



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

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRAS PARA LA
ADJUDICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS BAJO LA
MODALIDAD DE **CONTRATACIÓN POR LICITACION****

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

GESTIÓN 2016

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

CONTENIDO

OBJETO: MANTENIMIENTO DE CAMARAS Y VALVULAS OBRAS CIVILES Y MECANICAS, CIUDAD DE EL ALTO FASE 1	1
I. CARACTERISTICAS DE LA OBRA.....	3
1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRAS CIVILES	4
2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRAS MECANICAS	11
II. CONDICIONES REQUERIDAS	24
III. INFORMACION COMPLEMENTARIA	28
SECCION 1	36
DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO	36
ANEXO A	42
UBICACIÓN DE CÁMARAS CIUDAD DE EL ALTO FASE 1.....	42
ANEXO B	65
FORMATO DE REGISTRO FOTOGRAFICO DE MANTENIMIENTO DE CAMARAS.....	65
SECCIÓN 2	¡Error! Marcador no definido.
MODELO DE CONTRATO	¡Error! Marcador no definido.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

I. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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

I. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRAS CIVILES

NOMBRE DEL ÍTEM
Ítem 1. MOVILIZACION DE PERSONAL Y EQUIPO
UNIDAD
GLOBAL
DESCRIPCIÓN
Este ítem comprende todos los trabajos preparatorios, movilización del personal y equipos necesarios para realizar los trabajos de obras civiles hasta finalizar toda la obra.
MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO
En general, para la movilización de herramientas y equipos, el contratista deberá proveer toda la logística correspondiente y necesaria a fin de ejecutar de buena calidad este ítem.
FORMA DE EJECUCIÓN
La empresa contratista deberá tomar los recaudos necesarios para la ejecución de este fin, asegurando la logística necesaria para el traslado del personal, herramientas y equipos requeridos en las distintas actividades de la obra.
MEDICIÓN
La unidad de medida para el presente ítem será por GLOBAL , en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.
FORMA DE PAGO
El pago del ítem se hará por el total al concluir la obra a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ÍTEM
Ítem 2. DRENAJE DE AGUA
UNIDAD
GLOBAL
DESCRIPCIÓN

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

Este ítem comprende los trabajos de vaciado del agua estancada dentro de las cámaras, para su posterior mantenimiento.
MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO
El contratista deberá suministrar los o los equipos completos necesarios para la evacuación del agua dentro de las cámaras.
FORMA DE EJECUCIÓN
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 necesario la empresa contratista deberá contar en obra con uno o más equipos de bombeo.
MEDICIÓN
La unidad de medida para el presente ítem será por GLOBAL, en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.
FORMA DE PAGO
El pago del ítem se hará por el total al concluir la obra a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ÍTEM
Ítem 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.
MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO
El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, así por ejemplo: cemento, agua, arena, mezcladora y herramientas menores, etc. Todos los equipos que el contratista se propone emplear en la obra deberán ser aprobados por el supervisor de YPFB.
FORMA DE EJECUCIÓN
La proporción de la mezcla para el revestimiento de las paredes de la cámara será previa aprobación del supervisor de obra de YPFB. 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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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.

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

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

NOMBRE DEL ÍTEM

Ítem 4. IMPERMEABILIZACION DE LA CAMARA 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.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El contratista deberá proveer los equipos, herramientas y materiales necesarios para la realización y buena ejecución de este ítem.

El material empleado deberá ser de buena calidad y apto para su uso, no se aceptan materiales con fechas de aplicación vencidas.

FORMA DE EJECUCIÓN

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.

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

NOMBRE DEL ÍTEM
Ítem 5. PROVISIÓN Y COLADO DE ESTRIBOS PARA ENTRADA DE HOMBRE 5/8"
UNIDAD
PIEZA
DESCRIPCIÓN
Este ítem comprende los trabajos de colocado de estribos metálicos de 5/8" de diámetro dentro de las cámaras para la entrada de hombre que tendrá la función de una escalera.
MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO
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, curvadora 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 supervisor de YPFB.
FORMA DE EJECUCIÓN
La empresa contratista realizaría el curvado del fierro de 5/8" de diámetro nominal para formar los estribos. Posteriormente, para el colocado de los mismos se calara dos aberturas de una pared interna de la cámara, para luego ser empotradas con concreto.
MEDICIÓN
La unidad de medida para el presente ítem será por PIEZA, en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.
FORMA DE PAGO
El pago del ítem se hará de acuerdo contra avance de la obra y a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ÍTEM
Ítem 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 supervisor de obras de YPFB.
MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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 EJECUCIÓN

La proporción de la mezcla de H°A° para la reposición de la tapa de las cámaras deberá ser de acuerdo a las especificaciones técnicas indicadas en la sección 1. 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.

MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **M3**, en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.

FORMA DE PAGO

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

NOMBRE DEL ÍTEM

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

UNIDAD

METRO

DESCRIPCIÓN

Se repondrá y/o colocara nuevos conductos de ventilación a las cámaras que requieran de este ítem a instrucción del supervisor de obras de YPFB.

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 supervisor de obras de YPFB en función de los volúmenes de obra descritos en el acápite de volúmenes de obra.

FORMA DE EJECUCIÓN

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%.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

MEDICIÓN
La unidad de medida para el presente ítem será por METRO , en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.
FORMA DE PAGO
El pago del ítem se hará de acuerdo contra avance de la obra y a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.
NOMBRE DEL ÍTEM
Ítem 8. RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA GENERAL
UNIDAD
GLOBAL
DESCRIPCIÓN
Este ítem comprende carguío, retiro y traslado de todos los escombros producidos durante los trabajos de obras civiles al interior y exterior de las cámaras, mismas que deberán ser llevadas a lugares adecuados y determinados por la unidad de Medio Ambiente de YPFB y la GAMEA.
MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO
El contratista suministrará todas las herramientas, equipo y otros elementos necesarios para la buena ejecución de este ítem.
FORMA DE EJECUCIÓN
Una vez concluidas todas las obras de acuerdo al cronograma de trabajo, se deberán recoger todos los escombros. 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 supervisor de YPFB. Todos los materiales de la obra que el supervisor de YPFB considere reutilizables, serán transportados y almacenados en los lugares que este indique, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra. Los materiales desechables serán transportados fuera de obra hasta los lugares o botaderos establecidos para el efecto por las autoridades municipales locales.
MEDICIÓN
La unidad de medida para el presente ítem será por GLOBAL , en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.
FORMA DE PAGO
El pago del ítem se hará por el total al concluir la obra a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ITEM
Ítem 9. ELABORACIÓN DE DATA BOOK
UNIDAD
COPIAS
DESCRIPCIÓN
Este ítem comprende la provisión del Data Book que lleve toda la información técnica, legal y financiera desde la adjudicación hasta la conclusión de la obra.
MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO
El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.
FORMA DE EJECUCIÓN
La contratista deberá realizar la entrega del Data Book, el cual deberá contemplar lo siguiente: • Carta de adjudicación de la empresa • Fotocopia de certificación presupuestaria. • Fotocopia de Contrato administrativo. • Orden de proceder. • Memorándum de nombramiento de supervisor. • Memorándum de nombramiento de fiscal. • Libro de órdenes. • 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 a supervisor. • Informe de supervisor de material utilizado en el proyecto. • Planos Ge referenciados de la ubicación de las cámaras y válvulas. • Planos en formato KMZ . • 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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

SUPERVISOR DE YPFB REQUIERE SE PUEDE REALIZAR MODIFICACIONES DE ACUERDO A LO QUE SE VEA CONVENIENTE.

MEDICIÓN

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

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.

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

NOMBRE DEL ÍTEM

Ítem 10. MOVILIZACION DE PERSONAL Y EQUIPO

UNIDAD

GLOBAL

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos preparatorios, movilización del personal y equipos necesarios para realizar los trabajos de obras mecánicas hasta finalizar toda la obra.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

En general, todos los equipos que el contratista se propone emplear para la realización y buena ejecución de la obra deberán ser aprobados por el supervisor de YPFB, así como la provisión de todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (Camión grúa, camioneta y herramientas menores según corresponda).

FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá tomar los recaudos necesarios para este fin, asegurando la logística necesaria para el traslado del personal y los equipos requeridos en las distintas actividades del proyecto.

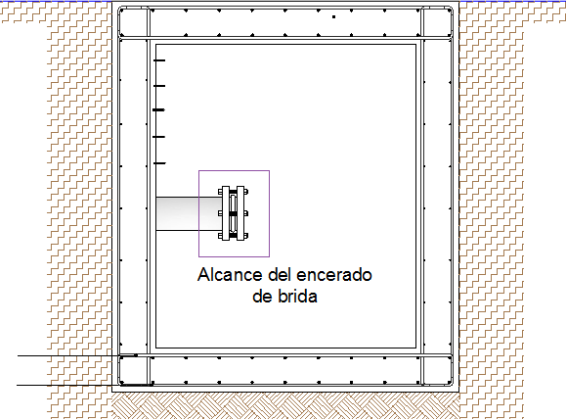
MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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

NOMBRE DEL ÍTEM
Ítem 11. ENCERADO DE BRIDAS DE 3"
UNIDAD
PZA
DESCRIPCIÓN
Este ítem se refiere al encerado de las bridas de 3" de diámetro nominal con cera microcristalina para la protección de las mismas contra la corrosión dentro de las cámaras.
MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO
Los materiales, equipos y herramientas necesarios para la buena ejecución de la obra, serán proporcionados por el contratista bajo su propio costo (Innercoat, Temcoat, Wax Tape#2).
FORMA DE EJECUCIÓN
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.

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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

- 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 nota al Supervisor de Y.P.F.B.

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

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

NOMBRE DEL ÍTEM

Ítem 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.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los materiales, equipos y herramientas necesarios para la buena ejecución de la obra, serán proporcionados por el contratista bajo su propio costo (Innercoat, Temcoat, Wax Tape#2).

FORMA DE EJECUCIÓN

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

MEDICIÓN

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

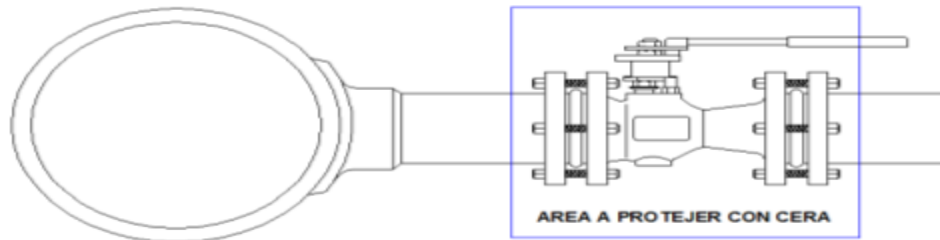
FORMA DE PAGO

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

NOMBRE DEL ÍTEM

Ítem 13. ENCERADO DE VÁLVULAS DE 2"

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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.
MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO
Los materiales, equipos y herramientas necesarios para la buena ejecución de la obra, serán proporcionados por el contratista bajo su propio costo (Innercoat, Temcoat, Wax Tape#2).
FORMA DE EJECUCIÓN
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 supervisor) 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, API 6D). Dicha verificación debe ser realizada en presencia o autorización del Supervisor de Y.P.F.B. En caso de que no cumpla con las evaluaciones arriba mencionadas, se informará y se recomendará al supervisor de obra. Así mismo la empresa contratista presentara ante el supervisor 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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

alcance mostrado en el cuadro, finalmente se aplicara Tape#2 cubriendo todo el area a proteger. El acabado final no debera tener anomalias como ser bolsones de aire u otro que favorezcan el fenomeno de la corrosion.

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

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

NOMBRE DEL ÍTEM

Ítem 14. ENCERADO DE VÁLVULAS 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.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los materiales, equipos y herramientas necesarios para la buena ejecución de la obra, serán proporcionados por el contratista bajo su propio costo (Innercoat, Temcoat, Wax Tape#2).

FORMA DE EJECUCIÓN

La forma de ejecución será igual a la del ítem 13

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

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

NOMBRE DEL ÍTEM

Ítem 15. ENCERADO DE VÁLVULAS DE 4"

UNIDAD

PZA

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

DESCRIPCIÓN
Este ítem se refiere al encerado de las válvulas de 4" con cera microcristalina para la protección de las mismas contra la corrosión dentro de las cámaras, la cera microcristalina será provista por parte del contratista.
MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO
Los materiales, equipos y herramientas necesarios para la buena ejecución de la obra, serán proporcionados por el contratista bajo su propio costo (Innercoat, Temcoat, Wax Tape#2).
FORMA DE EJECUCIÓN
La forma de ejecución será igual a la del ítem 13.
MEDICIÓN
La unidad de medida para el presente ítem será por PZA , en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.
FORMA DE PAGO
El pago del ítem se hará de acuerdo contra avance de la obra y a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

NOMBRE DEL ÍTEM
Ítem 16. ENCERADO DE VÁLVULAS DE 6"
UNIDAD
PZA
DESCRIPCIÓN
Los materiales, equipos y herramientas necesarios para la buena ejecución de la obra, serán proporcionados por el contratista bajo su propio costo (Innercoat, Temcoat, Wax Tape#2).
MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO
Los materiales, equipos y herramientas necesarios para la buena ejecución de la obra, serán proporcionados por el contratista bajo su propio costo.
FORMA DE EJECUCIÓN
La forma de ejecución será igual a la del ítem 13.
MEDICIÓN
La unidad de medida para el presente ítem será por PZA , en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.
FORMA DE PAGO

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	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.

NOMBRE DEL ÍTEM
Ítem 17. ENCERADO DE VÁLVULAS 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.
MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO
Los materiales, equipos y herramientas necesarios para la buena ejecución de la obra, serán proporcionados por el contratista bajo su propio costo (Innercoat, Temcoat, Wax Tape#2).
FORMA DE EJECUCIÓN
La forma de ejecución será igual a la del ítem 13.
MEDICIÓN
La unidad de medida para el presente ítem será por PZA , en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.
FORMA DE PAGO
El pago del ítem se hará de acuerdo contra avance de la obra y a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

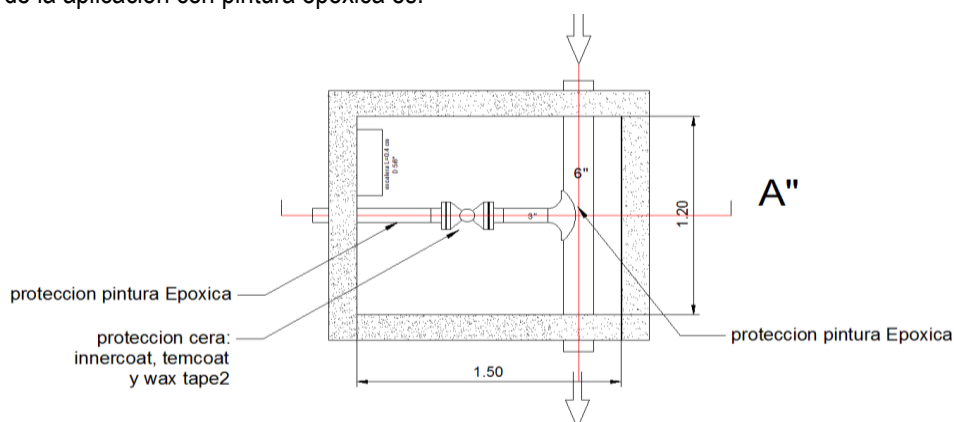
NOMBRE DEL ÍTEM
Ítem 18. RECUBRIMIENTO PUNTO DERIVACION 3" CON PINTURA EPOXICA
UNIDAD
METRO
DESCRIPCIÓN
Este ítem se refiere al recubrimiento de las tuberías de 3" de diámetro nominal con pintura epoxica para la protección de las mismas contra la corrosión dentro de las cámaras, la pintura epoxica será provista por parte del contratista. El grado de limpieza para la aplicación será conforme a la recomendación del fabricante.
MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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

FORMA DE EJECUCIÓN

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



MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

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

NOMBRE DEL ÍTEM

Ítem 19. RECUBRIMIENTO PUNTO DERIVACIÓN 4" CON PINTURA EPOXICA

UNIDAD

METRO

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.

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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

FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista procederá de acuerdo al ítem 18

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

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

NOMBRE DEL ÍTEM

Ítem 20. RECUBRIMIENTO PUNTO DERIVACIÓN 6" CON PINTURA EPOXICA

UNIDAD

METRO

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.

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 Supervisor de Obra.

FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista procederá de acuerdo al ítem 18

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

PLANOS

Las direcciones, ubicación , estados de las cámaras y válvulas se muestran en los ANEXO A.

PARA EL PRESENTE TRABAJO SE RECOMIENDA CONTAR CON 2 (DOS) FRENTES COMO MINIMO A FIN DE CUMPLIR CON EL PLAZO DE ENTREGA PROGRAMADO

EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA OBRA					
PERMANENTE					
Nº	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					
Nº	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	Alineadores	Pza	1	N/A	N/A
8	cocinilla	Pza	2	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, torqui metro, Bomba de agua, Moto generador, Grúa (si es necesario), Vehículos para transporte de materiales, herramientas, etc.

 YPFB Corporación La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

CANTIDADES/VOLUMENES DE OBRA				
TABLA DE CANTIDADES/VOLUMENES DE OBRAS CIVILES				
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	
OBRAS CIVILES				
1	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO	Global	1	
2	DRENAJE DE AGUA	Global	1	
3	REPOSICIÓN DE MAMPOSTERÍA DE LA CÁMARA 1:3	M2	20	
4	IMPERMEABILIZACIÓN DE CÁMARA CON ADITIVO SICA	M2	20	
5	PROVISIÓN Y COLADO DE ESTRIBOS PARA ENTRADA DE HOMBRE 5/8"	Pieza	7	
6	REPOSICIÓN DE TAPAS DE H°A° EN MAL ESTADO Y / O INEXISTENTES	M3	0.082	
7	REPOSICIÓN Y / O CONSTRUCCIÓN DE DUCTO DE VENTILACIÓN.	Metro	56.7	
8	RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA GENERAL	Global	1	
9	ELABORACION DE DATA BOOK	Copias	3	
TOTAL				
TABLA DE CANTIDADES/VOLUMENES DE OBRAS MECANICAS				
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	
OBRAS MECANICAS				
10	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO	Global	1	
11	ENCERADO DE BRIDAS DE 3"	Pieza	1	
12	ENCERADO DE BRIDAS DE 6"	Pieza	6	
13	ENCERADO DE VÁLVULAS DE 2"	Pieza	1	
14	ENCERADO DE VÁLVULAS DE 3"	Pieza	8	
15	ENCERADO DE VÁLVULAS DE 4"	Pieza	4	
16	ENCERADO DE VÁLVULAS DE 6"	Pieza	17	
17	ENCERADO DE VÁLVULAS DE 8"	Pieza	16	
18	RECUBRIMIENTO PUNTO DERIVACIÓN 3" CON PINTURA EPOXICA	MTS	0.25	
19	RECUBRIMIENTO PUNTO DERIVACIÓN 4" CON PINTURA EPOXICA	MTS	0.25	
20	RECUBRIMIENTO PUNTO DERIVACIÓN 6" CON PINTURA EPOXICA	MTS	2.03	
TOTAL				
EXPERIENCIA DE LA EMPRESA Y DEL PERSONAL CLAVE				
PERSONAL TÉCNICO CLAVE REQUERIDO				
N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CARGO SIMILAR (*)	EXPERIENCIA
1	Arquitecto, o Ingeniero Civil, o Ingeniero Mecánico o Ingeniero Petrolero	Residente de obra (con permanencia completa en obra)	Control de calidad de hormigón residente de obra, supervisor de obra	GENERAL: 2 años ESPECIFICA: Mínimo dos trabajos en cargos y obras similares.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

2	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	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.	GENERAL: 3 años desde la obtención del título académico. ESPECIFICA: 2 años de experiencia específica como monitor de SMS o HSE
3	Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o Técnico del área Industrial (mecánico, eléctrico, SMS o similares) Formación OBLIGATORIA Sistemas de Gestión de Seguridad, salud ocupacional y Medio	Monitor SySO	Experiencia General: En proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial; Experiencia específica: - Auditoría e inspección de actos y/o condiciones	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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

	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		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)	y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001)
3	Personal con experiencia	Encerador y pintor	Encargado de obras mecánicas, encargado de aplicación de cera Trenton, micro cristalinas.	GENERAL: 2 años de experiencia. ESPECIFICA: 1 años de experiencia específica.
4	Personal con experiencia	Maestro albañil	Trabajos en obras civiles	GENERAL: 2 años de experiencia. ESPECIFICA: 1 años de experiencia específica (obras similares).

EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

La experiencia general y específica del proponente será computada considerando la cantidad de contratos de obras ejecutados durante los últimos 10 años, que deberán ser acreditados con el certificado de conclusión de obra, 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.

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 debe estar respaldada por certificados de conclusión de obra, recepción definitiva o su equivalente, dichos documentos deberán ser presentados en original, fotocopia legalizada, fotocopia simple

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

según corresponda, cuando lo requiera YPFB en cualquier etapa del Proceso de Contratación.

Experiencia Específica de la Empresa

La empresa deberá contar con experiencia certificada en contratos acumulados de obras con un monto de contratos comprendidos en el rango mínimo de 0,5 veces el valor del precio referencial. La información brindada debe estar respaldada por certificados de conclusión de obra, 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.

OBRAS SIMILARES

Se consideran similares a todas las siguientes obras:

- Obras civiles para variante de red secundaria.
- Construcción de Redes Primarias.
- Construcción de Redes Secundarias.
- Construcción de cámaras de protección para válvulas en red primaria.
- Obras Civiles en construcciones de edificaciones o viviendas o plazas o tinglados.
- Mantenimiento de válvulas.
- Obras civiles.
- Obras mecánicas en redes primarias.
- Mantenimiento de PRMs.
- Construcción y mantenimiento de cámaras.
- Soldadura en general.
- Encerado de válvulas.

II. CONDICIONES REQUERIDAS

PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo que tiene la empresa adjudicada, será de **50 días calendario**, que serán computados a partir de la fecha indicada en la orden de proceder.

El tiempo máximo adicional que se otorgará desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva es de **20 días calendario**.

UBICACIÓN DE LA OBRA

La ubicación de las cámaras y válvulas se muestran en anexo A.

FORMA DE PAGO

La modalidad de pago será contra avance de obra previa presentación de planillas de pago aprobado por supervisión y fiscalización

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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 reglamento. La factura deberá ser emitida a nombre de Y.P.F.B. con número de NIT 1020269020 y el pago se realizara a través de transferencias bancarias vía SIGMA.

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 adjudicado deberá presentar el certificado de inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes con el domicilio fiscal debidamente actualizado, así como fotocopia de la dosificación de facturas cuya actividad guarde directa relación con el objeto del contrato.

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.

MOROSIDADES Y PENALIDADES

Queda convenido entre las partes CONTRATANTES, que una vez suscrito el presente contrato, el cronograma de ejecución de obra propuesto será ajustado de conformidad a lo establecido en el contrato de obra. En caso que el CONTRATISTA no cumpla con la presentación de este cronograma actualizado en el plazo determinado, el SUPERVISOR y FISCAL DE OBRA en un plazo de cinco (5) días hábiles actualizará el cronograma de ejecución de Obra en base al de la propuesta adjudicada y remitirán el mismo al CONTRATISTA.

Una vez actualizado y aprobado el cronograma de ejecución de Obra por las Partes se constituye un documento fundamental del presente contrato a los fines del control mensual del avance de la Obra, así del plazo total y cuando corresponda la aplicación de multas.

A los efectos de aplicarse morosidad en la ejecución de la Obra, el CONTRATISTA y el FISCAL DE OBRA en coordinación con el SUPERVISOR deberán tener muy en cuenta el plazo total de la Obra en el cronograma de ejecución de la Obra. Si se presentase morosidad y atraso respecto a dicho cronograma, se constituirá en mora sin necesidad de ningún previo requerimiento de YPFB, obligándose el CONTRATISTA por el solo hecho del incumplimiento a los plazos previstos en el cronograma de ejecución de Obra, a ser sancionado con:

1. INCUMPLIMIENTO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Esta penalidad se aplicará en caso de incumplimiento del CONTRATISTA al plazo total establecido de ejecución de la Obra. El CONTRATISTA, será pasible a la aplicación de multas de acuerdo al siguiente detalle:

- Equivalente al 2 por 1.000 del monto total del Contrato por cada día de atraso entre el 1 y 10 días calendario.
- Equivalente al 4 por 1.000 del monto total del Contrato por cada día de atraso entre el 11 y 20 días calendario.
- Equivalente al 6 por 1.000 del monto total del Contrato por cada día de atraso entre 21 y 30 días calendario.
- Equivalente al 8 por 1.000 del monto total del Contrato por cada día de atraso desde el día 31 en

adelante.

2. MULTA POR CAMBIO DE PERSONAL.

El CONTRATISTA será pasible de una multa de 0.15 % del monto total del Contrato cada vez que proceda al cambio del personal propuesto, que habiendo sido evaluado en la calificación técnica de su propuesta, no ingrese a prestar servicios o que prestando servicios sea sustituido por cualquier causa, sin la debida autorización del FISCAL DE OBRA, excepto por incapacidad física total del profesional o caso de muerte. En cualquiera de los casos el CONTRATISTA deberá acreditar oportunamente con los certificados respectivos la causa aducida.

3. MULTA POR LLAMADA DE ATENCIÓN.

El CONTRATISTA será pasible de una multa de 0.20 % del monto total del Contrato cada vez que el FISCAL DE OBRA mediante el SUPERVISOR llame la atención por segunda vez sobre un mismo tema.

El SUPERVISOR podrá emitir llamadas de atención al CONTRATISTA, sin perjuicio, en el caso de corresponder por la gravedad de los efectos previstos en la cláusula vigésima séptima por incumplimiento en:

- a) Incorporación de personal propuesto en el plazo previsto.
- b) Inasistencia del personal propuesto y/o autorizado, de acuerdo a lo establecido en el DBC.
- c) Incumplimiento de las actas de coordinación suscritas entre el Contratista, Supervisor y Fiscal de Obra durante la ejecución del contrato.
- d) Incumplimiento en la cantidad y plazo de movilización del equipo comprometido en su propuesta.
- e) Incumplimiento de solicitud de inspección realizada por YPFB.
- f) Incumplimiento en el cronograma de entrega de materiales.
- g) Incumplimiento a las instrucciones impartidas por el **SUPERVISOR**.
- h) Retraso en más de diez (10) días hábiles, al plazo de entrega de la planilla de pago mensual prevista en la Cláusula Novena.

El monto de cada multa se aplica a cada periodo de retraso.

Las retenciones parciales y/o multas descritas en la presente Cláusula serán cobradas mediante descuentos establecidos expresamente por el **SUPERVISOR**, bajo su directa responsabilidad, en los certificados o planillas de pago mensuales o del certificado de liquidación final, sin perjuicio de que **YPFB** ejecute la garantía de cumplimiento de Contrato y proceda al resarcimiento de daños y perjuicios por medio de la acción coactiva fiscal por la naturaleza del Contrato, conforme lo establecido en el Artículo 47 de la Ley 1178.

GARANTÍAS FINANCIERAS

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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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.

GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

- 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.
- (5) Retenciones, el proponente podrá solicitar expresamente a Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, la retención del 7% de cada pago parcial recibido.

GARANTIA ADICIONAL DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE OBRA

- 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.

GARANTÍAS TÉCNICA DE LA OBRA

Después de que se realice la entrega definitiva de la obra; la empresa adjudicada deberá extender por escrito notariada y por el representante legal, el tiempo de garantía mínimo de 2 años. Dentro de la garantía la subsanación de los daños encontrados deberán ser inmediatamente corregidos, y todos los costos que demande

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

la subsanación correrán a cuenta de la empresa adjudicada.

SEGUROS

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

a. PÓLIZA TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN

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

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

b. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Por daños a terceros, o bienes de terceros, por cualquier causa que durante la prestación del servicio pudiera ocasionar, sus equipos, personal y otros. Debe incluir las coberturas de: responsabilidad civil general (extracontractual), responsabilidad civil contractual, responsabilidad civil operacional, responsabilidad cruzada, responsabilidad civil de contratistas y subcontratistas. Incluyendo daños por gastos de aceleración de siniestros y extraordinarios y remoción de escombros dejando indemne a YPFB por cualquier suceso. **En esta póliza YPFB deberá figurara como un tercero.**

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

c. PÓLIZA DE ACCIDENTES PERSONALES

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

d. CONDICIONES ADICIONALES

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

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

III. INFORMACION COMPLEMENTARIA

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

RESPONSABILIDAD TÉCNICA DE LA EMPRESA CONTRATADA

La empresa asume la responsabilidad absoluta de los servicios prestados conforme a lo establecido en los presentes, y desarrollará su trabajo conforme a especificaciones técnicas y requerimientos de YPFB. La empresa adjudicada, será responsable de realizar la coordinación con vecinos, el Gobierno Autónomo Municipal El Alto o Sub Alcaldía y otras entidades si es que fuese pertinente.

ANTICIPOS

En el presente proceso no se otorgaran anticipos.

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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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
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.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

	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. <i>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).</i> 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 - <u>específico para la actividad/obra/proyecto/servicio</u>). 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)		

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

- 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.
 16. 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 TÉCNICAS 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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

“Requisitos de Protección Ambiental Contratistas”, parte integral del presente documento.

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

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

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

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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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

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

SECCION 1 **DESCRIPCION 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.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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
7.- TRAMO JANKO CALA-VENTILLA-SENKATA	

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
- Reposición de estribos de ingreso a cámara
- Construcción o reposición del conducto de ventilación de la cámara
- Retiro de escombros y limpieza general

 YPFB Corporación La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--

El detalle de la cámara es:

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

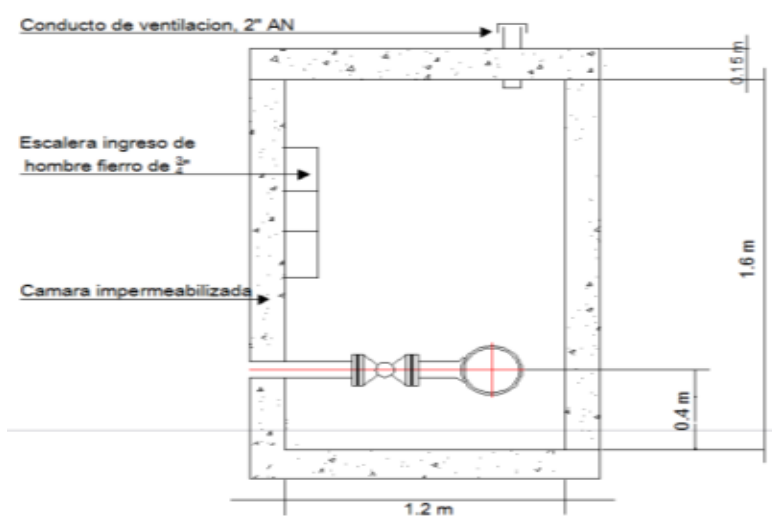
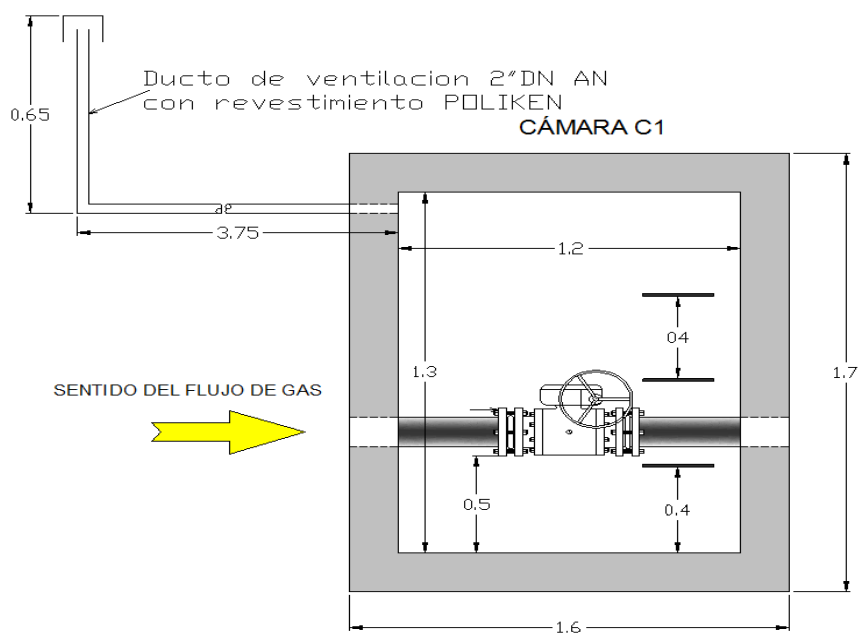


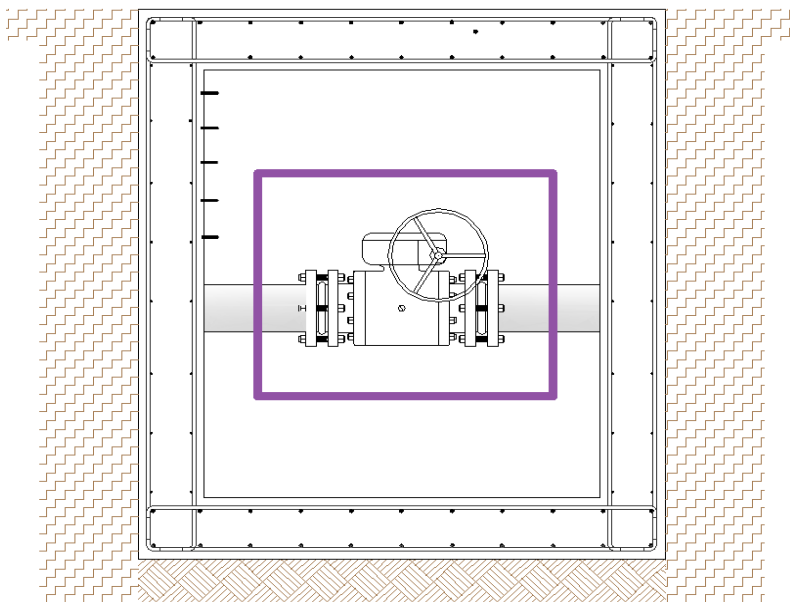
Figura 2 (vista de perfil) Interior de cámara. Estribos y ducto de ventilación.



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 supervisor de obra de Y.P.F.B.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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

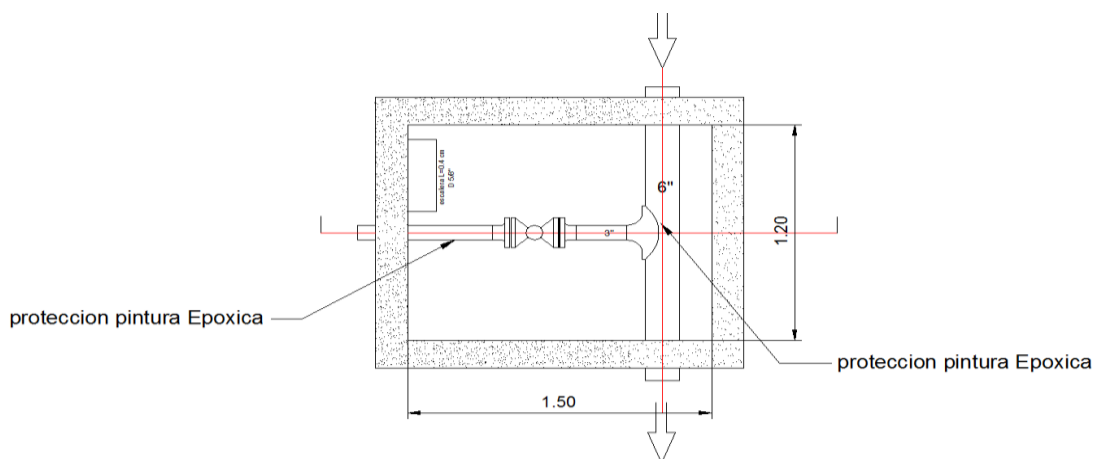


3.3 TUBERIA

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 normas 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).

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 A UBICACIÓN DE CÁMARAS CIUDAD DE EL ALTO FASE 1

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 FOTOGRAFÍA	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
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 FOTOGRAFÍA	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
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 FOTOGRAFÍA	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
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 CAMARA: 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 CAMARA: X: 19K 0582235 Y: UT 8177185	Z: 4048 m	

FOTOGRAFIA

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. PEDRO BLANCO	ZONA: BAUTISTA SAAVEDRA UV F	DISTRITO: 14
CODIGO CAMARA: 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 CAMARA: X: 19K 0581985 Y: UT 8176893	Z: 4001 m	

FOTOGRAFIA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



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 CAMARA: EA-001	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG	
PROGRESIVA: KP 01-758	RAMAL: AV. PERIFERICA - ADUANA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0584909 Y: UT 8170278	Z: 3995 m	

FOTOGRAFIA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



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

FOTOGRAFIA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



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

FOTOGRAFIA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



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

FOTOGRAFIA

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. LADISLAO CABRERA ESQ. CALLE D - SONATEX	ZONA: SONATEX	DISTRITO: 3
CODIGO CAMARA: EA-005	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 04+898	RAMAL: AV. PERIFERICA - ADUANA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0587095 Y: UT 8172622	Z: 4039 m	



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. 6 DE MARZO ESQ. CALLE TELLEZ ROSS	ZONA: BOLIVAR B	DISTRITO: 2
CODIGO CAMARA: EA-006	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 07+164	RAMAL: AV. PERIFERICA - ADUANA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0588761 Y: UT 8173438	Z: 4069 m	



TRAMO AV. SANTA FE - SAN ROQUE

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. SANTA FE ENTRE ENTRE AV. BUENOS AIRES (CAMINO LAJA)	ZONA: 16 DE FEBRERO	DISTRITO: 4
CODIGO CAMARA: EA-001	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 00+046	RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0582122 Y: UT 8175774	Z: 3991 m	



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. BUENOS AIRES ESQ. GNV PEREZ ROCHA (CAMINO LAJA) CÓDIGO CÁMARA: EA-002 PROGRESIVA: KP 03-044 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0579281 Y: UT 8174915 FOTOGRAFÍA		FECHA: 07/03/2016 ZONA: FRANZ TAMAYO CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 - VAL. 2 DE 6 PLG RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE Z: 3959	Form. Nº: 1 DISTRITO: 7
CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS 	
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. BOLIVIA ESQ. AV. VENEZUELA CÓDIGO CÁMARA: EA-003 PROGRESIVA: KP 05-694 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0577425 Y: UT 8176369 FOTOGRAFÍA		FECHA: 07/03/2016 ZONA: 6 DE MARZO (SAN ROQUE) CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG - VAL. 2 DE 6 PLG RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE Z: 3958	Form. Nº: 1 DISTRITO: 7
CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS 	
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. PANAMERICANA ESQ. AV. BOLIVIA (CARRT. A COPACABANA) CÓDIGO CÁMARA: EA-004 PROGRESIVA: KP 07-592 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0577760 Y: UT 8178219 FOTOGRAFÍA		FECHA: 07/03/2016 ZONA: 6 D AGOSTO (SAN ROQUE) CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 - VAL. 2 - VAL. 3 DE 6 PLG RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE Z: 3988	Form. Nº: 1 DISTRITO: 7
CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LA O LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LA O LAS TAPAS 	

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: 7
CÓDIGO CÁMARA: EA-005	CODIGO 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. N°: 1
UBICACIÓN: AV. PANAMERICANA ESQ. CALLE ALEXANDER (CARR. A COPACABANA)	ZONA: 6 D AGOSTO (SAN ROQUE)	DISTRITO: 7
CÓDIGO CÁMARA: EA-006	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG - BRD. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 00+339	RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0590843 Y: UT 8170689	Z: 3982	



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. HEROES 17 DE OCTUBRE ESQ. AV. MATILDE	ZONA: SAN ANTONIO	DISTRITO: 7
CÓDIGO CÁMARA: EA-007	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 10+175	RAMAL: AV. SANTA FE - SAN ROQUE	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0579446 Y: UT 8178833	Z: 4040 m	



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 CAMARA: X: 19K 0581216 Y: UT 8178120	Z: 4050	

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. 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 CAMARA: X: 19K 0582431 Y: UT 8177632	Z: 4062 m	

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS



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 CAMARA: X: 19K 0588358 Y: UT 8177068	Z: 4116 m	

FOTOGRAFÍA

CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS



CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS

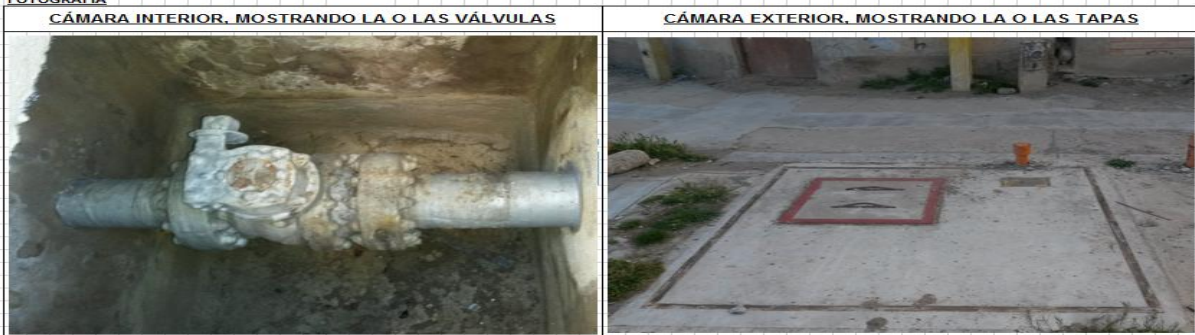


DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. CIVICA ESQ. CALLE 12 CODIGO CAMARA: EA-002 PROGRESIVA: KP 01+136 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0589643 Y: UT 8172593 Z: 4063 m		FECHA: 07/03/2016 ZONA: TEJADA TRIANGULAR CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 4 PLG RAMAL: REGIMIENTO INGAVI - SATELITE		Form. N°: 1 DISTRITO: 1
FOTOGRAFÍA CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS		
				
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. CIVICA ESQ. AV. LA PAZ CODIGO CAMARA: EA-003 PROGRESIVA: KP 01+401 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0589543 Y: UT 8172337 Z: 4062 m		FECHA: 07/03/2016 ZONA: CIUDAD SATELITE CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG RAMAL: REGIMIENTO INGAVI - SATELITE		Form. N°: 1 DISTRITO: 1
FOTOGRAFÍA CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS		
				
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: CALLE 2 DIEGO PORTUGAL ESQ. CALLE 32 A CODIGO CAMARA: EA-004 PROGRESIVA: KP 01+888 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0589967 Y: UT 8172119 Z: 4063 m		FECHA: 07/03/2016 ZONA: CIUDAD SATELITE CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 4 PLG RAMAL: REGIMIENTO INGAVI - SATELITE		Form. N°: 1 DISTRITO: 1
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. "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. COSTA - 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 UBICACIÓN: PLANTA SENKATA - C/ JUANA B. C. DE STA. CRUZ ESQ. AV. PERIFERICA CÓDIGO CÁMARA: EA-002 PROGRESIVA: KP 00+552 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0586151 Y: UT 8166891 Z: 3988 m		FECHA: 07/03/2016 ZONA: NESTOR PAZ ZAMORA CÓDIGO DE LA BRIDA: BRD. 1 DE 6 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		Form. N°: 1 DISTRITO: 8
FOTOGRAFÍA CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS 		
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: PLANTA SENKATA - AV. ARICA ESQ. AV. PERIFERICA CÓDIGO CÁMARA: EA-003 PROGRESIVA: KP 01+042 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0585780 Y: UT 8167148 Z: 3988 m		FECHA: 07/03/2016 ZONA: VIRGEN DEL CARMEN CÓDIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 4 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		Form. N°: 1 DISTRITO: 8
FOTOGRAFÍA CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS 		
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. PERIFERICA ESQ. AV. JACHATUPO - LADO PLANTA SENKATA CÓDIGO CÁMARA: EA-004 PROGRESIVA: KP 01+244 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0585619 Y: UT 8167269 Z: 3983 m		FECHA: 07/03/2016 ZONA: VIRGEN DEL CARMEN CÓDIGO DE LA BRIDA: BRD 1 DE 6 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		Form. N°: 1 DISTRITO: 8
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. N°:	1
UBICACIÓN:	AV. NAZACORA ENTRE AV. CAQUINGORA	ZONA:	COSMOS 79 UV E	DISTRITO:	3
CÓDIGO CÁMARA:	EA-008	CODIGO 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. N°:	1
UBICACIÓN:	AV. NAZACORA ENTRE AV. CAQUINGORA	ZONA:	COSMOS 79 UV D	DISTRITO:	3
CÓDIGO CÁMARA:	EA-009	CODIGO 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. N°:	1
UBICACIÓN:	AV. BAUTISTA OQUENDO	ZONA:	SAN FELIPE DE SEQUE	DISTRITO:	4
CÓDIGO CÁMARA:	EA-010	CODIGO 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 UBICACIÓN: AV. BAUTISTA OQUENDO ENTRE AV. BOLIVIA CÓDIGO CÁMARA: EA-011 PROGRESIVA: KP 10+388 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0582108 Y: UT 8175233 Z: 3983 m		FECHA: 07/03/2016 ZONA: 16 DE FEBRERO FABRILES CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		Form. Nº: 1 DISTRITO: 4
FOTOGRAFÍA				
CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS 		
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. BUENOS AIRES ENTRE AV. CARABOBO CÓDIGO CÁMARA: EA-012 PROGRESIVA: KP 12+125 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0583269 Y: UT 8176209 Z: 4047 m		FECHA: 07/03/2016 ZONA: SAN JOSE DE YUNGUYO CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 4 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		Form. Nº: 1 DISTRITO: 4
FOTOGRAFÍA				
CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LA O LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LA O LAS TAPAS 		
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. BUENOS AIRES ESQ. J. MISAEL SARACHO CÓDIGO CÁMARA: EA-013 PROGRESIVA: KP 13+009 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0584080 Y: UT 8176522 Z: 4056 m		FECHA: 07/03/2016 ZONA: LOTES Y SERVICIOS CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		Form. Nº: 1 DISTRITO: 4
FOTOGRAFÍA				
CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS 		

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. JUAN PABLO II ESQ. CALLE 5 CÓDIGO CÁMARA: EA-014 PROGRESIVA: KP 13+533 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0584578 Y: UT 8176712 Z: 4062 m		FECHA: 07/03/2016 ZONA: EX TRANCA RIO SECO CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 4 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		Form. Nº: 1 DISTRITO: 4
FOTOGRAFÍA				
CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS 		
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. JUAN PABLO II ENTRE AV. COSTANERA (EX MENDOCINA) CÓDIGO CÁMARA: EA-015 PROGRESIVA: KP 13+533 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0584992 Y: UT 8176589 Z: 4064 m		FECHA: 07/03/2016 ZONA: EX TRANCA RIO SECO CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		Form. Nº: 1 DISTRITO: 4
FOTOGRAFÍA				
CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS 		
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. JUAN PABLO II ESQ. CALLE 17 CÓDIGO CÁMARA: EA-016 PROGRESIVA: KP 14+736 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CÁMARA: X: 19K 0585722 Y: UT 8176322 Z: 4070 m		FECHA: 07/03/2016 ZONA: VILLA TUNARI 2 SEC. CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 2 PLG RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA		Form. Nº: 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. 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. N°: 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. N°: 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. N°: 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. Nº: 1
UBICACIÓN: Av. Chacaltaya, entre c. Junin y c. Ayacucho, (Saïd, 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		

FOTOGRAFIA

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. 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		

FOTOGRAFIA

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. 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		

FOTOGRAFIA

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. CHACALTAYA, ENTRE C. JUNIN Y C. AYACUCHO, (SAID, ALTO V. VICTORIA)	ZONA: ALTO LIMA 1 SEC.	DISTRITO: 6
CÓDIGO CÁMARA: EA-026	CODIGO DE LA VALVULA Y BRIDA: VAL. 1 DE 6 PLG Y BRD. 1 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 19+350	RAMAL: SENKATA - RIO SECO - ALTO LIMA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0586801 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. Nº: 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 CAMARA: X: 19K 0586806 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. Nº: 1
UBICACIÓN: AV. 6 DE MARZO ESQ. AV. EVITAMIENTO (SENKATA)	ZONA: PUCARANI	DISTRITO: 2
CODIGO 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 CAMARA: 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 UBICACIÓN: AV. 6 DE MARZO ESQ. AV. EVITAMIENTO (SENKATA) CODIGO CAMARA: EA-003 PROGRESIVA: KP 01-695 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0587042 Y: UT 8168397		FECHA: 07/03/2016 ZONA: PUCARANI CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 4 PLG RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA Z: 4002 m		Form. N°: 1 DISTRITO: 2
FOTOGRAFÍA				
CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS		
				
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. 6 DE MARZO ESQ. AV. LITORAL (ZONA FRANCA) CODIGO CAMARA: EA-004 PROGRESIVA: KP 02-894 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0587475 Y: UT 8169512		FECHA: 07/03/2016 ZONA: ROSAS PAMPA INDUSTRIAL CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA Z: 4018 m		Form. N°: 1 DISTRITO: 2
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 CODIGO CAMARA: EA-005 PROGRESIVA: KP 07-012 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0588775 Y: UT 8173430		FECHA: 07/03/2016 ZONA: BOLIVAR 8 CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 - VAL. 2 DE 6 PLG Y VAL. 3 DE 4 PLG RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA Z: 4067 m		Form. N°: 1 DISTRITO: 2
FOTOGRAFÍA				
CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS		
				

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. KM 7 ESQ. AV. DE LOS HEROES (DENTRO DEL AEROPUERTO) CODIGO CAMARA: EA-006 PROGRESIVA: KP 08-664 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0589111 Y: UT 8174847 Z: 4087 m		FECHA: 07/03/2016 ZONA: VILLA BOLIVAR A CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 4 PLG RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA		Form. N°: 1 DISTRITO: 1
CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS 		
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. JUAN PABLO II ESQ. AV. JOSE ARZABE (CRUZ PAPAL) CODIGO CAMARA: EA-007 PROGRESIVA: KP 09-482 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0588793 Y: UT 8178195 Z: 4065 m		FECHA: 07/03/2016 ZONA: 16 DE JULIO 1 SEC. CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 6 PLG - VAL. 2 DE 6 PLG RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA		Form. N°: 1 DISTRITO: 6
CÁMARA INTERIOR. MOSTRANDO LAS VÁLVULAS 		CÁMARA EXTERIOR. MOSTRANDO LAS TAPAS 		
DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO UBICACIÓN: AV. JOSE ARZABE (CRUZ PAPAL) CODIGO CAMARA: EA-008 PROGRESIVA: KP 09-575 REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0588381 Y: UT 8177232 Z: 4116 m		FECHA: 07/03/2016 ZONA: 16 DE JULIO 1 SEC. CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 2 PLG - VAL. 2 DE 3 PLG RAMAL: SENKATA - CEJA - ALTO LIMA		Form. N°: 1 DISTRITO: 6
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. 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
UBICACIÓN: 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



TRAMO JANKO CALA - VENTILLA - SENKATA

DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: CARRT. A ORO	ZONA: ACHICA ARRIBA	DISTRITO:
CODIGO CAMARA: EA-001	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 04+920	RAMAL: JANKO KALA - SENKATA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0587451 Y: UT 8158061 Z: 3980 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: CARRT. A ORURO	ZONA: VENTILLA (SENKATA)	DISTRITO: 8
CODIGO CAMARA: EA-002	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG	
PROGRESIVA: KP 09+279	RAMAL: JANKO CALA - SENKATA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0587227 Y: UT 8162238	Z: 3958 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: CARRT. A ORURO	ZONA: VENTILLA	DISTRITO: 8
CODIGO CAMARA: EA-003	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 - VAL. 2 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 09+449	RAMAL: JANKO CALA - SENKATA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0587212 Y: UT 8162413	Z: 3960 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. N°: 1
UBICACIÓN: CARRT. A ORURO	ZONA: VENTILLA	DISTRITO: 8
CÓDIGO CÁMARA: EA-004	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 3 PLG - VAL. 2 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 00+397	RAMAL: JANKO CALA - SENKATA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0586880 Y: UT 8162218	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. N°: 1
UBICACIÓN: Av. Japon esq. Av. Maranata	ZONA: JUNTUHUMA	DISTRITO: 8
CÓDIGO CÁMARA: EA-005	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 - VAL- 2 DE 8 PLG	
PROGRESIVA: KP 11+979	RAMAL: JANKO CALA - SENKATA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0587420 Y: UT 8164782	Z: 3971 m	



DISTRITAL: REDES DE GAS EL ALTO	FECHA: 07/03/2016	Form. N°: 1
UBICACIÓN: AV. 6 DE MARZO (PLANTA SENKATA)	ZONA: PANORAMICA II	DISTRITO: 8
CÓDIGO CÁMARA: EA-006	CODIGO DE LA VALVULA: VAL. 1 DE 8 PLG - VAL. 2 DE 6 PLG	
PROGRESIVA: KP 14+861	RAMAL: JANKO CALA - SENKATA	
REGISTRO GEOREFENCIAL DE LA CAMARA: X: 19K 0587420 Y: UT 8164782	Z: 3971 m	



 YPFB Corporación La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
--	---	--------------------

ANEXO B
FORMATO DE REGISTRO FOTOGRAFICO DE MANTENIMIENTO DE CAMARAS

 YPFB La fuerza que transforma Bolivia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE MANTENIMIENTO DE CAMARAS	
RAMA:..... CODIGO DE CAMARA:..... CODIGO DE LA VALVULA:..... UBICACIÓN:..... PROGRESIVA:		
ANTES		DESPUES
CAMARA INTERIOR, MOSTRANDO LA VALVULA		CAMARA INTERIOR, MOSTRANDO LA VALVULA
CAMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LA TAPA		CAMARA EXTERIOR, MOSTRANDO LA TAPA
OBSERVACIONES:		

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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
---	---	--------------------

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:
Wilson Canaviri Torrez SUPERVISOR DE REDES	Ing. Edwin Torrez Rodriguez JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO UDOM-DREA
FIRMA, NOMBRE Y CARGO	FIRMA, NOMBRE Y CARGO