Contratante). Presentar debidamente firmada por el representante legal, adjuntando la fotocopia firmada del documento de identificación (pasaporte/CI), con la impresión dactilar del mismo (pulgar derecho y/o izquierdo).

2. **Presentación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional** (En caso de poseer un sistema bajo la norma OHSAS 18001 o Sistemas Integrados de Gestión). Caso contrario, la empresa contratista deberá presentar un documento que contenga la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a ser aplicada en el Proyecto (Plan de Seguridad y Salud Ocupacional - específico para la actividad/obra/proyecto/servicio).
3. **Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional:** debe contener al menos los siguientes puntos:
 - a) Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
 - b) Programas y políticas de control de alcohol y drogas
 - c) Programa de gestión vehicular (cronograma de mantenimiento de vehículos)
 - d) Programas de medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional
 - e) Plan de respuesta ante emergencias (específico 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.

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

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

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

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

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

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

Documentación para Data Book:

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

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTALES

DISPOSICIONES AMBIENTALES

1. La Empresa CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento a los compromisos Ambientales aprobados a través del Documento Ambiental (solicitado por la Contratista a la firma del contrato) con el cual se obtuvo la Autorización Ambiental (Licencia Ambiental -LA-) para el proyecto, como también las disposiciones emitidas por la Autoridad Ambiental Competente al momento de otorgar la LA y otros requerimientos ambientales exigidos por el personal de YPFB del proyecto. Para el efecto, el CONTRATISTA deberá remitir a YPFB toda aquella documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento de los Planes, Programas y Procedimientos. Para el efecto, el CONTRATISTA deberá remitir a YPFB, según el alcance del presente proyecto, la información solicitada en el Anexo "Requisitos de Protección Ambiental Contratistas", parte integral del presente documento. Toda esta documentación de respaldo deberá demostrar el cumplimiento de la legislación aplicable, misma que será de insumo para la elaboración de los Informes de Monitoreo Ambiental que elabore YPFB cuando corresponda.
2. El CONTRATISTA acuerda dar cumplimiento con todas las disposiciones técnicas y administrativas establecidas en la legislación ambiental y forestal vigente, como también la reglamentación sectorial, normativa conexas y todo instrumento legal promulgado durante el periodo de vigencia del CONTRATO. En tal sentido y en caso de contravenciones a estas normas, leyes y/o regulaciones, el CONTRATISTA asume la responsabilidad y sus consecuencias, así como la reparación de estas, cuando corresponda.
3. De presentarse cualquier contingencia, eventualidad o suceso no deseado que provoque pérdidas, daños y/o perjuicios ambientales; el CONTRATISTA deberá comunicar inmediatamente a YPFB para que se proceda en el marco de la legislación aplicable. Por su parte, el CONTRATISTA tomará acciones inmediatas de prevención, mitigación y/o remediación. Para tal efecto, el mismo deberá remitir a YPFB informes, planillas, registros, comprobantes y toda documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento del Plan 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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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
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:

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

FACTURACION Y TRIBUTOS

FACTURACION

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

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

El proponente deberá presentar fotocopia del Certificado de Inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes (del original o del emitido por la Oficina Virtual del SIN) o fotocopia del Certificado del NIT. La actividad registrada en citado documento deberá guardar directa relación con el objeto del proceso de contratación.

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.

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 y materiales.

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

b) Seguro de Responsabilidad Civil.

Por daños a terceros, o bienes de terceros, por cualquier causa que durante la 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 figurar 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 Personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte), por lesiones corporales sufridas como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en el desempeño de su trabajo.

Condiciones Adicionales.

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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

2. 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 fiscal de servicio, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro necesarios y de acuerdo a contrato, antes de la fecha de inicio del servicio.

ANEXO A

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1. INTRODUCCIÓN

La Gerencia Nacional de Redes de Gas y Ductos de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, tiene bajo su responsabilidad la Operación y Mantenimiento de las válvulas tronqueras y/o válvulas de derivación a EDR's de los sistemas de distribución de gas en todo el país.

Para cumplir con este objetivo en la presente gestión, se realizara las obras civiles y mecánicas correspondientes al mantenimiento de las cámaras de válvulas.

2. OBJETIVO

Realizar obras civiles y mecánicas para el mantenimiento correctivo y preventivo de las cámaras y válvulas tronqueras de la red primaria que existen en la ciudad de El Alto, con el objetivo de conservarlas en óptimas condiciones para su operación normal o emergencias.

Precautelar la integridad de las válvulas, tuberías, accesorios metálicos del fenómeno natural de la corrosión.

3. ALCANCE DEL MANTENIMIENTO

Alcance técnico: El mantenimiento comprende las obras civiles y mecánicas en cámaras, válvulas tronqueras, válvulas derivación y Tubería dentro de la cámara existente en la red primaria de toda la ciudad de El Alto.

Alcance geográfico: Las zonas a intervenir son:

1.- TRAMO BUENOS AIRES-BAUTISTA SAAVEDRA	2.- TRAMO PERIFERICA-ADUANA
3.- TRAMO SANTA FE-SAN ROQUE	4.- TRAMO REGIMIENTO INGAVI-SATELITE
5.- TRAMO SENKATA-RIO SECO-ALTO LIMA	6.- TRAMO SENKATA-CEJA-ALTO LIMA

Los trabajos de mantenimiento a realizar comprenden:

3.1 CÁMARA

Los trabajos a realizar en las cámaras tronqueras y de derivación son:

- Drenaje de agua (si existiera)

- Reposición de la mampostería de la cámara
- Impermeabilización de las cámaras
- Reposición de la tapa en mal estado
- Construcción o reposición del conducto de ventilación de la cámara
- Retiro de escombros y limpieza general

El detalle de la cámara es:

Figura 1 (vista de perfil) Interior de cámara. Estribos y ducto de ventilación.

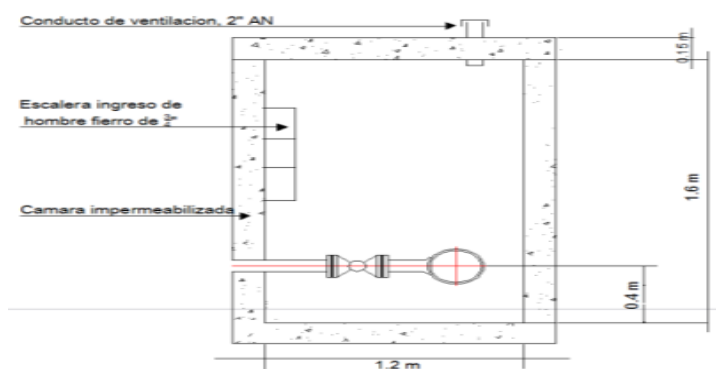
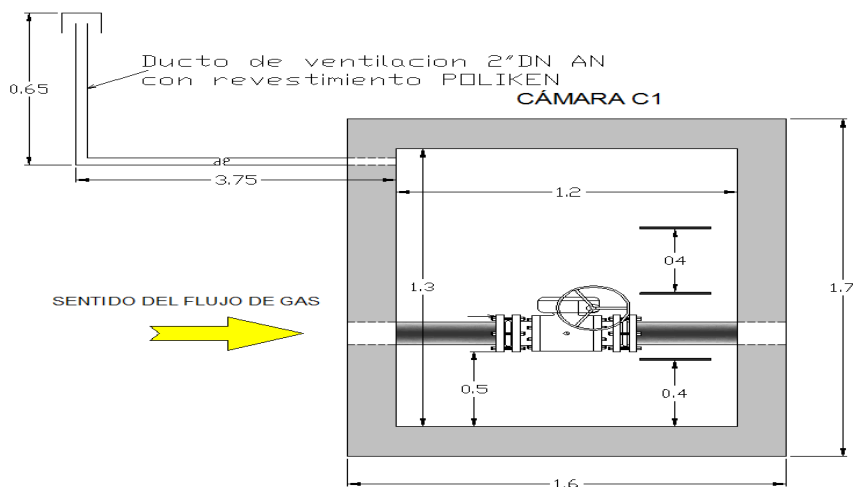
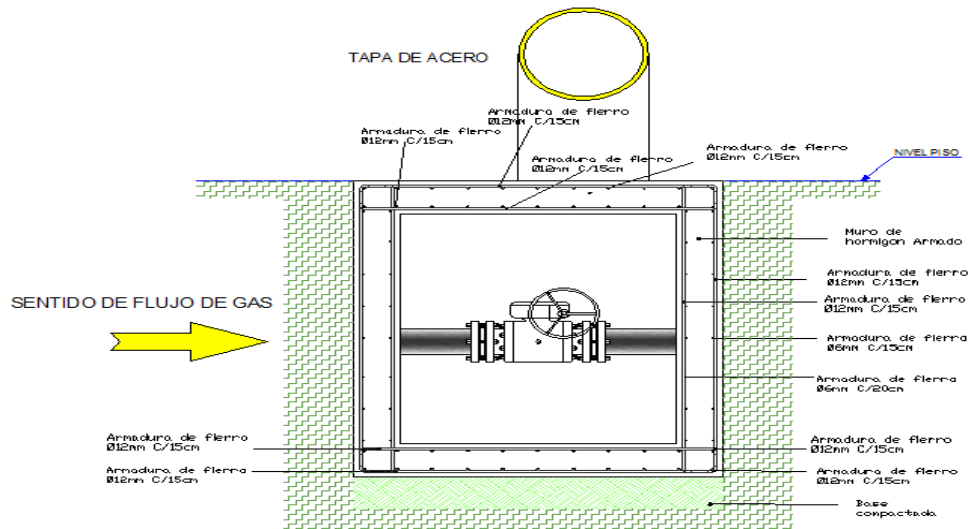


Figura 2 (vista de perfil) Interior de cámara. Estribos y ducto de ventilación.



Las dimensiones podrían variar en función del lugar de construcción, pero el cambio no deberá ser sustancial, esta labor deberá ser coordinada siempre con el fiscal de servicio de Y.P.F.B.

Figura 3 (vista de perfil) Interior de cámara. Estribos y ducto de ventilación.



3.2 VALVULA

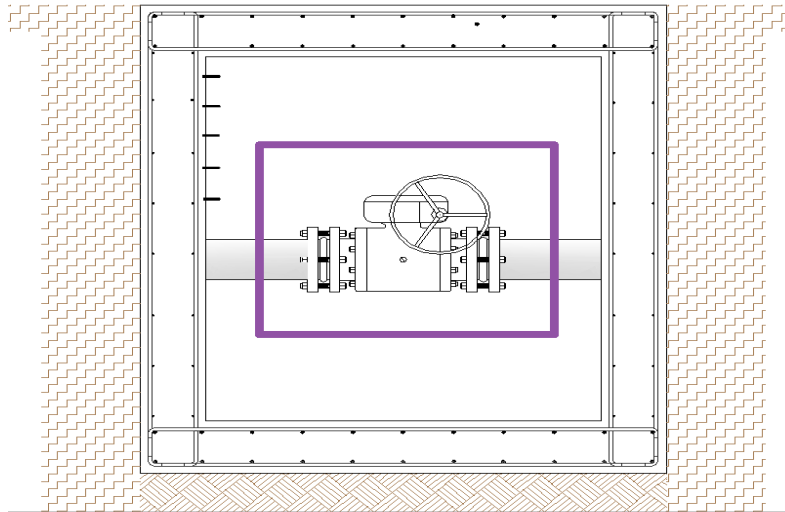
Los trabajos a realizar en las válvulas tronqueras y de derivación son (ver figura 2):

- Verificación de fuga de Gas Natural
- Verificación del sistema de accionamiento
- Lubricación del sistema de accionamiento
- Limpieza total de la superficie de la válvula hasta el requerimiento de la aplicación de la cera
- Aplicación de la cera micro cristalina
- Verificación de daños o deterioro severo (en cuerpo, bridas, pernos, etc.)
- Verificación de elementos o accesorios que indica el fabricante (actuador). En lo posible consultar siempre el manual del fabricante.

Para verificar el accionamiento de apertura y cierre de la válvulas, se debe accionar parcialmente el actuador 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 fiscal de servicio de Y.P.F.B.

En caso de que no cumpla con las evaluaciones arriba mencionadas, se informará y se recomendará al fiscal de servicio, en la siguiente figura se muestra el alcance del encerado de válvula.

Figura 4 (vista de perfil) Interior de cámara. Estribos y ducto de ventilación.

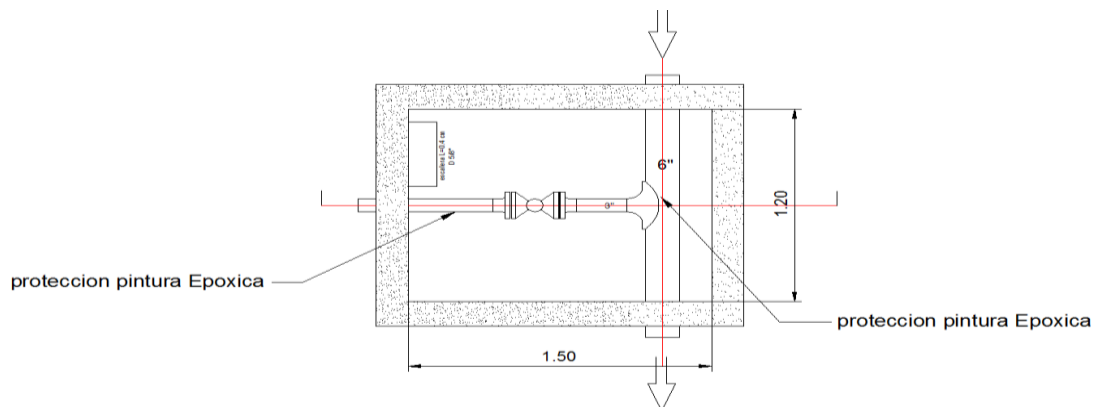


3.3 TUBERIA

Los trabajos a realizar en la tubería de red primaria, niple y derivación son (ver figura 5):

- Limpieza y lijado según requerimiento del fabricante de la pintura epoxica
- El recubrimiento con pintura epoxica

Figura 5. Interior de cámara. Punto de derivación



Todos esquemas mostrados son referenciales, estos deberan adaptarse al trabajo real en cada camara y valvula.

4. NORMAS DE REFERENCIA

A continuación se indican las recomendaciones de nomas internacionales y nacionales, en las cuales indican técnicas de preparación de superficies especificados por el STEEL STRUCTURES PAINTING COUNCIL (SSPC) y la NATIONAL ASSOCIATION OF CORROSION ENGINEERS (NACE).

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

API ESPECIFICACION 6D	SPECIFICATION FOR PIPELINE VALVES, CLOSURES, CONNECTORS AND SWIVELS.
ASME 31.8	GAS TRANSPORTATION AND DISTRIBUTION PIPING SYSTEMS
NACE RP 0375	WAX COATING SYSTEMS FOR UNDERGROUND PIPING SYSTEMS
SSPC-SP-2	STEEL STRUCTURES PAINTING COUNCIL
DS 1996 ANEXO III	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES DE GAS NATURAL

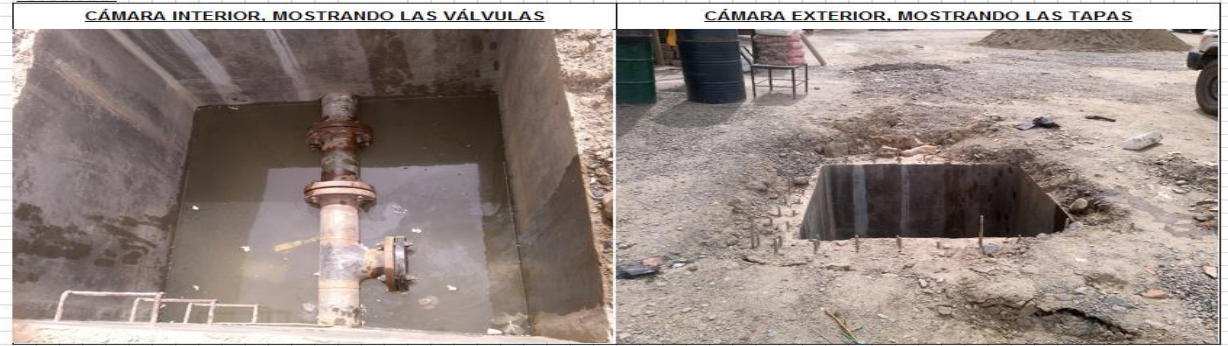
ANEXO B

PLANO DE UBICACIÓN DE CÁMARAS CIUDAD DE EL ALTO Y POBLACIONES INTERMEDIAS

TRAMO AV. CARABOBO - BAUTISTA SAAVEDRA

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. CARABOBO ENTRE AV. BUENOS AIRES CÓDIGO CÁMARA: EA-001 PROGRESIVA: KP 00++000 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0583270 Y: UT 8176211		FECHA: 07/03/2016 ZONA: SAN JOSE DE YUNGUYO CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG RAMAL: AV. CARABOBO - BAUTISTA SAAVEDRA D- 14 Z: 4047 m		Form. N°: 1 DISTRITO: 4
FOTOGRAFÍA CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS		
				
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. INCA ROCA ESQ. CANALIZACION RIO SEKE AV. NESTOR GALINDO CÓDIGO CÁMARA: EA-002 PROGRESIVA: KP 0+326 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0582826 Y: UT 8176829		FECHA: 07/03/2016 ZONA: DISTRITO INDUSTRIAL 10 CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG RAMAL: AV. CARABOBO - BAUTISTA SAAVEDRA D- 14 Z: 4060 m		Form. N°: 1 DISTRITO: 14
FOTOGRAFÍA CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS		
				
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. NESTOR GALINDO ENTRE C/ AGRAMOT CÓDIGO CÁMARA: EA-003 PROGRESIVA: KP 01+090 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0582750 Y: UT 8176934		FECHA: 07/03/2016 ZONA: MARISCAL SUCRE CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG RAMAL: AV. CARABOBO - BAUTISTA SAAVEDRA D- 14 Z: 4063 m		Form. N°: 1 DISTRITO: 14
FOTOGRAFÍA CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS		
				

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: CARRT. LA PAZ - COPACABANA ENTRE AV. J. BAUTISTA OQUENDO	ZONA: BAUTISTA SAAVEDRA UV F	DISTRITO: 14
CODIGO CÁMARA: EA-004	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 01+847	RAMAL: AV. CARABOBO - BAUTISTA SAAVEDRA D- 14	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0582235 Y: UT 8177185	Z: 4048 m	
FOTOGRAFÍA		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. PEDRO BLANCO	ZONA: BAUTISTA SAAVEDRA UV F	DISTRITO: 14
CÓDIGO CÁMARA: EA-005	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG - BRD. 1 DE 3 PLG	
PROGRESIVA: KP 01+954	RAMAL: AV. CARABOBO - BAUTISTA SAAVEDRA D- 14	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0581985 Y: UT 8176893	Z: 4001 m	
FOTOGRAFÍA		



TRAMO AV. PEFERICA - ADUANA

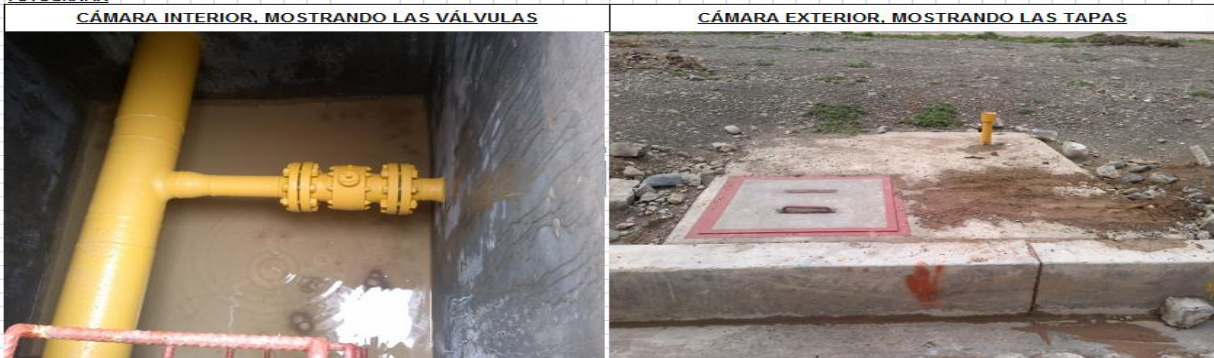
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. TIHUANACU ESQ. CALLE 31 DE OCTUBRE	ZONA: ENEXO 7 DE SEPTIEMBRE	DISTRITO: 3
CODIGO CÁMARA: EA-001	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG	
PROGRESIVA: KP 01+758	RAMAL: AV. PERIFERICA - ADUANA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0584909 Y: UT 8170278	Z: 3995 m	
FOTOGRAFÍA		



DISTRITAL:	REDES DE GAS EL ALTO	FECHA:	07/03/2016	Form. N°:	1
UBICACIÓN:	AV. TIHUANACU ESQ. CALLE LUIS CANDIA	ZONA:	SAN LUIS PAMPA	DISTRITO:	3
CODIGO CAMARA:	EA-002	CODIGO DE LA VALVULA:	VAL. 1 DE 8 PLG		
PROGRESIVA:	KP 02+451	RAMAL:	AV. PERIFERICA - ADUANA		
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA:	X: 19K 0585312 Y: UT 8170732 Z: 4003 m				



DISTRITAL:	REDES DE GAS EL ALTO	FECHA:	07/03/2016	Form. N°:	1
UBICACIÓN:	AV. TIHUANACU ESQ. CALLE APOLO	ZONA:	VILLA PRIMAVERA	DISTRITO:	3
CODIGO CAMARA:	EA-003	CODIGO DE LA VALVULA:	VAL. 1 DE 3 PLG		
PROGRESIVA:	KP 02+451	RAMAL:	AV. PERIFERICA - ADUANA		
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA:	X: 19K 0585846 Y: UT 8171330 Z: 4012 m				



DISTRITAL:	REDES DE GAS EL ALTO	FECHA:	07/03/2016	Form. N°:	1
UBICACIÓN:	AV. LADISLAO CABRERA ESQ. AV. V (CARRT. VIACHA)	ZONA:	VILLA CALUYO	DISTRITO:	3
CODIGO CAMARA:	EA-004	CODIGO DE LA VALVULA:	VAL. 1 DE 2 PLG		
PROGRESIVA:	KP 04+140	RAMAL:	AV. PERIFERICA - ADUANA		
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA:	X: 19K 0586533 Y: UT 8171993 Z: 4026 m				



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO
UBICACIÓN: AV. LADISLAO CABRERA ESQ. CALLE D - SONATEX
CÓDIGO CÁMARA: EA-005
PROGRESIVA: KP 04+898
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0587095 Y: UT 8172622

FECHA: 07/03/2016
ZONA: SONATEX
CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG
RAMAL: AV. PERIFERICA - ADUANA
Z: 4039 m

Form. N°: 1
DISTRITO: 3

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO
UBICACIÓN: AV. 6 DE MARZO ESQ. CALLE TELLEZ ROSS
CÓDIGO CÁMARA: EA-006
PROGRESIVA: KP 07+164
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0588761 Y: UT 8173438

FECHA: 07/03/2016
ZONA: BOLIVAR B
CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG
RAMAL: AV. PERIFERICA - ADUANA
Z: 4069 m

Form. N°: 1
DISTRITO: 2

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



TRAMO AV. SANTA FE - SAN ROQUE

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO
UBICACIÓN: AV. SANTA FE ENTRE ENTRE AV. BUENOS AIRES (CAMINO LAJA)
CÓDIGO CÁMARA: EA-001
PROGRESIVA: KP 00+046
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0582122 Y: UT 8175774

FECHA: 07/03/2016
ZONA: 16 DE FEBRERO
CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG
RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE
Z: 3991 m

Form. N°: 1
DISTRITO: 4

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. BUENOS AIRES ESQ. GNV. PEREZ ROCHA (CAMINO LAJA)	ZONA: FRANZ TAMAYO	DISTRITO: 7
CÓDIGO CÁMARA: EA-002	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 - VAL. 2 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 03+044	RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0579281 Y: UT 8174915	Z: 3959	

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. BOLIVIA ESQ. AV. VENEZUELA	ZONA: 6 DE MARZO (SAN ROQUE)	DISTRITO: 7
CÓDIGO CÁMARA: EA-003	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG - VAL. 2 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 05+694	RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0577425 Y: UT 8176369	Z: 3958	

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. PANAMERICANA ESQ. AV. BOLIVIA (CARRT. A COPACABANA)	ZONA: 6 D AGOSTO (SAN ROQUE)	DISTRITO: 7
CÓDIGO CÁMARA: EA-004	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 - VAL. 2 - VAL. 3 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 07+592	RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0577760 Y: UT 8178219	Z: 3988	

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LA O LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LA O LAS TAPAS



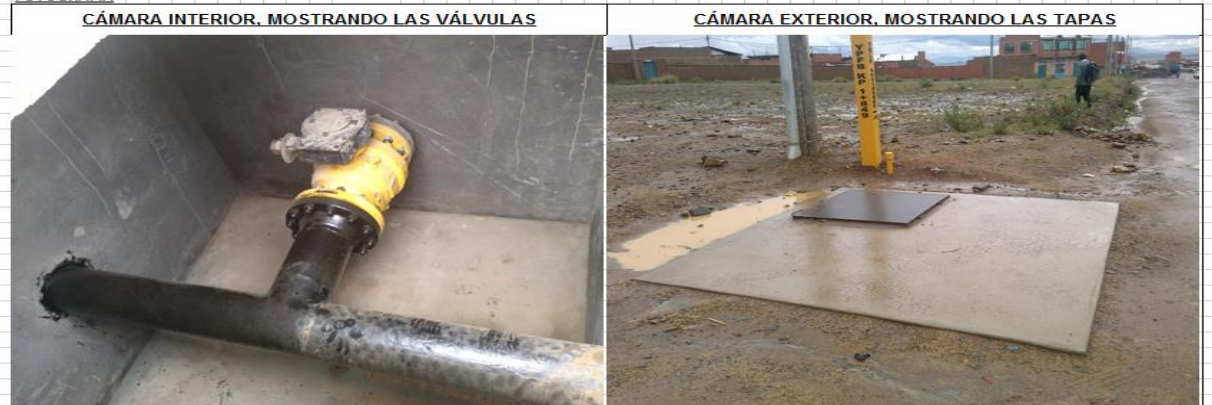
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. BOLIVIA ESQ. CALLE CHUMA (CARRETA A COPACABANA)	ZONA: ISLA DEL SOL	DISTRITO: 7
CÓDIGO CÁMARA: EA-005	CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 4 PLG - VAL. 2 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 08+326	RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0590856 Y: UT 8170689	Z: 3981	



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. PANAMERICANA ESQ. CALLE ALEXANDER (CARR. A COPACABANA)	ZONA: 6 D AGOSTO (SAN ROQUE)	DISTRITO: 7
CÓDIGO CÁMARA: EA-006	CÓDIGO 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	



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. HEROES 17 DE OCTUBRE ESQ. AV. MATILDE	ZONA: SAN ANTONIO	DISTRITO: 7
CÓDIGO CÁMARA: EA-007	CÓDIGO 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	



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 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 GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0581216 Y: UT 8178120	Z: 4050	



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 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 GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0582431 Y: UT 8177632	Z: 4062 m	



TRAMO REGIMIENTO INGAVI – SATELITE

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: Av. 6 de Marzo esq. Av. Tihuana (Regimiento Ingavi)	ZONA: VILLA BOLIVAR E	DISTRITO: 2
CODIGO CÁMARA: EA-001	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 00+000	RAMAL: REGIMIENTO INGAVI - SATELITE	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0588358 Y: UT 8177068	Z: 4116 m	



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. CIVICA ESQ CALLE 12	ZONA: TEJADA TRIANGULAR	DISTRITO: 1
CODIGO CAMARA: EA-002	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 4 PLG	
PROGRESIVA: KP 01+136	RAMAL: REGIMIENTO INGAVI - SATELITE	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0589643 Y: UT 8172593 Z: 4063 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. CIVICA ESQ. AV. LA PAZ	ZONA: CIUDAD SATELITE	DISTRITO: 1
CODIGO CAMARA: EA-003	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG	
PROGRESIVA: KP 01+401	RAMAL: REGIMIENTO INGAVI - SATELITE	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0589543 Y: UT 8172337 Z: 4062 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 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: REGIMIENTO INGAVI - SATELITE	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0589967 Y: UT 8172119 Z: 4063 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR, MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LAS TAPAS



NOTA

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 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 PLG	
PROGRESIVA: KP 02+755	RAMAL: REGIMIENTO INGAVI - SATELITE	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0590331 Y: UT 8171995 Z: 4063 m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: C. "K" ESQ. AV. COSTN. - PANORAMICA (ESC. ANDRES DE STA. CRUZ)	ZONA: CIUDAD SATELITE	DISTRITO: 1
CODIGO CAMARA: EA-007	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 02+757	RAMAL: REGIMIENTO INGAVI - SATELITE	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0590772 Y: UT 8171830 Z: 4066 m		



TRAMO SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 08/03/2016	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: 07/03/2016	Form. Nº: 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 0586151 Y: UT 8166891 Z: 3988 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: PLANTA SENKATA - AV. ARICA 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: 3988 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. PERIFERICA ESQ. AV. JACHATUPO - LADO PLANTA SENKATA	ZONA: VIRGEN DEL CARMEN	DISTRITO: 8
CÓDIGO CÁMARA: EA-004	CODIGO DE LA BRIDA: BRD 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP. 01+244	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0585619 Y: UT 8167269 Z: 3983 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 13/03/2015	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. PERIFERICA ESQ. AV. TIHUANACU	ZONA: BARRIO SAN JUAN	DISTRITO: 12
CÓDIGO CÁMARA: EA-005	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG Y VAL. 2 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 03+702	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0583725 Y: UT 8168968 Z: 3961 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. PERIFERICA ENTRE AV. 25 DE ABRIL	ZONA: SAN CARLOS	DISTRITO: 12
CÓDIGO CÁMARA: EA-006	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG	
PROGRESIVA: KP 04+591	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0583150 Y: UT 8169632 Z: 3957 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. ESTRUCTURANTE Y AV. JULIO C. VALDEZ	ZONA: COSMOS 79 UV F	DISTRITO: 3
CÓDIGO CÁMARA: EA-007	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 2 PLG	
PROGRESIVA: KP 06+413	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0582478 Y: UT 8171402 Z: 3954 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. NAZACORA ENTRE AV. CAQUINGORA	ZONA: COSMOS 79 UV E	DISTRITO: 3
CÓDIGO CÁMARA: EA-008	CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 2 PLG	
PROGRESIVA: KP 07+578	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0582300 Y: UT 8172410 Z: 3956 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. NAZACORA ENTRE AV. CAQUINGORA	ZONA: COSMOS 79 UV D	DISTRITO: 3
CÓDIGO CÁMARA: EA-009	CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 07+940	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0582252 Y: UT 8172675 Z: 3957 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. BAUTISTA OQUENDO	ZONA: SAN FELIPE DE SEQUE	DISTRITO: 4
CÓDIGO CÁMARA: EA-010	CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG	
PROGRESIVA: KP 08+917	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0582120 Y: UT 8173741 Z: 3964 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL:	REDES DE GAS EL ALTO	FECHA:	07/03/2016	Form. Nº:	1
UBICACIÓN:	AV. BAUTISTA OQUENDO ENTRE AV. BOLIVIA	ZONA:	16 DE FEBRERO FABRILES	DISTRITO:	4
CÓDIGO CÁMARA:	EA-011	CODIGO DE LA VALVULA:	VAL. 1 DE 8 PLG		
PROGRESIVA:	KP 10+388	RAMAL:	SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA:	X: 19K 0582108 Y: UT 8175233 Z: 3983 m				

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL:	REDES DE GAS EL ALTO	FECHA:	07/03/2016	Form. Nº:	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 CAMARA:	X: 19K 0583269 Y: UT 8176209 Z: 4047 m				

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LA O LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LA O LAS TAPAS



DISTRITAL:	REDES DE GAS EL ALTO	FECHA:	07/03/2016	Form. Nº:	1
UBICACIÓN:	AV. BUENOS AIRES ESQ. J. MISAEL SARACHO	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 CAMARA:	X: 19K 0584080 Y: UT 8176522 Z: 4056 m				

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. JUAN PABLO II ESQ. CALLE 5	ZONA: EX TRANCA RIO SECO	DISTRITO: 4
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: 07/03/2016	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. JUAN PABLO II ENTRE AV. COSTANERA (EX MENDOCINA)	ZONA: EX TRANCA RIO SECO	DISTRITO: 4
CÓDIGO CÁMARA: EA-015	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 13+533	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0584392 Y: UT 8176589 Z: 4064 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. JUAN PABLO II ESQ. CALLE 17	ZONA: VILLA TUNARI 2 SEC.	DISTRITO: 4
CÓDIGO CÁMARA: EA-016	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 2 PLG	
PROGRESIVA: KP 14+736	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0585722 Y: UT 8176322 Z: 4070 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL:	REDES DE GAS EL ALTO	FECHA:	07/03/2016	Form. N°:	1
UBICACIÓN:	AV. JUAN PABLO II ESQ. AV. SUCRE	ZONA:	VILLA TUNARI 1 SEC.	DISTRITO:	4
CÓDIGO CÁMARA:	EA-017	CODIGO DE LA VALVULA:	VAL. 1 DE 2 PLG		
PROGRESIVA:	KP 15+386	RAMAL:	SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA:	X: 19K 0585913 Y: UT 8176234 Z: 4070 m				

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LA O LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LA O LAS TAPAS



DISTRITAL:	REDES DE GAS EL ALTO	FECHA:	07/03/2016	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 PLG		
PROGRESIVA:	KP 15+386	RAMAL:	SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA:	X: 19K 0586053 Y: UT 8176634 Z: 4076 m				

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL:	REDES DE GAS EL ALTO	FECHA:	07/03/2016	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 PLG		
PROGRESIVA:	KP 15+797	RAMAL:	SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA:	X: 19K 0586165 Y: UT 8177012 Z: 4082 m				

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LA O LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LA O LAS TAPAS



DISTRITAL:	REDES DE GAS EL ALTO	FECHA:	13/03/2015	Form. Nº:	1
UBICACIÓN:	AV. PUCARANI ESQ. AV. LA PAZ (FINAL)	ZONA:	ALTO LIMA 2 SEC.	DISTRITO:	6
CÓDIGO CÁMARA:	EA-020	CODIGO DE LA VALVULA:	VAL. 1 DE 3 PLG		
PROGRESIVA:	KP 17+019	RAMAL:	SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA:	X: 19K 0587368 Y: UT 8177040 Z: 4097m				

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL:	REDES DE GAS EL ALTO	FECHA:	07/03/2016	Form. Nº:	1
UBICACIÓN:	CALLE ACHACHICALA ESQ CALLE SUCRE	ZONA:	ALTO LIMA 1 SEC.	DISTRITO:	6
CÓDIGO CÁMARA:	EA-021	CODIGO DE LA VALVULA:	VAL. 1 DE 6 PLG		
PROGRESIVA:	KP 18+085	RAMAL:	SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA:	X: 19K 0588348 Y: UT 8177050 Z: 4114 m				

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL:	REDES DE GAS EL ALTO	FECHA:	07/03/2016	Form. Nº:	1
UBICACIÓN:	CALLE ACHACHICALA ESQ. CALLE COPACABANA	ZONA:	ALTO LIMA 1 SEC.	DISTRITO:	6
CÓDIGO CÁMARA:	EA-022	CODIGO DE LA VALVULA:	VAL. 1 - VAL. 2 DE 2 PLG		
PROGRESIVA:	KP 18+290	RAMAL:	SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA:	X: 19K 0588428 Y: UT 8177231 Z: 4119 m				

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: Av. Chacaltaya, entre c. Junin y c. Ayacucho, (Saíd, alto Villa Victoria)	ZONA: ALTO LIMA 1 SEC.	DISTRITO: 6
CÓDIGO CÁMARA: EA-023	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 2 PLG	
PROGRESIVA: KP 19+330	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0588798 Y: UT 8178190 Z: 4168 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. CHACALTAYA, ENTRE C. JUNIN Y C. AYACUCHO, (SAID, 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		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 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 CAMARA: X: 19K 0588800 Y: UT 8178207 Z: 4169 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 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. 1DE 6 PLG Y BRD. 1DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 19+350	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 058801 Y: UT 8178210 Z: 4168 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



TRAMO SENKATA - CEJA - ALTO LIMA

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. 6 DE MARZO ESQ. C/ ANTONIO V. SEOANE (SENKATA)	ZONA: SAN MIGUEL DE PUCARANI	DISTRITO: 2
CÓDIGO CÁMARA: EA-001	CODIGO DE LA BRIDA: BRD. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 01+082	RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 058806 Y: UT 8167832 Z: 3997 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. 6 DE MARZO ESQ. AV. EVITAMIENTO (SENKATA)	ZONA: PUCARANI	DISTRITO: 2
CÓDIGO CÁMARA: EA-002	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 01+594	RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0587002 Y: UT 8168302 Z: 4001 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. 6 DE MARZO ESQ. AV. EVITAMIENTO (SENKATA)	ZONA: PUCARANI	DISTRITO: 2
CODIGO CAMARA: EA-003	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 4 PLG	
PROGRESIVA: KP 01+695	RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0587042 Y: UT 8168397 Z: 4002 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: 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		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. 6 DE MARZO ESQ. CALLE TELLEZ ROSS	ZONA: BOLIVAR 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		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. KM 7 ESQ. AV. DE LOS HEROES (DENTRO DEL AEROPUERTO)	ZONA: VILLA BOLIVAR A	DISTRITO: 1
CODIGO CAMARA: EA-006	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 4 PLG	
PROGRESIVA: KP 08+664	RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0589111 Y: UT 8174847 Z: 4087 m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. JUAN PABLO II ESQ. AV. JOSE ARZABE (CRUZ PAPAL)	ZONA: 16 DE JULIO 1 SEC.	DISTRITO: 6
CODIGO CAMARA: EA-007	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG - VAL. 2 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 09+482	RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0588793 Y: UT 8178195 Z: 4065 m		



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. JOSE ARZABE (CRUZ 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: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACION: Av. Alfonso Ugarte esq. Av.16 de Julio (Plaza 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		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACION: CALLE ACHACHICALA ESQ. CALLE SUCRE	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+618	RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0588358 Y: UT 8177068 Z: 4116 m		

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



 YPFB Corporación <i>La fuerza que transforma Bolivia</i>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
--	---	--------------------

ANEXO C

FORMATO DE REGISTRO FOTOGRAFICO DE MANTENIMIENTO DE CAMARAS

 YPFB <i>La fuerza que transforma Bolivia</i>	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 **fiscal de servicio** Y.P.F.B.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

ANEXO D

GARANTÍA FINANCIERA

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

GARANTÍA DE SERIEDAD DE PROPUESTA

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, 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, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 90 días por un importe equivalente al 1 (%) del valor total de la propuesta económica.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, 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, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 90 días, por un importe equivalente al 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, 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, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 90 días a contar de la fecha prevista para la presentación de propuestas y por un importe equivalente de al menos a 1 (%) del valor total de la propuesta económica.

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

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

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, 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, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un importe equivalente al 7% del valor total del contrato.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, 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, 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 importe equivalente al 7% del valor total del contrato.
- **Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Públicas**, emitida por una empresa aseguradora del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un importe equivalente al 7% del valor total del contrato.
- **Retenciones**, el proponente podrá solicitar expresamente a Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, la retención del 7% de cada pago parcial recibido.

GARANTÍA ADICIONAL DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE OBRA

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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 Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, 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, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un importe equivalente al debe ser 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 Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, 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, 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 importe equivalente a la diferencia entre el ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial y el valor de su propuesta económica.

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:	Aprobado por Jefe Inmediato Superior:
Wilson V. Canaviri Torrez SUPERVISOR DE REDES	Ing. Edwin Torrez Rodríguez JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO UDOM-DREA
NOMBRE, FIRMA, CARGO Y SELLO	NOMBRE, FIRMA, CARGO Y SELLO