




**GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS  
DISTRITAL REDES DE GAS COCHABAMBA**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
PARA LA ADJUDICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS BAJO LA  
MODALIDAD DE CONTRATACIÓN DIRECTA ORDINARIA**



**OBRAS CIVILES  
CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES  
MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14**

**COCHABAMBA  
MAYO- 2015**


 <p><b>YPFB</b> Corporación <small>La fuerza que transforma Bolivia</small></p>	<p>UNIDAD SOLICITANTE: UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 2015</p>
	<p>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</p>	<p>Hoja: Página 2 de 49</p>

## CONTENIDO:

- SECCIÓN A.           **CONTRATACIÓN DE SERVICIOS.**
- SECCIÓN B.           **REQUISITOS ADICIONALES PARA LA EJECUCIÓN**
- ANEXOS.              **PLIEGOS TÉCNICOS ADJUNTOS.**




ELABORADO POR:	APROBADO POR:
<p>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN JEFE DE CONSTRUCCIONES YPF – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p>UNIDAD SOLICITANTE: UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 2015</p>
	<p>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</p>	<p>Hoja: Página 3 de 49</p>

## SECCIÓN A. CONTRATACIÓN DE SERVICIOS.

1. INTRODUCCIÓN. ....	4
2. OBJETIVO. ....	4
3. ALCANCE. ....	5
4. LOCALIZACIÓN. ....	5
5. SELECCIÓN DE LA RUTA. ....	5
6. INSPECCIÓN PREVIA. ....	6
7. CONSULTAS ESCRITAS Y REUNIÓN DE ACLARACIÓN. ....	6
8. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN. ....	6
9. MÉTODO DE SELECCIÓN. ....	6
10. FORMA DE ADJUDICACIÓN. ....	7
11. PRECIO REFERENCIAL. ....	7
12. PLAZO DE EJECUCION DE OBRA Y CRONOGRAMA. ....	8
13. CONSIDERACIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA. ....	9
14. EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECIFICA DE LA EMPRESA. ....	9
15. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PERSONAL TÉCNICO CLAVE. ....	10
16. LISTADO DE LOS ÍTEMS Y VOLÚMENES. ....	16
17. PLIEGOS TÉCNICOS DE EJECUCIÓN. ....	24
18. GARANTÍAS. ....	24
19. PROPUESTA ECONÓMICA. ....	27
20. VALIDEZ DE LA PROPUESTA. ....	27
21. FORMULARIO B3 – COSTOS UNITARIOS ELEMENTALES. ....	27
22. MODALIDAD DE PAGO. ....	28
23. SUBCONTRATACIÓN. ....	28
24. MOROSIDAD Y SUS PENALIDADES. ....	28
25. ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO. ....	31

ELABORADO POR:	APROBADO POR:
<p>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: <b>Página 4 de 49</b></p>

## 1. INTRODUCCIÓN.

El Gobierno Nacional, en el marco del Plan de Desarrollo Energético, ha definido como parte de su política el consumo masivo del gas natural en el mercado interno. YPFB a través de la Gerencia Nacional de Redes de Gas y Ductos (GNRGD), en su rol operativo contribuye con el cambio de la matriz energética en el país en el marco de la transparencia y las disposiciones legales aplicables.

En concordancia con esta Política Nacional la GNRGD ha determinado la expansión del sistema de distribución de gas natural por redes, la cual incluye los diferentes municipios del departamento de **Cochabamba** en beneficio de la población. El presente proceso está bajo la modalidad de Contratación Directa Ordinaria enmarcado en el D.S. 29506. Contemplando la construcción de Redes Secundarias en los Municipio de Cercado Distritos 9 y 14


Con este fin, YPFB requiere la contratación de empresas de servicios especializada en la construcción de Obras civiles, para el tendido de Tubería HDPE.

## 2. OBJETIVO.

Establecer las especificaciones técnicas, condiciones administrativas, legales, económicas y financieras para la adjudicación por lotes a empresas de servicios especializadas en Obras civiles, para la **construcción de redes secundaria** de suministro de gas natural en:

LOTE	NOMBRE/DISTRITO/DESCRIPCIÓN	LONGITUD
I	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S LOS PINOS DE BUENA VISTA, OROPEZA Y SALINAS	9.404,81
II	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S LOMAS DEL SUR, ILLIMANI, VILLA ALTO BUENA VISTA, SAN ANTONIO DE BUENA VISTA Y CENTRAL SAN MIGUEL	9.508,52
III	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S ALTO BELLA VISTA, BUENA VISTA LIBERTAD Y 12 DE OCTUBRE SAN ISIDRO	9.246,82
IV	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S ALTO SAN ISIDRO, SAN SALVADOR, 10 DE NOVIEMBRE KHASA HUASA	10.045,50
V	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S KHASA MAYU Y VILLA CALAMA	8.971,82
VI	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S 27 DE FEBRERO, ALTO K'ARA K'ARA, CENTRAL MILENIO Y 26 DE NOVIEMBRE Y SINDICATO AGRARIO TAMBORADA - A	8.942,08

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b>
	<b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b>	Hoja: <b>Página 5 de 49</b>

VII	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO, DISTRITO 14, AMPLIACIONES SUD	10.598,86
VIII	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO, DISTRITO 14, AMPLIACIONES NORTE	11.738,13
<b>TOTAL METROS LINEALES</b>		<b>78.456,54</b>

### 3. ALCANCE.

Estas Especificaciones se aplicaran en las etapas de presentación de propuestas, habilitación, evaluación, concertación, adjudicación, ejecución de trabajos y recepción de las Obras de tendido de **red secundaria** de acuerdo a cada lote establecido.

### 4. LOCALIZACIÓN.


Los trabajos de Construcción serán realizados de acuerdo a cada lote, en el siguiente Municipio de Cercado

- I. Distrito 9/ OTB's: LOS PINOS DE BUENA VISTA, OROPEZA Y SALINAS
- II. Distrito 9 /OTB's: LOMAS DEL SUR, ILLIMANI, VILLA ALTO BUENA VISTA, SAN ANTONIO DE BUENA VISTA Y CENTRAL SAN MIGUEL
- III. Distritos 9/ OTB's: ALTO BELLA VISTA, BUENA VISTA LIBERTAD Y 12 DE OCTUBRE SAN ISIDRO
- IV. Distritos 9/ OTB's: ALTO SAN ISIDRO, SAN SALVADOR, 10 DE NOVIEMBRE KHASA HUASA
- V. Distritos 9/ OTB's: KHASA MAYU Y VILLA CALAMA
- VI. Distritos 9/ OTB's: 27 DE FEBRERO, ALTO K'ARA K'ARA, CENTRAL MILENIO, 26 DE NOVIEMBRE Y SINDICATO AGRARIO TAMBORADA - A
- VII. Distritos 14/ OTB's: BELLO HORIZONTE, ENTRE RIOS Y ALALAY ALTO MIRADOR
- VIII. Distritos 14/ OTB's: TRAFALGAR Y LOMAS DEL PAGADOR

### 5. SELECCIÓN DE LA RUTA.

El trazo de Diseño para la construcción de **red secundaria** por cada lote se describe en su correspondiente anexo de especificación, propiamente en el **PLIEGO TECNICO ADJUNTO**. El SUPERVISOR podrá modificar el trazo de Diseño, con el objetivo de ejecutar la totalidad de volúmenes de Obra contratados velando siempre por los intereses de YPFB y los usuarios del sector.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p>UNIDAD SOLICITANTE: UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 2015</p>
	<p>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</p>	<p>Hoja: Página 6 de 49</p>

## 6. INSPECCIÓN PREVIA.

Las Empresas Proponentes tienen la obligación de realizar por su propia cuenta la inspección y verificación del lugar, entorno y condiciones donde se realizara la Obra antes de la presentación de propuestas.

## 7. CONSULTAS ESCRITAS Y REUNIÓN DE ACLARACIÓN

### 7.1. CONSULTAS ESCRITAS AL DBC

Cuando se programe esta actividad, los potenciales proponentes podrán formular consultas escritas consignando el objeto y código del Proceso de Contratación hasta la fecha y hora señalada a la dirección de correo institucional señalada en el cronograma de plazos del presente DBC.

### 7.2. REUNIÓN DE ACLARACIÓN

Se realizará una reunión de aclaración, en la fecha, hora y lugar señalados en el cronograma de plazos del presente DBC en la que los potenciales proponentes podrán expresar sus consultas sobre el contenido del DBC, las mismas serán atendidas en la Reunión de Aclaración.


## 8. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN.

La contratación solicitada, se encuentra enmarcada en el Reglamento para la Contratación de Bienes, Obras y Servicios en el marco del D.S. 29506, aprobado mediante Resolución de Directorio N° 92/2013 de 20 de noviembre de 2013 conforme establece el Art. 43, por lo que el proceso de contratación se realizara por la modalidad de **Contratación Directa Ordinaria (CDO)**.

## 9. MÉTODO DE SELECCIÓN.

Se establece el siguiente método. **Precio Evaluado Más Bajo**. Se seleccionará la propuesta habilitada y evaluada, por cada lote con el Precio **Evaluado** Más Bajo.

ELABORADO POR:	APROBADO POR:
<p>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN JEFE DE CONSTRUCCIONES YPF – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 7 de 49</p>

## 10. FORMA DE ADJUDICACIÓN.

Las Empresas Proponentes podrán presentarse a los lotes que tengan interés cumpliendo todos los requisitos establecidos en el Documento Base de Contratación (DBC) y la presente especificación técnica. La adjudicación será por **lote**; esto quiere decir que una o varias Empresas Proponentes podrán adjudicarse los lotes ofertados.


## 11. PRECIO REFERENCIAL.

Se ha determinado el precio referencial por cada lote respectivo, tomando en cuenta que los mismos son de carácter público, se tiene el siguiente detalle:

LOTE	NOMBRE/DISTRITO/DESCRIPCIÓN	PRECIO REFERENCIAL
I	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S LOS PINOS DE BUENA VISTA, OROPEZA Y SALINAS	1.354.142,95
II	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S LOMAS DEL SUR, ILLIMANI, VILLA ALTO BUENA VISTA, SAN ANTONIO DE BUENA VISTA Y CENTRAL SAN MIGUEL	1.501.392,32
III	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S ALTO BELLA VISTA, BUENA VISTA LIBERTAD Y 12 DE OCTUBRE SAN ISIDRO	1.322.001,79
IV	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S ALTO SAN ISIDRO, SAN SALVADOR, 10 DE NOVIEMBRE KHASA HUASA	1.450.799,86
V	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S KHASA MAYU Y VILLA CALAMA	1.275.692,31
VI	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S 27 DE FEBRERO, ALTO K'ARA K'ARA, CENTRAL MILENIO, 26 DE NOVIEMBRE Y SINDICATO AGRARIO TAMBORADA - A	1.063.339,87
VII	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO, DISTRITO 14, AMPLIACIONES SUD	1.185.231,31
VIII	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO, DISTRITO 14, AMPLIACIONES NORTE	1.352.074,84
<b>TOTAL EN BOLIVIANOS</b>		<b>10.504.675,25</b>

Las Empresas Proponentes interesadas en uno o más lotes, podrán ofertar un precio igual o menor al precio referencial respectivo a cada lote. En ningún caso mayor al estimado.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS

 <b>YPFB</b> <b>Corporación</b> <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b>
	<b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b>	Hoja: <b>Página 8 de 49</b>

## 12. PLAZO DE EJECUCION DE OBRA Y CRONOGRAMA.


El plazo de ejecución de la obra será independiente para cada lote, de acuerdo al tiempo establecido en días calendario; computables a partir de la orden de proceder emitida por el **FISCAL DE OBRAS**. Por lo cual se tiene:

LOTE	NOMBRE/DISTRITO/DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA
I	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S LOS PINOS DE BUENA VISTA, OROPEZA Y SALINAS	120 DÍAS CALENDARIO
II	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S LOMAS DEL SUR, ILLIMANI, VILLA ALTO BUENA VISTA, SAN ANTONIO DE BUENA VISTA Y CENTRAL SAN MIGUEL	120 DÍAS CALENDARIO
III	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S ALTO BELLA VISTA, BUENA VISTA LIBERTAD Y 12 DE OCTUBRE SAN ISIDRO	120 DÍAS CALENDARIO
IV	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S ALTO SAN ISIDRO, SAN SALVADOR, 10 DE NOVIEMBRE KHASA HUASA	120 DÍAS CALENDARIO
V	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S KHASA MAYU Y VILLA CALAMA	120 DÍAS CALENDARIO
VI	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S 27 DE FEBRERO, ALTO K'ARA K'ARA, CENTRAL MILENIO, 26 DE NOVIEMBRE Y SINDICATO AGRARIO TAMBORADA - A	90 DÍAS CALENDARIO
VII	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO, DISTRITO 14, AMPLIACIONES SUD	100 DÍAS CALENDARIO
VIII	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO, DISTRITO 14, AMPLIACIONES NORTE	120 DÍAS CALENDARIO

Las Empresas Proponentes podrán ofertar un plazo igual o menor razonable y en ningún caso un plazo mayor al estimado, el cual será expresado en un Cronograma de Actividades correspondiente a cada lote de interés respectivamente.

El Cronograma de Actividades será elaborado de acuerdo al método de diagramas barras Gantt, que permitirá apreciar la ruta crítica de la Obra y el tiempo requerido, para la ejecución de cada una de las actividades del proyecto a partir de la Orden de

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: <b>Página 9 de 49</b></p>

Proceder. El cronograma de las Empresas Proponentes deberá contemplar los trabajos en Turno diurno.

### **13. CONSIDERACIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

Se deberá tener cuidado con el llenado de los formularios correspondientes para la presentación de la propuesta (Experiencia de la empresa, personal clave, personal mínimo, herramientas, equipo mínimo y demás de acuerdo al DBC), puesto que constituyen una **declaración jurada**; que garantiza la veracidad de la información expuesta. Asegurando la plena disposición del personal comprometido para la Obra y funcionamiento del equipo y maquinaria durante todo el cronograma de avance.

### **14. EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECIFICA DE LA EMPRESA.**


Toda información contenida en los formularios correspondientes a la experiencia general y específica de la empresa, son declaraciones juradas. El proponente, en caso de ser solicitado por YPFB, deberá presentar la documentación de respaldo en original, fotocopia legalizada, fotocopia simple (según corresponda), cuando así lo requiera YPFB en cualquier etapa del proceso de contratación.

La experiencia Mínima General y Específica para cada Empresa o Asociación será descrita de acuerdo a los formularios correspondientes en la propuesta técnica para cada lote, considerando los contratos de Obra ejecutados durante los últimos **diez (10) años** como máximo.

La experiencia general es el conjunto de Obras civiles, la cual solo será necesaria para verificar los antecedentes en la construcción civil de la Empresa Proponente (Cuando YPFB lo requiera el proponente deberá presentar las actas de recepción definitiva o documento certificado equivalente emitido por la entidad contratante respectiva que acredite la entrega final y el costo de las Obras más representativas).

La experiencia específica es el conjunto de Obras **civiles similares** (construcción de redes de gas natural, agua potable, alcantarillado, telefonía, desagüe pluvial, sistemas de riego) la cual será imprescindible para evaluar la experiencia de la Empresa Proponente (Cuando YPFB lo requiera el proponente deberá presentar las actas de recepción definitiva o documento certificado equivalente emitido por la entidad contratante respectiva que acredite la entrega final y el costo de todas las Obras declaradas en los formularios).

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p align="center"><b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p align="center"><b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b>
	<b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b>	Hoja: <b>Página 10 de 49</b>

En los casos de Asociación Accidental y según su propósito, la experiencia general y específica, será la suma de las experiencias individualmente demostradas por las empresas que integran la Asociación. La Experiencia Específica de la empresa o Asociación Accidental, deberá ser acreditada por separado.

La Experiencia Específica **mínima** requerida para la evaluación, deberá ser la sumatoria total de los montos correspondientes a las Obras similares realizadas por la Empresa Proponente; siendo esta sumatoria igual o mayor al 50 % del monto propuesto.


## 15. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PERSONAL TÉCNICO CLAVE.

Toda información contenida en los formularios correspondientes a la experiencia del personal técnico clave, son declaraciones juradas. El proponente, en caso de ser solicitado por YPFB, deberá presentar la **documentación de respaldo** en original, fotocopia legalizada, fotocopia simple (según corresponda), cuando así lo requiera YPFB en cualquier etapa del proceso de contratación.

Las Empresas Proponentes deberán cumplir con los siguientes requisitos del personal clave de acuerdo a la siguiente tabla para cada lote:

PERSONAL	FORMACIÓN Y EXPERIENCIA	PERMANENCIA EN OBRA
<b>GENERAL</b>		
<b>RESIDENTE DE OBRA O SUPERINTENDENTE DE OBRA O DIRECTOR DEL PROYECTO</b>	A. Formación: <b>Ingeniero Civil, Mecánico, Petrolero, Industrial o Arquitecto.</b>	PERMANENTE
	B. Experiencia: Equivalente o mayor al 50% del monto de la propuesta en <b>Cargos Similares de acuerdo</b> al punto <b>15.1 RESIDENTE DE OBRA O SUPERINTENDENTE DE OBRA O DIRECTOR DEL PROYECTO.</b>	
	Respaldos A y B: Cuando YPFB lo requiera el proponente deberá presentar la <b>Documentación de respaldo de</b> acuerdo al punto <b>15.1 RESIDENTE DE OBRA O SUPERINTENDENTE DE OBRA O DIRECTOR DEL PROYECTO.</b>	

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 11 de 49</p>


PERSONAL	FORMACIÓN Y EXPERIENCIA	PERMANENCIA EN OBRA
<p align="center"><b>RESPONSABLE MEDICIONES Y PLANOS AS BUILT- REMPAB</b></p>	<p>A. Formación: Ingeniero Civil, Mecánico, Electromecánico, Petrolero, Industrial o Arquitecto.</p>	<p align="center">PERMANENTE</p>
	<p>B. Experiencia: De acuerdo al punto <b>15.2. RESPONSABLE DE MEDICIONES Y PLANOS AS BUILT (REMPAB).</b></p> <p>Respaldos A y B: Cuando YPFB lo requiera el proponente deberá presentar la <b>Documentación de respaldo de</b> acuerdo al punto <b>15.2 RESPONSABLE DE MEDICIONES Y PLANOS AS BUILT (REMPAB).</b></p>	
<p align="center"><b>RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL -RESYSO</b></p>	<p>A. Formación: Ingeniería Industrial o ramas afines</p>	<p align="center">PERMANENTE</p>
	<p>B. Experiencia: De acuerdo al punto <b>15.3. RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL – RESYSO.</b></p> <p>Respaldos A y B: Cuando YPFB lo requiera el proponente deberá presentar la <b>Documentación de respaldo de</b> acuerdo al punto <b>15.3 RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL –RESYSO.</b></p>	

### **15.1 RESIDENTE DE OBRA O SUPERINTENDENTE DE OBRA O DIRECTOR DEL PROYECTO**

La experiencia mínima será computada considerando el conjunto de **Obras Similares** en los cuales el profesional con título en provisional nacional y registro en la SIB o Colegio de Arquitectos (**Ingeniero Civil, Mecánico, Petrolero, Industrial o Arquitecto**) haya desempeñado **Cargos Similares**.

La Experiencia mínima requerida se contabilizara a partir de la fecha de emisión del Título en Provisión Nacional y deberá ser el igual o mayor al 50 % del monto propuesto, en cargos similares de obras similares.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p align="center">LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p align="center">ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 12 de 49</p>

Cada Experiencia será respaldada con los siguientes requisitos **(a y b obligatorios)**:

- a) Actas de Recepción Definitiva, **Emitido** por la Entidad Contratante.  
En caso que el **Nombre y Cargo Similar** del Profesional no figure en algún Acta de Entrega Definitiva y solo presente su firma y sello profesional, se deberá adjuntar **además** un documento que respalde o acredite los trabajos realizados (hoja de entrega definitiva del **libro de órdenes**, donde se encuentren registradas las firmas correspondientes).

**No serán válidas** las Actas de Entrega Definitiva en las cuales el Nombre del Profesional, el Cargo similar, nombre del proyecto, monto de la obra; se encuentren llenados de manera manuscrita y/o no tengan relación con el formato del documento.

- b) Certificado de Trabajo emitido por la Empresa Contratista; indicando el nombre del profesional propuesto y el cargo similar, con referencia a la obra que se menciona en el acta de entrega definitiva respectiva.

En caso que no se cuente con el certificado de Trabajo; se podrá presentar: el contrato administrativo por los servicios del cargo similar declarado en el acta (punto "a") o la conclusión de servicios correspondiente.


Dichos documentos deberán expresar claramente el nombre del profesional, el cargo similar, presentando las firmas y sellos correspondientes de las partes involucradas. Toda esta información deberá tener relación y coherencia con el proyecto respectivo al acta presentada.

#### **15.2. RESPONSABLE DE MEDICIONES Y PLANOS AS BUILT (REMPAB).**

La experiencia mínima será computada considerando **los** requisitos **obligatorios (a, b y c)** los cuales son:

- a) **Un certificado** en cursos o talleres relacionados al manejo de softwares especializados en dibujo digital (AutoCad), en el cual figure el profesional propuesto (no será válido si el nombre se encuentra manuscrito).
- b) **Una Obra Civil Cualquiera**, en la cual el profesional con título en provisión nacional y registro correspondiente (**Ingeniero Civil, Mecánico, Electromecánico, Petrolero, Industrial o Arquitecto**) haya desempeñado **Cargos Similares**, para ello deberá presentar:

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p align="center">LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p align="center">ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 13 de 49</p>

- i. Acta de Recepción Definitiva de la Obra, **Emitido** por la Entidad Contratante.

En caso que el **Nombre y Cargo Similar** del Profesional no figure en algún Acta de Entrega Definitiva y solo presente su firma y sello profesional, se deberá adjuntar **además** un documento que respalde o acredite los trabajos realizados (hoja de entrega definitiva del **libro de órdenes**, donde se encuentren registradas las firmas correspondientes).

**No serán válidas** las Actas de Entrega Definitiva en las cuales el Nombre del Profesional, el Cargo similar, nombre del proyecto, monto de la obra; se encuentren llenados de manera manuscrita y/o no tengan relación con el formato del documento.

- ii. Certificado de Trabajo emitido por la Empresa Contratista; indicando el nombre del profesional propuesto y el cargo similar, con referencia a la obra que se menciona en el acta de entrega definitiva respectiva.

En caso que no se cuente con el certificado de Trabajo; se podrá presentar: el contrato administrativo por los servicios del cargo similar declarado en el acta o el Acta de conclusión de servicios correspondiente.

Dichos documentos deberán expresar claramente el nombre del profesional, el cargo similar, presentando las firmas y sellos correspondientes de las partes involucradas. Toda esta información deberá tener relación y coherencia con el proyecto respectivo al acta presentada.


- c) **Obras Similares**, en la cual el profesional haya desempeñado trabajos **como CADISTA**, para ello deberá presentar:

Dos certificados de trabajo, de conclusión satisfactoria en la elaboración de planos As Built, **acompañados** de sus respectivas copias de Actas de Entregas Definitivas de Obras similares. (No es necesario que figure el nombre del profesional en las actas de entrega definitiva).

### **15.3. RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN OBRA (RESYSO).**

La experiencia mínima será computada considerando **los** requisitos **obligatorios (a, b y c)** los cuales son:

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p align="center">LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p align="center">ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 14 de 49</p>

- a) Un certificado en Cursos, talleres y/o Capacitación relacionado con Primeros Auxilios.
- b) Un certificado en Cursos, talleres y/o Capacitación relacionado con Manejo de Extintores.
- c) Un certificado en Cursos, talleres y/o Capacitación relacionado con Equipos de Protección Personal.

Emitidos por entidades públicas/privadas relacionadas con el tema/rubro.

Si existiera **Un solo Certificado** que indique claramente que se realizó el Curso, taller y/o Capacitación en más de un tema solicitado (Primeros Auxilios/Manejo de Extintores/Equipos de Protección Personal). El mismo será válido y suficiente para cumplir con los temas requeridos respectivamente.

**No serán válidos** los certificados en los cuales el Nombre se encuentre llenado de manera manuscrita y/o no tengan relación con el formato del documento.

#### **15.4. CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN**

El Profesional propuesto para **RESIDENTE DE OBRA O SUPERINTENDENTE DE OBRA O DIRECTOR DEL PROYECTO**, No deberá figurar como personal clave en otra propuesta técnica y/o estar comprometido en cualquier tipo de obra civil en ejecución (sin entrega definitiva). De comprobarse esta situación en la etapa de evaluación la PROPUESTA será descalificada.

EL REMPAB y RESYSO serán personal exclusivo de la empresa CONTRATISTA, por lo tanto **no podrán postularse ni realizar trabajos para otras empresas CONTRATISTAS de YPFB y/u otras Instituciones públicas o privadas.**


EL REMPAB Solo podrá ejercer y realizar sus actividades para un máximo de dos proyectos en ejecución de manera paralela.

El personal técnico clave tiene distintas funciones y responsabilidades dentro del proyecto, por lo tanto no será válida la dualidad de funciones en las propuestas presentadas.

#### **15.5. DEFINICIONES**

**Cargos similares:** RESIDENTE DE OBRA/SUPERINTENDENTE DE OBRA /DIRECTOR DEL PROYECTO/SUPERVISION/FISCAL.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p align="center">LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p align="center">ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 15 de 49</p>

**Obras similares:** Construcción de redes de gas/agua potable/alcantarillado/telefonía subterránea/desagüe pluvial/sistemas de riego.


**Entidad Contratante:** Institución Pública y/o Privada legalmente constituida dueña del proyecto.

**Empresa Contratista:** Empresa unipersonal y/o sociedad de responsabilidad limitada, especializada en la ejecución de obras civiles.

**CADISTA:** Dibujante de Planos As Built en formato digital CAD.



<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p align="center"><b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p align="center"><b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b>
	<b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b>	Hoja: <b>Página 16 de 49</b>


## 16. LISTADO DE LOS ÍTEMS Y VOLÚMENES.

El listado de los ítems y volúmenes a ser considerados por cada lote, serán los siguientes:

### LOTE I

#	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CANTIDAD	UNIDAD
1	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO	1,00	GLB
2	INSTALACIÓN DE FAENAS	1,00	GLB
3	REPLANTEO TOPOGRÁFICO	9404,81	ML
4	CORTE Y REMOCIÓN DE ACERAS DE HORMIGÓN	356,59	M2
5	CORTE Y REMOCIÓN DE CERÁMICA, BALDOSA Y/O CORTEZAS ESPECIALES	5,52	M2
6	REMOCIÓN DE EMPEDRADO	45,77	M2
7	EXCAVACIÓN DE ZANJA	3403,69	M3
8	TRANSPORTE DE TUBERÍA	1,00	GLB
9	TENDIDO DE TUBERÍA DE HDPE	9404,81	ML
10	PROVISIÓN DE MATERIAL FINO	1292,86	M3
11	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL FINO	1292,86	M3
12	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL COMÚN	2075,04	M3
13	PROVISIÓN, RELLENO Y COMPACTADO DE CAPA BASE	8,90	M3
14	REPOSICIÓN DE EMPEDRADO	45,77	M2
15	REPOSICIÓN DE ACERAS DE HORMIGÓN	362,11	M2
16	BASE DE HORMIGÓN PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	254,00	UNIDAD
17	OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN DE VÁLVULA DE HDPE	5,00	UNIDAD
18	ELABORACIÓN DE PLANOS "AS BUILT"	9404,81	ML
19	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 02 PULGADAS/PVC E-40	101,60	ML
20	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 03 PULGADAS/PVC E-40	41,90	ML
21	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 04 PULGADAS/PVC E-40	113,40	ML
22	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 06 PULGADAS/PVC E-40	84,20	ML
23	PROVISIÓN CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE GAS	9404,81	ML
24	CRUCE DE CANAL TIPO I	1,00	CRUCE
25	CRUCE DE CANAL TIPO II	1,00	CRUCE
26	CRUCE DE CANAL TIPO III	1,00	CRUCE
27	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	1,00	GLB


<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b>
	<b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b>	Hoja: <b>Página 17 de 49</b>

**LOTE II**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT	UNID
1	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO	1.00	GLB
2	INSTALACIÓN DE FAENAS	1.00	GLB
3	REPLANTEO TOPOGRÁFICO	9508.52	ML
4	CORTE Y REMOCIÓN DE ACERAS DE HORMIGÓN	873.15	M2
5	CORTE Y REMOCIÓN DE CERÁMICA, BALDOSA Y/O CORTEZAS ESPECIALES	31.27	M2
6	CORTE Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	52.28	M2
7	REMOCIÓN DE EMPEDRADO	443.45	M2
8	EXCAVACIÓN DE ZANJA	3463.18	M3
9	TRANSPORTE DE TUBERÍA	1.00	GLB
10	TENDIDO DE TUBERÍA DE HDPE	9508.52	ML
11	PROVISIÓN DE MATERIAL FINO	1308.89	M3
12	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL FINO	1308.89	M3
13	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL COMÚN	2062.43	M3
14	PROVISIÓN, RELLENO Y COMPACTADO DE CAPA BASE	59.98	M3
15	REPOSICIÓN DE EMPEDRADO	443.45	M2
16	REPOSICIÓN DE ACERAS DE HORMIGÓN	904.42	M2
17	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	52.28	M2
18	BASE DE HORMIGÓN PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	312.00	UNIDAD
19	OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN DE VÁLVULA DE HDPE	7.00	UNIDAD
20	ELABORACIÓN DE PLANOS "AS BUILT"	9508.52	ML
21	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 02 PULGADAS/PVC E-40	99.13	ML
22	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 03 PULGADAS/PVC E-40	53.30	ML
23	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 04 PULGADAS/PVC E-40	186.80	ML
24	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 06 PULGADAS/PVC E-40	106.50	ML
25	PROVISIÓN CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE GAS	9508.52	ML
26	CRUCE DE CANAL TIPO I	1.00	UND
27	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	1.00	GLB


<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b>
	<b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b>	Hoja: <b>Página 18 de 49</b>

**LOTE III**

#	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CANT	UNID
1	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO	1,00	GLB
2	INSTALACIÓN DE FAENAS	1,00	GLB
3	REPLANTEO TOPOGRÁFICO	9246,82	ML
4	CORTE Y REMOCIÓN DE ACERAS DE HORMIGÓN	310,19	M2
5	CORTE Y REMOCIÓN DE CERÁMICA, BALDOSA Y/O CORTEZAS ESPECIALES	5,97	M2
6	CORTE Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	3,09	M2
7	REMOCIÓN DE EMPEDRADO	358,65	M2
8	EXCAVACIÓN DE ZANJA	3353,63	M3
9	TRANSPORTE DE TUBERÍA	1,00	GLB
10	TENDIDO DE TUBERÍA DE HDPE	9246,82	ML
11	PROVISIÓN DE MATERIAL FINO	1274,36	M3
12	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL FINO	1274,36	M3
13	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL COMÚN	2022,40	M3
14	PROVISIÓN, RELLENO Y COMPACTADO DE CAPA BASE	30,49	M3
15	REPOSICIÓN DE EMPEDRADO	358,65	M2
16	REPOSICIÓN DE ACERAS DE HORMIGÓN	316,17	M2
17	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	3,09	M2
18	BASE DE HORMIGÓN PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	339,00	UNIDAD
19	OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN DE VÁLVULA DE HDPE	6,00	UNIDAD
20	ELABORACIÓN DE PLANOS "AS BUILT"	9246,82	ML
21	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 02 PULGADAS/PVC E-40	85,00	ML
22	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 03 PULGADAS/PVC E-40	76,00	ML
23	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 04 PULGADAS/PVC E-40	38,00	ML
24	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 06 PULGADAS/PVC E-40	95,00	ML
25	PROVISIÓN CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE GAS	9246,82	ML
26	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	1,00	GLB


<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b>
	<b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b>	Hoja: <b>Página 19 de 49</b>

**LOTE IV**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CANTIDAD	UNIDAD
1	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO	1,00	GLB
2	INSTALACIÓN DE FAENAS	1,00	GLB
3	REPLANTEO TOPOGRÁFICO	10045,50	ML
4	CORTE Y REMOCIÓN DE ACERAS DE HORMIGÓN	517,72	M2
5	CORTE Y REMOCIÓN DE CERÁMICA, BALDOSA Y/O CORTEZAS ESPECIALES	41,82	M2
6	CORTE Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	14,46	M2
7	REMOCIÓN DE EMPEDRADO	272,66	M2
8	EXCAVACIÓN DE ZANJA	3644,55	M3
9	TRANSPORTE DE TUBERÍA	1,00	GLB
10	TENDIDO DE TUBERÍA DE HDPE	10045,50	ML
11	PROVISIÓN DE MATERIAL FINO	1386,08	M3
12	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL FINO	1386,08	M3
13	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL COMÚN	2193,63	M3
14	PROVISIÓN, RELLENO Y COMPACTADO DE CAPA BASE	37,51	M3
15	REPOSICIÓN DE EMPEDRADO	272,66	M2
16	REPOSICIÓN DE ACERAS DE HORMIGÓN	559,54	M2
17	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	14,46	M2
18	BASE DE HORMIGÓN PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	284,00	UNIDAD
19	OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN DE VÁLVULA DE HDPE	4,00	UNIDAD
20	ELABORACIÓN DE PLANOS "AS BUILT"	10045,50	ML
21	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 02 PULGADAS/PVC E-40	157,80	ML
22	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 03 PULGADAS/PVC E-40	15,00	ML
23	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 04 PULGADAS/PVC E-40	85,10	ML
24	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 06 PULGADAS/PVC E-40	85,00	ML
25	PROVISIÓN CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE GAS	10045,50	ML
26	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	1,00	GLB


<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b>
	<b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b>	Hoja: <b>Página 20 de 49</b>

**LOTE V**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CANTIDAD	UNIDAD
1	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO	1,00	GLB
2	INSTALACIÓN DE FAENAS	1,00	GLB
3	REPLANTEO TOPOGRÁFICO	8971,82	ML
4	CORTE Y REMOCIÓN DE ACERAS DE HORMIGÓN	265,74	M2
5	CORTE Y REMOCIÓN DE CERÁMICA, BALDOSA Y/O CORTEZAS ESPECIALES	6,63	M2
6	CORTE Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	13,60	M2
7	CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE GRADERÍAS DE HORMIGÓN CICLÓPEO	0,30	M3
8	REMOCIÓN DE EMPEDRADO	308,71	M2
9	EXCAVACIÓN DE ZANJA	3306,01	M3
10	TRANSPORTE DE TUBERÍA	1,00	GLB
11	TENDIDO DE TUBERÍA DE HDPE	8971,82	ML
12	PROVISIÓN DE MATERIAL FINO	1254,68	M3
13	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL FINO	1254,68	M3
14	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL COMÚN	1946,31	M3
15	PROVISIÓN, RELLENO Y COMPACTADO DE CAPA BASE	84,61	M3
16	REPOSICIÓN DE EMPEDRADO	308,71	M2
17	REPOSICIÓN DE ACERAS DE HORMIGÓN	272,37	M2
18	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	13,60	M2
19	REPOSICIÓN DE GRADERÍAS DE HORMIGÓN CICLÓPEO	0,30	M3
20	BASE DE HORMIGÓN PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	217,00	UNIDAD
21	OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN DE VÁLVULA DE HDPE	4,00	UNIDAD
22	ELABORACIÓN DE PLANOS "AS BUILT"	8971,82	ML
23	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 02 PULGADAS/PVC E-40	94,00	ML
24	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 03 PULGADAS/PVC E-40	30,00	ML
25	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 04 PULGADAS/PVC E-40	66,00	ML
26	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 06 PULGADAS/PVC E-40	40,00	ML
27	PROVISIÓN CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE GAS	8971,82	ML
28	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	1,00	GLB


<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b>
	<b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b>	Hoja: <b>Página 21 de 49</b>

**LOTE VI**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CANTIDAD	UNIDAD
1	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO	1.00	GLB
2	INSTALACIÓN DE FAENAS	1.00	GLB
3	REPLANTEO TOPOGRÁFICO	8942.08	ML
4	CORTE Y REMOCIÓN DE ACERAS DE HORMIGÓN	439.85	M2
5	CORTE Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	40.57	M2
6	CORTE Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO Y CUNETAS DE HORMIGÓN	7.95	M2
7	REMOCIÓN DE EMPEDRADO	121.58	M2
8	EXCAVACIÓN DE ZANJA	3244.12	M3
9	TRANSPORTE DE TUBERÍA	1.00	GLB
10	TENDIDO DE TUBERÍA DE HDPE	8942.08	ML
11	PROVISIÓN DE MATERIAL FINO	1218.92	M3
12	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL FINO	1218.92	M3
13	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL COMÚN	1954.71	M3
14	PROVISIÓN, RELLENO Y COMPACTADO DE CAPA BASE	32.08	M3
15	REPOSICIÓN DE EMPEDRADO	121.58	M2
16	REPOSICIÓN DE ACERAS DE HORMIGÓN	439.85	M2
17	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	40.57	M2
18	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO Y CUNETAS DE HORMIGÓN	7.95	M2
19	BASE DE HORMIGÓN PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	159.00	UNIDAD
20	OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN DE VÁLVULA DE HDPE	6.00	UNIDAD
21	ELABORACIÓN DE PLANOS "AS BUILT"	8942.08	ML
22	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 02 PULGADAS/PVC E-40	18.50	ML
23	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 03 PULGADAS/PVC E-40	18.90	ML
24	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 04 PULGADAS/PVC E-40	106.40	ML
25	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 06 PULGADAS/PVC E-40	137.90	ML
26	PROVISIÓN CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE GAS	8942.08	ML
27	CRUCE DE CANAL TIPO I	1.00	CRUCE
28	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	1.00	GLB


<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b>
	<b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b>	Hoja: <b>Página 22 de 49</b>

**LOTE VII**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CANT	UNID
1	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO	1,00	GLB
2	INSTALACIÓN DE FAENAS	1,00	GLB
3	REPLANTEO TOPOGRÁFICO	10598,86	ML
4	CORTE Y REMOCIÓN DE ACERAS DE HORMIGÓN	608,94	M2
5	CORTE Y REMOCIÓN DE CERÁMICA, BALDOSA Y/O CORTEZAS ESPECIALES	15,39	M2
6	CORTE Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	7,82	M2
7	REMOCIÓN DE EMPEDRADO	146,85	M2
8	EXCAVACIÓN DE ZANJA	3842,56	M3
9	TRANSPORTE DE TUBERÍA	1,00	GLB
10	TENDIDO DE TUBERÍA DE HDPE	10598,86	ML
11	PROVISIÓN DE MATERIAL FINO	1426,07	M3
12	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL FINO	1426,07	M3
13	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL COMÚN	2328,22	M3
14	PROVISIÓN, RELLENO Y COMPACTADO DE CAPA BASE	23,76	M3
15	REPOSICIÓN DE EMPEDRADO	146,85	M2
16	REPOSICIÓN DE ACERAS DE HORMIGÓN	624,33	M2
17	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	7,82	M2
18	BASE DE HORMIGÓN PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	91,00	UNIDAD
19	OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN DE VÁLVULA DE HDPE	4,00	UNIDAD
20	ELABORACIÓN DE PLANOS "AS BUILT"	10598,86	ML
21	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 02 PULGADAS/PVC E-40	178,30	ML
22	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 03 PULGADAS/PVC E-40	71,30	ML
23	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 04 PULGADAS/PVC E-40	86,90	ML
24	PROVISIÓN CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE GAS	10598,86	ML
25	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	1,00	GLB


<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPF – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 23 de 49</p>

**LOTE VIII**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CANTIDAD	UNIDAD
1	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO	1,00	GLB
2	INSTALACIÓN DE FAENAS	1,00	GLB
3	REPLANTEO TOPOGRÁFICO	11738,13	ML
4	CORTE Y REMOCIÓN DE ACERAS DE HORMIGÓN	827,17	M2
5	CORTE Y REMOCIÓN DE CERÁMICA, BALDOSA Y/O CORTEZAS ESPECIALES	14,95	M2
6	CORTE Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	25,01	M2
7	REMOCIÓN DE EMPEDRADO	163,61	M2
8	EXCAVACIÓN DE ZANJA	4252,91	M3
9	TRANSPORTE DE TUBERÍA	1,00	GLB
10	TENDIDO DE TUBERÍA DE HDPE	11738,13	ML
11	PROVISIÓN DE MATERIAL FINO	1627,10	M3
12	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL FINO	1627,10	M3
13	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL COMÚN	2562,92	M3
14	PROVISIÓN, RELLENO Y COMPACTADO DE CAPA BASE	39,86	M3
15	REPOSICIÓN DE EMPEDRADO	163,61	M2
16	REPOSICIÓN DE ACERAS DE HORMIGÓN	842,12	M2
17	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	25,01	M2
18	BASE DE HORMIGÓN PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	104,00	UNIDAD
19	OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN DE VÁLVULA DE HDPE	4,00	UNIDAD
20	ELABORACIÓN DE PLANOS "AS BUILT"	11738,13	ML
21	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 02 PULGADAS/PVC E-40	137,80	ML
22	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 03 PULGADAS/PVC E-40	123,30	ML
23	PROVISIÓN DE TUBERÍA DE 04 PULGADAS/PVC E-40	78,00	ML
24	PROVISIÓN CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE GAS	11738,13	ML
25	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	1,00	GLB

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p align="center"><b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p align="center"><b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPF – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 24 de 49</p>

## 17. PLIEGOS TÉCNICOS DE EJECUCIÓN.

En los **Anexos**, se detallaran los correspondientes pliegos técnicos para la ejecución de cada lote/proyecto respectivo:

LOTE	NOMBRE/DISTRITO/DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
I	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S LOS PINOS DE BUENA VISTA, OROPEZA Y SALINAS	ANEXO 01
II	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S LOMAS DEL SUR, ILLIMANI, VILLA ALTO BUENA VISTA, SAN ANTONIO DE BUENA VISTA Y CENTRAL SAN MIGUEL	ANEXO 02
III	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S ALTO BELLA VISTA, BUENA VISTA LIBERTAD Y 12 DE OCTUBRE SAN ISIDRO	ANEXO 03
IV	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S ALTO SAN ISIDRO, SAN SALVADOR, 10 DE NOVIEMBRE KHASA HUASA	ANEXO 04
V	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S KHASA MAYU Y VILLA CALAMA	ANEXO 05
VI	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S 27 DE FEBRERO, ALTO K'ARA K'ARA, CENTRAL MILENIO Y 26 DE NOVIEMBRE	ANEXO 06
VII	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO, DISTRITO 14, AMPLIACIONES SUD	ANEXO 07
VIII	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO, DISTRITO 14, AMPLIACIONES NORTE	ANEXO 08

Contemplando los materiales, equipos, personal y procedimientos para ejecutar con calidad las Obras civiles para el tendido de red secundaria, conforme al Reglamento de Distribución de Gas Natural por Redes (**D.S. 1996**).


## 18. GARANTÍAS.

Las garantías requeridas para cada lote son:

### **a) Garantía de Seriedad de Propuesta.**

La Garantía de Seriedad de Propuesta debe ser presentada por todos los proponentes que participen del proceso de contratación por un valor equivalente al Uno por Ciento (1%) del valor total de su propuesta económica, con una vigencia mínima de 90 días calendario a partir de su emisión.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPF – REDES DE GAS

 <p>YPFB Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p>UNIDAD SOLICITANTE: UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 2015</p>
	<p>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</p>	<p>Hoja: Página 25 de 49</p>

Tiene por objeto garantizar que las Empresas Proponentes participen de buena fe y con la intención de culminar el proceso y deberá presentarse conjuntamente con la propuesta

Los proponentes deberán presentar uno de los siguientes tipos de garantía: Boletas de Garantía Bancaria, Boleta de Garantía a Primer Requerimiento o Póliza de Caucción a primer requerimiento para Entidades Públicas que debe ser emitida por cualquier entidad regulada y autorizada por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero de Bolivia.

La garantía presentada deberá expresar su carácter de: irrevocable, renovable y de ejecución inmediata a primer requerimiento.

La Garantía de Seriedad de Propuesta será ejecutada cuando:


- i. La Empresa Proponente decida retirar su propuesta con posterioridad al plazo límite de presentación de propuestas.
- ii. Se compruebe falsedad en la información declarada en la Presentación de Propuesta.
- iii. Para la suscripción del contrato, la documentación presentada por la Empresa Proponente adjudicado, no respalda lo solicitado en la presentación de su propuesta.
- iv. La Empresa Proponente adjudicada no presente para la suscripción del contrato uno o varios de los documentos solicitados, salvo que hubiese justificado oportunamente el retraso por causas de fuerza mayor, caso fortuito u otras causas debidamente justificadas y aceptadas por YPFB.
- v. La Empresa Proponente adjudicada desista, de manera expresa o tácita, de suscribir el contrato en el plazo establecido, salvo por causas de fuerza mayor, caso fortuito u otras causas debidamente justificadas y aceptadas por la entidad.

**b) Garantía de Cumplimiento de Contrato.**

Tiene por objeto garantizar la vigencia, conclusión y entrega definitiva de la obra, será equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato y se aplicaran los siguientes parámetros:

- i. Cuando el monto adjudicado sea hasta Bs. 1.000.000,00 (un millón 00/100 Bolivianos) **la Empresa Proponente** deberá presentar boleta de garantía o póliza.

<p>ELABORADO POR:</p>	<p>APROBADO POR:</p>
<p>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: <b>Página 26 de 49</b></p>

- ii. Cuando el monto adjudicado sea superior a Bs. 1.000.000,00 (un millón 00/100 Bolivianos) las empresas deberán presentar Boleta de garantía.

Las garantías presentadas deberán expresar su carácter de: irrevocable, renovable y de ejecución inmediata, emitidas por cualquier entidad regulada y autorizada por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero de Bolivia.

La vigencia de la garantía, será computable a partir de la firma de contrato hasta 60 días después de realizada la recepción definitiva del bien, Obra, servicio general o servicio de consultoría, siendo requisito indispensable para la cancelación de la planilla de cierre del proyecto, que la mencionada garantía se encuentre vigente.

**c) Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obras.**

En caso que corresponda el proponente deberá presentar el mismo tipo de garantía presentada para la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

Esta garantía debe ser presentada con la Garantía de Cumplimiento de Contrato y la vigencia de la garantía será computable a partir de la firma de contrato hasta la recepción definitiva del bien.

La garantía presentada deberá expresar su carácter de: irrevocable, renovable y de ejecución inmediata, emitidas por cualquier entidad regulada y autorizada por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero de Bolivia, siendo requisito indispensable para la cancelación de la planilla de cierre del proyecto, que la mencionada garantía se encuentre vigente.


**d) Garantía de Correcta Inversión de Anticipo.**

La garantía deberá ser presentada con los documentos para la suscripción de contrato y el importe del anticipo será descontado en las planillas o certificados de pago acordados entre ambas partes contratantes), hasta cubrir el monto total del anticipo.

El tipo de garantía a entregar deberá ser Boleta de Garantía o Garantía a Primer Requerimiento, debiendo ser renovada mientras no se deduzca el monto total del anticipo.

La garantía presentada deberá expresar su carácter de: irrevocable, renovable y de ejecución inmediata. Esta garantía debe presentarse antes de la firma de contrato.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p><b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p><b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b>
	<b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b>	Hoja: <b>Página 27 de 49</b>

## 19. PROPUESTA ECONÓMICA.

El formato de la propuesta económica por lote debe ser llenado y presentado en el formato indicado en el Documento Base de Contratación (DBC).

## 20. VALIDEZ DE LA PROPUESTA.

La validez de la Propuesta por lote no podrá ser menor a 90 días calendario.

## 21. FORMULARIO B3 – COSTOS UNITARIOS ELEMENTALES.

Para la elaboración del formulario B3, el proponente debe considerar la información que contiene el formulario B2.

**DEFINICION:** Los costos unitarios elementales, son los costos Directos de cada una de las actividades, las mismas involucran la calidad de los trabajos, por lo cual se debe proceder a realizar la cotización en los tres rubros (Materiales, Mano de Obra, Maquinaria y Equipo), estos costos deben guardar consistencia con el formulario B-2 Análisis de Precios Unitarios.

**APLICACIÓN:** El Proponente deberá presentar la cotización de precios unitarios elementales, sin recargos, de todo el listado de equipo, materiales y personal solicitados en las especificaciones Técnicos y plasmados en el Formulario B-2.

La cotización y ratificación de precios elementales es obligatoria y deberá ser idéntica para todos los elementos registrados en los análisis de precios unitarios de la propuesta económica contenida en los Formularios B-2.

Estos costos deben ser cotizados por cada insumo necesario para la ejecución de las diferentes actividades o ítems, los mismo serán cotizados en el mercado del área de influencia del proyecto.


La gama de insumos descritos y cotizados en el formulario no es limitativa, puesto que el proponente debe de cotizar los insumos adicionales que a su criterio seria necesarios para garantizar la calidad de las obras.

Estos precios unitarios elementales de los insumos adicionales serán utilizados para la formulación de una actividad adicional, si así sea requerido en la formulación de una nueva actividad en la etapa de construcción.

**CUMPLIMIENTO:** Los costos estarán sujetos a los costos establecidos en los mercados, los mismos son precios estándar los mismos no deberán exceder lo establecido en el equilibrio entre la oferta y la demanda.

**ESTRUCTURACION:** Se deberá describir en los insumos de la siguiente manera:

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPF – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 28 de 49</p>

Materiales con la denominación de manejo técnico; se deberá describir la unidad de cotización (m<sup>3</sup>; m<sup>2</sup>; pie<sup>2</sup>, m; kg, etc.).

Mano de Obra, La cotización deberá ser en Horas.

Maquinaria y equipo, la cotización deberá estar en Horas.

NOTA: Para la etapa de presentación de propuestas no se requiere las cotizaciones de los insumos llenados en el formulario B-3 el cual se encuentra detallado en el DBC (COSTOS UNITARIOS ELEMENTALES)

## **22. MODALIDAD DE PAGO.**

A solicitud de la Empresa CONTRATISTA se podrán realizar pagos parciales de cada lote, según planilla de avance e Informe de conformidad del SUPERVISOR.

La factura deberá ser emitida a nombre de YPFB con número de NIT 1020269020. El pago se realizara a través de transferencias bancarias vía SIGMA.

## **23. SUBCONTRATACIÓN**

La subcontratación estará vigente, siempre y cuando el SUPERVISOR autorice la subcontratación para la ejecución de alguna fase de la Obra, el CONTRATISTA podrá efectuar subcontrataciones que acumuladas no deberán exceder el veinticinco por ciento (25%) del valor total de este Contrato, siendo el CONTRATISTA directo y exclusivo responsable por los trabajos, su calidad y la perfección de ellos, así como también por los actos y omisiones de los subcontratistas y de todas las personas empleadas en la Obra.


En ningún caso el CONTRATISTA podrá pretender autorización para subcontratos que no hubiesen sido expresamente previstos en su propuesta o en el contrato.

Ningún subcontrato o intervención de terceras personas relevará al CONTRATISTA del cumplimiento de todas sus obligaciones y responsabilidades emergentes del correspondiente contrato a suscribirse una vez realizada la adjudicación del lote respectivo.

## **24. MOROSIDAD Y SUS PENALIDADES**

Una vez suscrito el 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/SUPERVISORA y FISCAL DE OBRA en un plazo de cinco (05) días hábiles

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE: UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: <b>Página 29 de 49</b></p>

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, el mismo se constituye en un documento fundamental del contrato. Para fines del control mensual del avance de la Obra, se deberán tomar en cuenta los plazos de ejecución de los hitos de obras civiles y mecánicas así como el plazo total de ejecución del proyecto, de esta manera se tendrá una correcta aplicación cuando corresponda la aplicación de multas; la cuales se expresan bajo el siguiente detalle:

### 24.1. 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 por cada lote (Entrega Provisional y Entrega Definitiva). El CONTRATISTA, será pasible a la aplicación de multas en función al monto de su proyecto (lote) de acuerdo a lo siguiente:

- Para Proyectos (lotes) de **201.000,00 Bs a 3.499.999,00 Bs**, será Equivalente al 1% del monto total del Contrato por cada día de atraso (mora intermedia).
- Para Proyectos (lotes) iguales o mayores a **3.500.000,00 Bs** (mora mayor), se hará el cálculo respectivo con la siguiente formula:

$$MORA \text{ POR HITO} = \left(\frac{2}{3}\right) * \frac{DIAS \text{ DE RETRASO DEL HITO}}{DIAS \text{ PACTADOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA}} * MONTO \text{ TOTAL DEL CONTRATO}$$

$$MORA \text{ TOTAL} = MORA . (HITO1) + MORA . (HITO 2)$$


**DÍAS DE RETRASO DEL HITO1:** Dentro de los ítems de obras civiles, que se encuentran con retraso, se tomara el máximo valor de retraso.

**DÍAS DE RETRASO DEL HITO 2:** Dentro de los ítems de obras mecánicas, que se encuentran con retraso, se tomara el máximo valor de retraso.

### 24.2. . 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 clave, el cual no ingrese a prestar servicios o que prestando servicios sea sustituido por cualquier causa, 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.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p><b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p><b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 30 de 49</p>

### 24.3. MULTA POR LLAMADA DE ATENCIÓN.


El CONTRATISTA será pasible de una multa de 0.20 % del monto total del Contrato cada vez que el SUPERVISOR/EMPRESA SUPERVISORA de llame la atención, con las respectivas justificaciones y con conocimiento y aprobación del FISCAL.

A continuación se describen algunas causales para emitir las llamadas de atención, las mismas se mencionan solo de manera enunciativa y no restrictiva:

- 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/EMPRESA SUPERVISORA 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/EMPRESA SUPERVISORA.**
- h) Retraso en más de diez (10) días hábiles, al plazo de entrega de la planilla de pago mensual prevista en la Cláusula Novena.

Estas Tres Modalidades de Penalidades serán cobradas mediante descuentos establecidos expresamente por el **SUPERVISOR/EMPRESA SUPERVISORA**, bajo su directa responsabilidad, en los certificados o planillas de pago mensuales o en el 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.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE: UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 31 de 49</p>

## 25. ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO.


EL FISCAL es la persona que en representación de YPFB, toma las decisiones que fuesen necesarias para la ejecución de la Obra y ejercen control sobre la supervisión técnica y empresa contratista.

El SUPERVISOR utilizará los medios que estime oportunos para comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente documento base de contratación, en lo referente a la propia ejecución de las actividades, su programación, seguimiento y entrega de información. Por tanto es obligación del CONTRATISTA dar, a tal efecto todas las facilidades que sean requeridas para la revisión de los trabajos a ser ejecutados.

Así pues el pago por concepto del presente trabajo se realizará solamente si existe conformidad del SUPERVISOR y el FISCAL.



<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p align="center"><b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p align="center"><b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>


 <p><b>YPFB</b> Corporación <small>La fuerza que transforma Bolivia</small></p>	<p>UNIDAD SOLICITANTE: UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 2015</p>
	<p>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</p>	<p>Hoja: Página 32 de 49</p>

## SECCIÓN B. REQUISITOS ADICIONALES PARA LA EJECUCIÓN.

### Contenido

1. PLAN DE HIGIENE, SALUD OCUPACIONAL Y BIENESTAR (PHSOB)..... 33
2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA APLICACIÓN DE MEDIDAS AMBIENTALES..... 39
3. SEGUROS DE OBRA. .... 47

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN JEFE DE CONSTRUCCIONES YPF – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 33 de 49</p>

## 1. PLAN DE HIGIENE, SALUD OCUPACIONAL Y BIENESTAR (PHSOB)

### 1.1. INTRODUCCIÓN.

El CONTRATISTA tiene la obligación de realizar la gestión completa de la seguridad Ocupacional y responsabilidad Ambiental contemplando todas las actividades, áreas, equipos y personal involucrados. YPFB establece que como parte de las Obras contratadas cada actividad debe ser realizada de forma segura, para ello los costos relacionados deben estar implícitos en cada ítem de la oferta económica y técnica, no serán reconocidos costos ni ítems adicionales para este objeto.

### 1.2. CLAUSULA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA CONTRATOS DE OBRAS Y SERVICIOS.

En el marco de la Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de YPFB aprobada en fecha 20/05/2014 por Presidencia Ejecutiva de YPFB (Informe GNSSAS/068/2014), deberá incluirse en los diferentes contratos de obras/servicios una disposición que establezca que la empresa contratada y en su defecto la subcontratada, dará cumplimiento a la normativa general y específica.


#### a) Seguridad y Salud Ocupacional

YPFB exige de sus contratistas y, a través de éstos, de los subcontratistas quienes a través de todos y cada uno de sus integrantes, son los únicos responsables de la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en cada área de trabajo donde ejecuten obras y servicios, así como de la asunción de deberes ante la Autoridad, si ocurriesen. EL CONTRATISTA y SUBCONTRATISTA en todo momento tomará las medidas necesarias para dar la suficiente seguridad a sus empleados y a terceros, debiendo instruir a su personal en los procedimientos de trabajo seguro a seguir en cada tarea.

#### b) El Contratista y Subcontratista se obliga a:

- ✓ EL CONTRATISTA de la obra / servicio es responsable de contar con su Plan de Higiene, Salud Ocupacional y Bienestar (PHSOB), debidamente presentado y aprobado por el Ministerio del Trabajo; el mismo será presentado a YPFB a simple requerimiento.
- ✓ Presentar el Plan de seguridad industrial específico para la obra/servicio.
- ✓ Contar con uno o más responsables de seguridad industrial en campo (en función al tamaño de la obra/servicio), para el seguimiento y cumplimiento del Plan y las normas

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p><b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p><b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: <b>Página 34 de 49</b></p>

de seguridad industrial y salud ocupacional (el o los profesionales seleccionados por la empresa deberán contar con una experiencia de al menos tres años como responsable(s) de seguridad industrial en proyectos de la envergadura de la obra/servicio proyectado), siendo el Dueño de la empresa, o el Gerente del Proyecto o el Director de Obra los responsables de hacer cumplir la normativa legal vigente en este aspecto.

- ✓ La contratista o subcontratista, podrá presentar los cargos respectivos, remitiendo copias de las notas cursadas al ministerio de trabajo en la que la contratista demuestre que efectivamente presento su plan de higiene, salud ocupacional, bienestar a la autoridad competente, y como segunda alternativa, la empresa contratista podrá presentar copia de la nota cursada al ministerio en la que solicite informe del estado de revisión y aprobación de su plan en ese ministerio.

### **1.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.**


El CONTRATISTA tiene la obligación de dotar ropa de trabajo en cumplimiento a la Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y bienestar Decreto Ley N° 16998 en su Art 6. Debiendo dotar de manera obligatoria a su personal de los siguientes Equipos de Protección Personal (EPP's): 2 juegos de ropa de trabajo (overol o jeans), Casco de seguridad certificados según norma ANSI Z89.1, 1 par de botas de trabajo certificados según norma ASTM, F 2412 y F 2413, 1 par de gafas de seguridad una clara y una oscura certificados según norma ANSI Z 87.1 +, Protectores auditivos certificados según ANSI S3. 19-1974, 1 par de guantes de cuero u otro similar. El CONTRATISTA debe llevar un kardex personal de dotación de EPP's de todo el personal bajo su cargo, debiendo remplazar los mismos en caso de encontrarse en mal estado. El uso y manejo de estos EPP'S es de manera obligatoria en las diferentes áreas de trabajo, caso contrario y de evidenciare un riesgo permanente para la seguridad del trabajador el SUPERVISOR procederá a detener la obra, sin que esto implique una orden de cambio.

### **1.4. CONTENIDO MÍNIMO PLAN DE HIGIENE SALUD OCUPACIONAL Y BIENESTAR**

El Contenido mínimo deberá ser Aprobado por el SUPERVISOR y FISCAL de Obra antes del inicio de actividades, el CONTRATISTA podrá proponer o Incrementar más puntos al contenido mínimo, de acuerdo a sus procedimientos internos de Seguridad.

El Plan de Higiene y Salud Ocupacional y Bienestar, deberá encontrarse en Obra, de fácil acceso y resguardado de algún daño externo, esto mientras se realice las distintas actividades en Obra.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p align="center"><b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p align="center"><b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE: UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 35 de 49</p>

Como **mínimo el PHSOB**, deberá contemplar lo siguiente:

**I. DATOS DE LA ACTIVIDAD:**

- a. Razón Social de la Empresa
- b. Nombre del Representante Legal
- c. N° de NIT
- d. Actividad principal
- e. Otras actividades
- f. Domicilio Legal
- g. Ciudad
- h. Departamento – Provincia – Zona
- i. Calle – Teléfono – Telefax – Casilla

**II. DATOS ADMINISTRATIVOS:**

- a. N° de personal técnico
- b. N° de personal administrativo
- c. N° de trabajadores fijos
- d. N° de personal eventual
- e. TOTAL trabajadores

**III. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES:**


- a. Fecha de inicio de actividades
- b. Tipo de actividad
- c. Número de actividades
- d. Tipo de actividades

**IV. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS**

**V. PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL**

- a. Iluminación utilizada en el proyecto (SI APLICA)
- b. Vías de comunicación
- c. Instalación eléctrica
- d. Calor y humedad
- e. Servicios Higiénicos
- f. Sistemas de alarmas
- g. Protección contra caídas de personas
- h. Orden y Limpieza
- i. Lugar de acumulación de desperdicios

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p><b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p><b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPF – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 36 de 49</p>

- j. *Prevención y protección contra incendios*
- k. *Extintores de incendios*
- l. *Primeros Auxilios*
- m. *Señalización (colores de seguridad)*
- n. *Resguardo de maquinarias (SI APLICA)*
- o. *Sustancias peligrosas y dañinas*
- p. *Protección a la salud y asistencia médica*
- q. *Ropa de trabajo, equipo de protección personal y tiempo de renovación*
  - i. *Protección de la cabeza*
  - ii. *Protección de la vista*
  - iii. *Protección de las manos*
  - iv. *Protección del cuerpo*
  - v. *Protección de los pies*
  - vi. *Protección de los oídos*
- r. *Recomendación básica de seguridad*
- s. *Registro y estadísticas de accidentes de trabajo (para el proyecto)*
- t. *Trabajos al aire libre*
- u. *Capacitación y entrenamiento al personal*

**VI. PROCEDIMIENTOS EN ACTIVIDADES ESPECIALES: (EJEMPLO: CRUCE CANAL Y/O VÍAS//OTROS)**

**VII. SEÑALIZACIÓN EN OBRA**

**VIII. MEDIDAS DE SEGURIDAD CON LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EN EL PROYECTO**

**IX. NÚMEROS Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA**

a. *Procedimientos de respuesta a accidentes*


b. *Informe de evaluación de accidentes*

**X. COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO AL PHSOB FIRMADA POR EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA.**

La Cobertura del PHSOB, Incluye a todo el Personal de la Empresa CONTRATISTA, como a toda persona que haya sido Afectada físicamente por la ejecución del Proyecto.

El SUPERVISOR y FISCAL de Obra, basado en el PHSOB y en su criterio podrán observar y detener la realización de trabajos por considerar que un riesgo no ha sido correctamente

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p align="center"><b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p align="center"><b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 37 de 49</p>

controlado. La realización de trabajos se reanudara solo en el momento en que se evidencie que el riesgo observado ha sido controlado. El tiempo perdido por causas de inseguridad atribuibles a la gestión del CONTRATISTA no será repuesto, por lo que no será una causa de extensión de plazos para la entrega de la Obra terminada.

Como parte del control de riesgos es necesario emplear la señalización adecuada, delimitando e identificando todas las áreas de trabajo y en concordancia con la Norma Boliviana de señalización de seguridad NB-55001, si corresponde.

La responsabilidad de todos los accidentes relacionados con las Obras recae sobre el CONTRATISTA y deben ser atendidos inmediatamente a su Costo. La totalidad de accidentes deben ser reportados al SUPERVISOR y FISCAL de Obra dentro de las 24 horas.

El manual de Seguridad y Salud Ocupacional de YPFB Distrito de Redes de gas deberá ser considerado para todas las actividades que ejecute el CONTRATISTA.


#### **1.5. PRESENTACIÓN DEL PLAN DE HIGIENE OCUPACIONAL.**

El CONTRATISTA deberá antes de emitirse la orden de proceder presentar un Plan de Higiene y Salud Ocupacional (PHSOB) al SUPERVISOR con copia al FISCAL que contemple como mínimo metodologías para la gestión de riesgos, planes de contingencia y emergencia ante incidentes tomando como referencia lo dispuesto en la Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y bienestar Decreto Ley N° 16998 del 02 de agosto de 1979. Además deberá designar como responsable de implementar de forma obligatoria el plan de higiene y salud ocupacional a una persona competente de su personal que coordinará con el SUPERVISOR (Una persona competente es alguien que tenga conocimiento de las normas básicas de excavación, tenga capacitación en análisis de suelos y métodos de protección, pueda identificar y evaluar los riesgos y tenga autoridad para impedirlos de forma inmediata), con preferencia el RESIDENTE DE OBRA O SUPERINTENDENTE DE OBRA O DIRECTOR DEL PROYECTO (No excluyente).

#### **1.6. INDICADORES DE SALUD E HIGIENE OCUPACIONAL**

Mensualmente la CONTRATISTA debe emitir el reporte de Indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional hasta el 25 de cada mes a la Supervisión con copia A LA ENCARGADA DE SEGURIDAD DE YPFB y al FISCAL DE OBRA.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p><b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p><b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b>
	<b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b>	Hoja: <b>Página 38 de 49</b>

## REPORTE DE INDICADORES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL (RSISO)

Empresa:

Proyecto:

Mes:


Fecha de presentación:

Nombre Responsable de Seguridad Industrial:

INDICADORES SISO	GESTIÓN		
	Mes 1	Mes 2	Mes 3
<b>Frecuencia total de accidentes registrables</b>			
# de accidentes con tratamiento médico			
# de accidentes trabajo restringido			
# de accidentes con días perdidos			
# de accidentes con días perdidos			
# de accidentes con fatalidad			
<b>Índice de Gravedad</b>			
# de días perdidos			
<b>Accidentes Vehiculares (AV)</b>			
# de días perdidos			
<b>Kilómetros recorridos</b>			
Cantidad kilómetros recorridos			
<b>Enfermedades Ocupacionales</b>			
# de Enfermedades Ocupacionales			
<b>Horas hombre Trabajadas</b>			
H. H. Trabajadas			
<b>Actos y Condiciones Inseguras</b>			
# de actos Inseguros Reportados			
# de Condiciones Inseguras Reportadas			

**Observaciones:**

ELABORADO POR:	APROBADO POR:
LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN JEFE DE CONSTRUCCIONES YPF – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 39 de 49</p>

## 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA APLICACIÓN DE MEDIDAS AMBIENTALES.

### 2.1. INTRODUCCIÓN.

Las especificaciones técnicas para la aplicación de medidas ambientales, son una lista de actividades y recomendaciones que deberán ser aplicadas por el CONTRATISTA, cuyo objetivo es reducir el impacto ambiental generado por la actividad y cumplir con los compromisos asumidos por YPFB frente a las autoridades ambientales estatales, estas medidas están encaminadas a cumplir los objetivos de YPFB como empresa responsable del Medio Ambiente. Por lo que se exigirá un grado de compromiso por cada empresa contratista y cuyo cumplimiento será evaluado por los SUPERVISORES de YPFB.

### 2.2. CRITERIOS A CONSIDERAR

Se presentan las medidas a tomar en cuenta, divididas en los siguientes criterios:

- Residuos sólidos
- Agua
- Aire

#### a) RESIDUOS SÓLIDOS


Los residuos sólidos generados en esta actividad se clasifican de la siguiente manera:

- ✓ escombros y excedentes de aperturas de zanja
- ✓ restos de varilla de soldar
- ✓ restos de tuberías
- ✓ placas de radiografía
- ✓ residuos sólidos domésticos ( plásticos, papeles, material orgánico y otros)
- ✓ residuos humanos

Respecto a los escombros y excedentes de zanqueo, las medidas que se deberán tomar son las siguientes:

- se deberá disponer de un área exclusiva y acondicionada para la disposición temporal de los mismos en la zona de trabajo. El contratista deberá considerar las características físicas, topografía y de drenaje de cada lugar elegido para la

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p><b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p><b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b>
	<b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b>	Hoja: <b>Página 40 de 49</b>

ubicación del buzón donde se dispondrá los restos de materiales inerte, excedentes y escombros.

- Realizar las gestiones necesarias para contar con autorización del municipio para la disposición de los mismos, si fuera necesario.
- Realizar la limpieza adecuada de la zona donde se depositaron temporalmente, especialmente en sumideros o sitios de drenaje que puedan verse afectados por el arrastre de los escombros una vez concluida la Obra.
- Realizar el transporte hacia el sitio autorizado para la disposición final de los mismos.

Cuando se generan residuos de restos de varillas de soldar se deberán tomar en cuenta las siguientes medidas:

- Adecuar envases o contenedores para depositar temporalmente los residuos de varillas de soldaduras en el área de trabajo.
- Se deberán almacenar aislados de otros materiales todos los restos de varillas de soldar.
- La contratista deberá gestionar la disposición final de estos residuos mediante empresas especializadas o mediante el municipio según las disponibilidad del mismo y/o adoptar el criterio del superviso de YPFB.

Para los restos de tuberías, se debe tomar en cuenta las siguientes medidas:

- Recolectar todo resto sObrante de tubería ( polietileno y acero) y almacenarlos en contenedores temporales para ser posteriormente enviados a reciclaje o en su defecto ser devueltos al proveedor según e inventarios-


Para las palcas de radiografía se deberán tomar en cuenta lo siguiente:

- Se deberán recolectar las placas inservibles en contenedores especiales para ser devueltos a los proveedores o a empresas especializadas y/o lo instruido por el SUPERVISOR de YPFB.

Para residuos sólidos domésticos o comunes se deben tomar en cuenta las siguientes medidas

- Realizar la recolección adecuada en recipientes de almacenamiento temporal en la zona de trabajo, los mismos que deben estar señalizados y diferenciados por tipo de residuo.
- El contratista transportara los residuos domésticos recolectados a un lugar de disposición adecuado como ser contenedores públicos u otros adecuados para

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: <b>Página 41 de 49</b></p>

este fin, también puede hacer entrega de los mismos a la empresa e aseo de cada municipio.

- Los residuos como pilas, baterías u otros de generación domestica pero con características toxicas deberán ser recolectados en contenedores especiales y ser entregados a empresas especializadas para su tratamiento o disposición final.

**b) AGUA**

En el caso del agua se tiene dos tipos de aguas residuales:

- ✓ Residuos líquidos de la Prueba Hidráulica (solo red primaria)
- ✓ Residuos líquidos sanitarios (aguas servidas)


Medidas sobre residuos líquidos de la prueba hidráulica:

- La contratista deberá cumplir con lo establecido en el Reglamento Ambiental Para el Sector Hidrocarburos RASH, realizando el análisis de laboratorio antes de la prueba en caso que corresponda, en lo posible debe usar agua potable para la realización de la prueba.
- Realizar obligatoriamente el análisis de laboratorio previo a la descarga debiendo presentar los respaldos correspondientes en el caso de ser necesario o instruido por el SUPERVISOR.
- Debe definir el sitio de descarga que tenga menos implicancia ambiental debiendo el mismo ser aprobado por el SUPERVISOR ambiental, designado por la Dirección de Operación y Mantenimiento.

Medidas sobre residuos líquidos sanitarios:

- Para reducir la generación de estos residuos líquidos se deberán realizar capacitaciones al personal sobre uso eficiente del agua y concientización ambiental.
- En caso de contar con campamentos se deberá implementar un sistema de tratamiento de aguas domesticas según el tamaño del mismo y la cantidad de personal existente.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p align="center"><b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p align="center"><b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPF – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 42 de 49</p>

**c) AIRE**

Los aspectos que influyen sobre la contaminación de este factor ambiental son los siguientes:

- ✓ Generación de polvo proveniente de actividades de zanjeo
- ✓ Generación de gases de combustión proveniente de vehículos de transporte y maquinarias
- ✓ Ruido ambiental proveniente de las maquinarias

Para controlar la contaminación sobre la generación de polvo deberán tomar en cuenta las siguientes medidas:

- Realizar el regado o humectación permanente de zanjas abiertas.
- Evitar velocidades mayores a 60 km/h en carreteras de tierra

Para controlar la contaminación sobre la generación de gases de combustión deberán tomar en cuenta las siguientes medidas:

- No se permitirá la quema de combustibles, goma de caucho, materiales asfálticos, aceites quemados de motores o cualquier material de esta índole, en los alrededores del campamento, maestranzas, playas de estacionamiento depósitos.

**2.3. CAPACITACIÓN AMBIENTAL**

La capacitación ambiental debe ser un aspecto impartido a todo nivel jerárquico de la empresa contratista. Para esto se debe tomar en cuenta lo siguiente:


- El personal Clave certificara cursos sobre concientización y sensibilización ambiental
- El personal Clave Realizara capacitación sobre las medidas ambientales a aplicar y compromisos, en directa coordinación con el SUPERVISOR de Obras.

**2.4. SEGURIDAD**

Las medidas de seguridad se dividirán las mismas en cinco criterios:

- Uso de equipos de protección personal
- Señalización

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: <b>Página 43 de 49</b></p>

- Capacitación
- Toma de conciencia de riesgos y peligros
- Contingencia

Respecto a estos criterios se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Dotar de EPP's a los trabajadores en intervalos de 6 meses debiendo presentar el respaldo correspondiente.
- Controlar y exigir la utilización correcta del EPP en campo.
- Realizar breves charlas de concientización y capacitación diarias referidas al uso de EPP's previas al inicio de actividades.
- Implementar donde corresponda la señalización preventiva, informativa y obligatoria en cumplimiento a normativas sobre ubicación, colores y materiales, etc.
- Certificar capacitaciones permanentes al personal Clave sobre seguridad industrial, uso de EPP's y Señalización.
- Se deberán realizar capacitaciones sobre uso y manejo de extintores al Personal Clave y necesario.
- Certificar la Capacitación del personal clave en Primeros Auxilios.

## 2.5. PARA EL CASO DE CAMPAMENTOS

Para el caso que se cuente con la implementación de campamentos se deberá tomar en cuenta medidas ambientales específicas para los siguientes criterios:

- Residuos sólidos
- Agua residuales
- Almacenamiento y Manipulación de Combustibles
- Seguridad


### a) RESIDUOS SÓLIDOS

El contratista está en la obligación de habilitar una fosa para la disposición de los residuos sólidos domésticos.

El contratista debe presentar al SUPERVISOR el diseño de la fosa de residuos sólidos, diseño que debe considerar la ubicación de la fosa, el volumen estimado de residuos, la impermeabilización de sus paredes y otros aspectos técnicos a ser revisados y aprobados por el SUPERVISOR.

Las fosas de disposición de residuos sólidos no podrán estar ubicadas a menos de 50 metros de las áreas destinadas a dormitorios, comedores y oficinas.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p><b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p><b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: <b>Página 44 de 49</b></p>

Los residuos sólidos domésticos procedentes del área de campamento, deben ser colectados en recipientes adecuados para su posterior traslado a la fosa habilitada para la disposición de residuos domésticos.

Instalar contenedores en diferentes secciones del campamento (cocina, comedor, habitaciones, baños y oficinas), el número de recipientes estará en una del número de trabajadores en el campamento. El uso de contenedores tiene enormes ventajas: evita que la basura este expuesta directamente al medio ambiente lo que podría atraer animales silvestres o domésticos que la pueden diseminar, evitar la posible dispersión por viento o agua, y facilita el recojo y transporte posterior.

El contratista supervisara el ingreso y destino final de todos los turriles u otro contenedor metálico, bolsas de cemento, escombros, maderas, etc., asegurando que sean cargados en los camiones al final del trabajo y transportados a algún depósito final de escombros y chatarra que cuente con autorización municipal. Con el fin de disminuir los costos en el transporte, se implementaran áreas de recepción y depósito temporal en el campamento.

**b) AGUAS RESIDUALES**

Las aguas residuales que se generen en los campamentos incluyen aguas servidas que se vierten desde los inodoros, urinales y aguas servidas de uso doméstico, dichas aguas residuales, se recolectaran mediante un sistema de tubería de recolección y se canalizaran hasta una cámara séptica o hasta un sistema de tratamiento adecuado.


Se realizan análisis de laboratorio a las aguas tratadas previas a su vertimiento, los mismos que deben estar dentro de los límites permisibles de la reglamentación, el lugar elegido para verter las aguas tratadas debe estar aprobado por el SUPERVISOR ambiental.

**c) ALMACENAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE COMBUSTIBLES**

Se implantarán medidas de protección para evitar derrames en áreas de almacenamiento de combustibles; de ocurrir un derrame accidental se tomaran acciones inmediatas para limpiar y restaurar el área.

Si en el sitio se habrían producido derrames de hidrocarburos, grasas y/o aceites, correrá por cuenta del contratista el costo que represente la limpieza y recuperación del suelo, aplicando la metodología aprobada por la supervisión. Si el mantenimiento de los vehículos se realiza en el área de proyecto comprendida, el contratista deberá proveer de condiciones y herramientas para la actividad en cuestión.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p align="center"><b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p align="center"><b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: <b>Página 45 de 49</b></p>

Si el contratista no efectúa el mantenimiento de sus equipos en talleres aprobados, deberá preparar un sitio en el área de proyecto donde efectuara estos trabajos, por ningún motivo se realizaran en el frente de trabajo. Para la selección del sitio y luego de preparado el mismo, el contratista deberá contar con aprobaciones sucesivas del SUPERVISOR.

El sitio seleccionado deberá preferiblemente ser un sitio sin vegetación y no apto para uso agrícola. En ningún caso se permitirá podar o cortar árboles para preparar el sitio. En el sitio se construirán estructuras especiales y firmes para facilitar el vertido eficiente de líquidos combustibles, lubricantes, grasas y otros, directamente a los equipos. No se permitirá el manipuleo de turriles y otros que signifiquen riesgos de derrame de los materiales anteriormente mencionados.

Se limpiara las zonas donde hubieran algún derrame de hidrocarburos, grasas y/o aceites hasta donde sea posible mediante mecanismos adecuados y uso de absorbentes biodegradables de aceites.

Los residuos grasos generados del lavado y mantenimiento de maquinarias, serán tratados mediante trampas de grasas, realizando una separación primaria por densidad de aceites y grasas, que serán recolectadas en barriles, luego el agua será filtrada y reutilizada para fines de lavado de maquinaria.

Las grasas y los aceites lubricantes se recolectaran y almacenaran para su posterior transporte a un reciclador de aceites de desecho o en su caso ser entregado a empresas recicladoras de aceites en el territorio nacional.

**d) SEGURIDAD.**


Se deberá implementar toda la señalización correspondiente en el área de campamento así como delimitar con señalización para el área de trabajo.

Se deberá establecer puntos de encuentro y evacuación en el diseño del campamento, así como realizar las capacitaciones respectivas al personal.

Se deberán realizar simulacros de incendios en cumplimiento de la Legislación Nacional, la contratista debe contar con un plan de Higiene y Seguridad aprobado por el Ministerio de Trabajo, si el tiempo y las condiciones lo permiten.

El contratista deberá contar con un plan de contingencia y presentar respaldos de su socialización a sus trabajadores.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p align="center"><b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p align="center"><b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b>
	<b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 46 de 49</b>

## 2.6. FORMULARIO DE COMPROMISO AMBIENTAL

FORMULARIO DE COMPROMISO AMBIENTAL  
CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA

FMA - 650

Yo....., Con Cedula de Identidad ..... en calidad de representante Legal de la Empresa  
..... me comprometo A cumplir las medidas ambientales citadas a Continuación:

Contrato:

CDO:

CRITERIO	ACTIVIDAD O ÍTEM	IMPACTO	MEDIDA DE PREVENCIÓN / MITIGACIÓN	GRADO DE COMPROMISO AMBIENTAL (*) ASUMIDO	TIPO DE MEDIDA A CUMPLIR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	MEDIDA SUGERIDA (para grado de compromiso)
RESIDUOS SOLIDOS	Aperturas de zanjas y roturas de aceras ( actividades de construcción si corresponde)	Generación de escombros	Realizar un adecuado manejo y disposición final de residuos sólidos	alto	obligatorio	respaldados de disposición final de escombros del municipio	
		Generación de residuos domésticos	instalar recipientes para acopio de residuos domiciliarios y depositar los residuos en contenedores municipales	alto	obligatorio	fotografías del adecuado acopio y disposición de los residuos domésticos	
		Arrastre de sedimentos a los colectores de drenaje pluvial	Concluido el trabajo se procederá a la limpieza de los sumidores, cámaras y Obras de drenaje.	alto	obligatorio	Acta de limpieza de Obras de drenaje del área del proyecto , a conformidad de la FISCALIZACIÓN de YPFB	
	Instalación de tubería de polietileno	Generación de residuos solidos	Recolección de residuos y entrega a empresas de reciclaje	alto	obligatorio	Acta de disposición final de escombros del Municipio	
AIRE	Aperturas de zanjas y roturas de aceras ( actividades de construcción si corresponde)	Generación de polvo	Regado de material acordonado		Opcional	Fotografías	
EDUCACIÓN AMBIENTAL	Talleres de concientización y capacitación ambiental	Concientización ambiental			Opcional	Actas de capacitación	
SEGURIDAD OCUPACIONAL	Aperturas de zanjas y roturas de aceras ( actividades de construcción si corresponde)	Registro de accidentes	Dotación de EPP's y verificación de su uso	alto	obligatorio	Acta de entrega de EPP's	
		Riesgos de accidentes	Charlas diarias antes del inicio de la jornada laboral por parte del RESIDENTE DE OBRA O SUPERINTENDENTE DE OBRA O DIRECTOR DEL PROYECTO, para evitar accidentes		Opcional	Control de Asistencia del personal a charlas	

NOTA: EL CONTRATISTA ADJUDICADO DEBE DE LLENAR EL FORMULARIO DE COMPROMISO AMBIENTAL DE MANERA OBLIGATORIA ASUMIENDO LOS GRADOS DE ALTO O MEDIO O BAJO; SEGÚN SUS POSIBILIDADES Y DEFINIR MEDIDA DE SUGERENCIA.

(\*) Grado de compromiso ALTO: Se realizara el cumplimiento de las medidas sugeridas.

Grado de compromiso MEDIO: se plantean medidas alternativas que puedan ser cumplidas.


Grado de compromiso BAJO: No se cuenta con los recursos necesarios para aplicar la medida.

En ese sentido, realizare la presentación de toda la documentación necesaria para la verificación del cumplimiento de las medidas.

Lugar..... en fecha ..... Del año .....

.....  
Firma el Representante Legal

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: <b>Página 47 de 49</b></p>

### 3. SEGUROS DE OBRA.

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

**b) Seguro de Responsabilidad Civil.**


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

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

**c) Póliza de Accidentes Personales.**

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

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p align="center">LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p align="center">ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>


 <p><b>YPFB</b> Corporación <small>La fuerza que transforma Bolivia</small></p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE: UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 2015</b></p>
	<p align="center"><b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b></p>	<p align="center">Hoja: <b>Página 48 de 49</b></p>

**Condiciones Adicionales.**

- I. De suspenderse por cualquier razón la vigencia o cobertura de las Pólizas nominadas precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por las mismas; la empresa adjudicada, se hace enteramente responsable frente a YPFB, por todos los accidentes que hayan podido sufrir su personal en el desempeño de sus funciones.
  
- II. La empresa adjudicada, deberá entregar una copia de las citadas pólizas a YPFB antes de la suscripción del contrato.



<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<p align="center"><b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA</p>	<p align="center"><b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPFB – REDES DE GAS</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b> <b>TÉCNICAS</b> <b>2015</b>
	<b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES</b> <b>MUNICIPIO CERCADO FASE 2 DISTRITOS 9 Y 14</b>	Hoja: <b>Página 49 de 49</b>

## ANEXOS.

### PLIEGOS TÉCNICOS ADJUNTOS.

LOTE	NOMBRE/DISTRITO/DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
I	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S LOS PINOS DE BUENA VISTA, OROPEZA Y SALINAS	ANEXO 1
II	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S LOMAS DEL SUR, ILLIMANI, VILLA ALTO BUENA VISTA, SAN ANTONIO DE BUENA VISTA Y CENTRAL SAN MIGUEL	ANEXO 2
III	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S ALTO BELLA VISTA, BUENA VISTA LIBERTAD Y 12 DE OCTUBRE SAN ISIDRO	ANEXO 3
IV	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S ALTO SAN ISIDRO, SAN SALVADOR, 10 DE NOVIEMBRE KHASA HUASA	ANEXO 4
V	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S KHASA MAYU Y VILLA CALAMA	ANEXO 5
VI	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 OTB'S 27 DE FEBRERO, ALTO K'ARA K'ARA, CENTRAL MILENIO Y 26 DE NOVIEMBRE	ANEXO 6
VII	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO, DISTRITO 14, AMPLIACIONES SUD	ANEXO 7
VIII	OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO, DISTRITO 14, AMPLIACIONES NORTE	ANEXO 8

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>LUIS RAFAEL FERMIN PAREDES</b> UNIDAD DE INGENIERÍA Y PROYECTOS – CBBA	<b>ING. ÁNGEL APOLINAR VARGAS GUZMÁN</b> JEFE DE CONSTRUCCIONES YPF – REDES DE GAS