

**DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA**

**UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO  
CONTRATACIÓN DIRECTA ORDINARIA (CDO)**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE  
VÁVULAS DE RED SECUNDARIA**



**Corporación**

*La fuerza que transforma Bolivia*

**COCHABAMBA – MAYO 2015**

## CONTENIDO

<b>SECCIÓN I</b> .....	<b>4</b>
1.1. INTRODUCCIÓN .....	4
1.2. OBJETIVOS .....	4
1.3. ALCANCE .....	4
1.4. DEFINICIONES .....	4
<b>SECCIÓN II</b> .....	<b>5</b>
1. INFORMACIÓN GENERAL .....	5
1.1. LUGAR DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	5
1.2. PLAZO DE ENTREGA DE LA OBRA .....	5
1.3. PRECIO REFERENCIAL .....	5
1.4. FORMA DE PAGO .....	5
1.5. FORMA DE ADJUDICACIÓN .....	5
1.6. MÉTODO DE SELECCIÓN .....	6
1.7. IMPEDIDOS DE PARTICIPAR .....	6
2. REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL PROPONENTE Y EL CONTRATISTA .....	6
2.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA .....	6
2.2. EXPERIENCIA DEL PERSONAL .....	6
2.3. NÚMERO DE FRENTES DE TRABAJO .....	7
2.4. EQUIPOS, MATERIAL Y HERRAMIENTAS .....	7
2.5. ORGANIGRAMA .....	7
2.6. CRONOGRAMA .....	7
2.7. INSPECCIÓN PREVIA .....	7
2.8. GARANTÍAS DE OBRA .....	7
2.8.1. SERIEDAD DE PROPUESTAS .....	7
2.8.2. CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO .....	8
2.8.3. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO .....	8
2.8.4. GARANTÍA ADICIONAL DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO .....	8
2.8.5. GARANTÍA DE CALIDAD DE OBRA REALIZADA .....	8
2.9. SEGUROS .....	8
2.10. MOROSIDAD Y SUS PENALIDADES .....	9
2.11. PERMISOS Y AUTORIZACIONES .....	9
2.12. NORMAS QUE LA EMPRESA CONTRATISTA DEBE CUMPLIR EN OBRA .....	9
2.13. PROCEDIMIENTOS DE OBRA .....	9
2.13.1. NOMBRE DE ÍTEM .....	9
2.13.2. DEFINICIÓN .....	10
2.13.3. PERSONAL, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO .....	10
2.13.4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN .....	10
2.13.5. SEGURIDAD .....	10
2.13.5.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA APLICACIÓN DE MEDIDAS AMBIENTALES .....	13
2.14. CAMBIO DE CUSTODIA DE TUBERÍA Y ACCESORIOS .....	15
2.15. ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO .....	15
2.15.1. FISCALIZACIÓN .....	15
2.15.2. SUPERVISIÓN .....	16
2.15.3. MODIFICACIONES A LA OBRA .....	16
2.15.4. SUSPENSIÓN DE OBRA .....	16

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



<b>SECCIÓN III</b> .....	<b>18</b>
1. DESCRIPCIÓN DE OBRAS.....	18
1.1. ELABORACIÓN DE DATA BOOK.....	18
1.2. VOLÚMENES DE OBRA.....	19
1.3. BONETES QUE REQUIEREN LA PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TAPAS METÁLICAS DE PROTECCIÓN.....	20
1.4. BONETES QUE REQUIEREN EL PINTADO SUPERFICIAL.....	29
1.5. BONETES A SER CAMBIADOS.....	42
1.6. PLANO SUPERFICIAL DE LA UBICACIÓN DE LOS BONETES A SER MANTENIDOS.....	46
<b>SECCIÓN IV</b> .....	<b>48</b>
1. MOVILIZACIÓN DE PERSONAL, EQUIPO, HERRAMIENTAS Y MATERIAL.....	48
2. OBRAS CIVILES PARA CAMBIO DE BONETES EN MAL ESTADO E INEXISTENTES.....	49
3. PINTADO SUPERFICIAL DE BONETE CON PINTURA REFLECTIVA.....	50
4. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TAPAS METÁLICAS PARA FUNDAS DE PROTECCIÓN DE PVC 4".....	51
5. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS.....	52
<b>SECCIÓN V</b> .....	<b>53</b>
1. ACCESORIOS A SER INSTALADOS EN LA VÁLVULA.....	53
2. TAPA DE FUNDA DE PROTECCIÓN.....	53
3. PINTADO DE LA SUPERFICIE EXTERNA DEL BONETE DE PROTECCION CON PINTURA REFLECTIVA.....	54
<b>SECCIÓN VI</b> .....	<b>55</b>
1. PROPUESTA ECONÓMICA.....	55

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

## SECCIÓN I

### 1.1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento al Reglamento de Distribución de Gas Natural por Redes aprobado mediante Decreto Supremo Nº 1996 del 14 de mayo de 2014, en su Capítulo III – Otorgación de Licencias de Operación para la Distribución de Gas Natural por Redes, Artículo 14 – Condiciones Generales y Obligaciones de la empresa, que indica: “La actividad de distribución de gas natural por redes, estará sujeta a las siguientes condiciones generales: a) La empresa Distribuidora tendrá la obligación de construir, instalar, operar y mantener en el área geográfica de distribución, redes primarias y secundarias y cualquier otro equipo o instalaciones requeridas para la distribución de gas natural entre el punto de entrega y el límite de responsabilidad empresa Distribuidora - usuarios”. En ese sentido la Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento Cochabamba elabora las presentes especificaciones técnicas para la contratación de una empresa que tenga a su cargo obras civiles para el mantenimiento de bonetes de protección de válvulas de red secundaria.

### 1.2. OBJETIVOS

El presente documento tiene la finalidad de establecer los requisitos para la contratación de las empresas que tengan a cargo procesos de construcción, para el mantenimiento preventivo y correctivo de bonetes de protección de válvulas de red secundaria.

### 1.3. ALCANCE

El presente documento se ha de aplicar durante las etapas de presentación de propuestas y ejecución de obras, el mismo será de cumplimiento obligatorio para las empresas proponentes y la empresa que se adjudique la obra.

### 1.4. DEFINICIONES

A continuación se describe la terminología utilizada en el presente documento:

<b>Empresa Proponente</b>	Empresa que presente los documentos requeridos en el presente documento para adjudicarse la obra.
<b>Empresa Contratista</b>	Empresa que después del proceso de selección se le hubiese adjudicado la obra.
<b>Días Hábiles</b>	Son todos los días de la semana con excepción de los días sábados, domingos y feriados.
<b>SIGMA</b>	Sistema Integrado de Gestión y Modernización Administrativa.
<b>Paquete</b>	Equivale al total.
<b>MAE</b>	Máxima Autoridad Ejecutiva.
<b>RCD</b>	Responsable de Contratación Directa.
<b>Cadista</b>	Personal capacitado para el uso de paquetes CAD, como es el caso del AutoCAD.
<b>Fiscal</b>	Personal designado por YPFB para el seguimiento de la obra y el supervisor.
<b>Supervisor</b>	Personal designado por YPFB para el seguimiento de la obra.
<b>Ítem</b>	Cada uno de los puntos descritos en los volumen de obra de este documento.
<b>Custodia</b>	Vigilancia y cuidados que debe tener sobre un objeto.
<b>Plano As Built</b>	Plano de construcción de obra que describe con precisión la ubicación de todas las instalaciones construidas.
<b>Libro de Ordenes</b>	Libro numerado y notariado que sirve de registro de las instrucciones del supervisor y las respuestas emitidas por la empresa contratista.
<b>Inspección Previa</b>	Inspección realizada por la empresa proponente al sitio de obra en fecha anterior a la presentación de su propuesta.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

## SECCIÓN II

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

La presente sección detalla los aspectos generales de la obra, tanto para las empresas proponentes como para la empresa contratista.

#### 1.1. LUGAR DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El lugar de ejecución de todas las obras será de acuerdo al siguiente cuadro:

LOTE	LUGAR DE EJECUCIÓN
1	Zona Metropolitana, Valle Alto y Valle Bajo
2	Trópico de Cochabamba

#### 1.2. PLAZO DE ENTREGA DE LA OBRA

El tiempo de ejecución será de acuerdo a la tabla siguiente:

LOTE	TIEMPO DE EJECUCIÓN
1	90 Días Calendario
2	30 Días Calendario

Las empresas proponentes deberán establecer un plazo igual o menor razonable y en ningún caso un plazo mayor al estimado, para ello deberán presentar un cronograma de actividades para la ejecución de estos servicios considerando solo días calendario..

El plazo de ejecución será contabilizado a partir de que YPFB, por intermedio del Fiscal emita la Orden de Proceder.

#### 1.3. PRECIO REFERENCIAL

Para la ejecución de la presente obra, YPFB Redes de Gas Cochabamba ha determinado como Precio Referencial un monto de acuerdo al siguiente detalle, dicho monto contempla todas las actividades necesarias para la correcta ejecución de la obra.

LOTE	LUGAR DE EJECUCIÓN	PRECIO REFERENCIAL (Bs)
1	Zona Metropolitana, Valle Alto y Valle Bajo	115.685,60
2	Trópico de Cochabamba	32.927,90

El precio referencial para el **LOTE 1** es de Bs. 115.685,60 (Ciento Quince Mil Seiscientos Ochenta y Cinco con 60/100 bolivianos).

El precio referencial para el **LOTE 2** es de Bs. 32.927,90 (Treinta y Dos Mil Novecientos Veintisiete con 90/100 bolivianos).

#### 1.4. FORMA DE PAGO

La modalidad de pago será contra avance de obra en planilla (ya sean pagos parciales o por el total de la obra), pudiendo otorgarse un anticipo de hasta el 20% del monto total adjudicado previa presentación de la boleta de garantía por un valor equivalente al monto del anticipo. Así mismo la empresa contratista se verá obligada a presentar planillas parciales entre el día 23 y 25 de cada mes. La factura deberá ser emitida a nombre de YPFB con número de NIT 1020269020 y el pago se realizara a través de transferencias bancarias vía SIGMA.

#### 1.5. FORMA DE ADJUDICACIÓN

La presente obra será contratado por la modalidad de **LOTES**, es decir que una sola o varias empresas se adjudicaran el total de las obras licitadas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

	<b>UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA</b>	Hoja: 6 de 55
	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA</b>	

## 1.6. MÉTODO DE SELECCIÓN

El método de selección para la presente obra es el **Precio evaluado más bajo**. Vale decir que la selección será evaluada en base al precio evaluado más bajo en base al cumplimiento de los requisitos técnicos, experiencia general y específica estipulada por Y.P.F.B. en el presente documento.

## 1.7. IMPEDIDOS DE PARTICIPAR

Están impedidos de participar directa o indirectamente en procesos de contratación, las personas naturales o jurídicas comprendidas en los siguientes incisos:

- a. Que tengan deudas pendientes con el Estado, establecidas mediante pliegos de cargo ejecutoriados y no pagados.
- b. Que tengan sentencia ejecutoriada, con impedimento para ejercer el comercio.
- c. Que se encuentren cumpliendo sanción penal establecida mediante sentencia ejecutoriada por delitos comprendidos en la Ley Nº 1743, de 15 de enero de 1997, que aprueba y ratifica la convención interamericana contra la corrupción o sus equivalentes previstos en el Código Penal y Ley Anticorrupción Marcelo Quiroga Santa Cruz.
- d. Que hubieran declarado su disolución o quiebra.
- e. Cuyos representantes legales, accionistas o socios controladores tengan vinculación matrimonial o de parentesco con la MAE, el RCD, el Comité de habilitación y evaluación, hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad, conforme lo establecido por el código de familia.
- f. Los ex servidores públicos de YPFB, no podrán participar en los procesos de contratación efectuados por YPFB, hasta un año después de que la empresa hubiese rescindido su contrato laboral o el servidor público hubiera presentado su renuncia a la empresa, así como las empresas controladas por esto.
- g. Los servidores públicos que ejercen funciones en YPFB, así como las empresas controladas por estos.
- h. Los proponentes adjudicados que hayan desistido de suscribir contratos u órdenes de compra o servicio, no podrán participar hasta un (º) año después de la fecha de desistimiento, salvo causas de fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificadas y aceptadas por YPFB. La información deberá ser remitida al SICOES.
- i. Los proveedores, contratistas y consultores con los que se hubiese resuelto el contrato por causales atribuibles a estos cuando daño al Estado, no podrán participar hasta tres (3) años después de la fecha de la resolución, conforme a la información registrada en el SICOES.
- j. Los Proveedores, contratistas y consultores que no hubiesen cumplido con órdenes de compra y/o servicio suscritas con YPFB por causales atribuibles a estos causando daño al Estado, no podrán participar hasta tres (3) años después de la fecha de la resolución, conforme a la información registrada en el SICOES.

En el caso de los incisos h) i) y j) la información publicada en el SICOES al momento del cierre de presentación de propuestas será la valedera y deberá ser señalada expresamente en el informe de evaluación.

## 2. REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL PROPONENTE Y EL CONTRATISTA

Las empresas proponentes deberán cumplir con los siguientes requisitos al momento de la presentación de sus propuestas:

### 2.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA

La experiencia mínima requerida para la etapa de presentación de propuestas, deberá ser igual o mayor al 50% de la propuesta económica de la empresa proponente, definiéndose por experiencia específica aquella en la cual al menos el 60% de los ítems coincida con los ítems de la presente obra. La experiencia deberá estar respaldada con documentos que avalen el monto y la actividad desarrollada, vale decir acta de recepción definitiva o documento equivalente en fotocopia simple, caso contrario la experiencia declarada será descartada.

### 2.2. EXPERIENCIA DEL PERSONAL

El personal clave requerido para el presente proyecto se encuentra listado a continuación, el mismo hace referencia a la experiencia y formación requerida, en este sentido aquella empresa que no cumpliera con estos requisitos será descalificada. Así mismo la experiencia requerida deberá necesariamente ser certificada a través de documentos que avalen el tiempo y/o monto

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

	<b>UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA</b>	Hoja: 7 de 55
	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA</b>	

solicitado, en el caso de la formación del profesional o técnica, esta deberá ser respaldada por el certificado correspondiente, el mismo deberá estar vigente y ser emitido por una institución competente.

En el caso de que el personal solicitado sea profesional, la experiencia se computará únicamente a partir de la emisión del título en provisión nacional.

Personal Requerido	Experiencia Mínima Requerida	Formación Mínima Requerida
<b>Residente de obra</b>	Experiencia en construcción o mantenimiento de ductos de por lo menos 2 años, el mismo que será el responsable para la ejecución en campo de todos los trabajos y la coordinación con el personal técnico de YPFB.	Ingeniero Civil, Mecánico o Petrolero

### 2.3. NÚMERO DE FRENTES DE TRABAJO

La empresa proponente deberá comprometer para el desarrollo de la obra al menos un frente de trabajo.

### 2.4. EQUIPOS, MATERIAL Y HERRAMIENTAS

La empresa proponente deberá presentar un listado del material y equipo comprometido para la obra, el mismo que deberá cumplir como mínimo con los requerimientos establecidos a continuación, en este sentido aquella empresa que no cumpliera con estos requisitos será descalificada:

- ✓ Vehículo
- ✓ Cámara Fotográfica Digital
- ✓ GPS
- ✓ Herramientas Manuales (Lija, cepillo de acero, brocha).
- ✓ Herramientas para obras civiles (excavación, relleno, compactación).

### 2.5. ORGANIGRAMA

La empresa proponente deberá presentar un organigrama que contemple en su estructura a todo el personal comprometido para la obra, el mismo debe incluir a todo el personal comprometido para la obra.

### 2.6. CRONOGRAMA

La empresa proponente deberá presentar un cronograma de actividades que contemple todos los ítems requeridos en el presente documento, este cronograma deberá elaborarse en un diagrama de barras Gantt que permita apreciar la ruta crítica de la obra, el mismo deberá detallar todos los trabajos a realizar hasta la recepción provisional de la obra. Así mismo se debe considerar que la empresa contratista podrá realizar trabajos fuera de los días programados en el cronograma de obra siempre y cuando el Supervisor lo autorice, aclarando que todo día trabajado será computado.

### 2.7. INSPECCIÓN PREVIA

Las empresas proponentes tienen la obligación de realizar la inspección previa del lugar y el entorno donde se realizará la obra en una inspección por cuenta propia.

### 2.8. GARANTÍAS DE OBRA

La empresa contratista deberá contar con las siguientes garantías:

#### 2.8.1. SERIEDAD DE PROPUESTAS

Con el propósito de garantizar intención de culminar el proceso de contratación, la empresa contratista deberá presentar una **Garantía de Seriedad de Propuesta** por el uno (1%) del valor total de su propuesta, la misma deberá tener una vigencia de **90 días calendario** a partir de la apertura de sobres. Los proponentes por tanto podrán presentar Boletas de Garantía Bancaria, Boleta de Garantía a Primer Requerimiento o Póliza de Caucción a primer requerimiento para entidades públicas, misma que debe ser emitida por cualquier entidad regulada y autorizada por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero de Bolivia. Dicha garantía deberá expresar su carácter de: irrevocable, renovable y de ejecución inmediata.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal <b>Supervisor de Operación y Mantenimiento</b>	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca <b>Responsable Operación y Mantenimiento</b>	Ing. Daniel Molina Villalba <b>Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento</b>

	<b>UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA</b>	Hoja: 8 de 55
	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA</b>	

### 2.8.2. CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO

Con el propósito de garantizar la devolución del anticipo inicial entregado, en caso que este haya sido solicitado, la empresa contratista deberá hacer entrega de la **Garantía de Correcta Inversión de Anticipo** por un monto equivalente al del anticipo recibido y un valor máximo, la misma debe encontrarse vigente entre tanto el monto de la garantía no haya sido deducido en cada uno de los pagos parciales del monto total. La deberá ser boleta bancaria y expresar su carácter de: irrevocable, renovable y de ejecución inmediata.

### 2.8.3. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

Con el propósito de garantizar la vigencia, conclusión y entrega definitiva del objeto del contrato, la empresa contratista deberá presentar una **Garantía de Cumplimiento de Contrato** por el siete (7%) del monto del contrato, la misma deberá estar vigente hasta 60 días calendario después de realizada la recepción definitiva. En el caso en el que el monto de adjudicación alcance a 1.000.000 Bs (Un Millón de bolivianos), el tipo de garantía a presentar será definido por la empresa contratista.

Los tipos de garantía que pueden ser presentados, son los siguientes:

**Boleta de Garantía.**- Emitida por cualquier entidad de intermediación financiera bancaria o no bancaria, regulada y autorizada por la instancia competente, que deberá expresar su carácter de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata.

**Garantía a primer requerimiento.**- Emitida por una entidad de intermediación financiera bancaria o no bancaria, regulada y autorizada por la instancia competente, que deberá expresar su carácter de irrevocable y de ejecución inmediata.

**Póliza de Seguro de Caucción a Primer Requerimiento.**- Emitida por una compañía aseguradora regulada y autorizada por la instancia competente, que deberá expresar su carácter, que deberá expresar su carácter de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata.

En el caso en el que el monto de adjudicación sea superior a 1.000.000 Bs (Un Millón de bolivianos) se deberá presentar boleta de garantía y expresar su carácter de: irrevocable, renovable y de ejecución inmediata.

### 2.8.4. GARANTÍA ADICIONAL DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

Con el propósito de garantizar la calidad de la obra, en los casos en los que la propuesta de la empresa contratista no superé 85% del precio referencial, la misma deberá presentar una **Garantía Adicional de Cumplimiento de Contrato de obras**, esta garantía deberá ser equivalente a la diferencia entre el valor de la propuesta económica y el 85% del precio referencial. Esta garantía será presentada junto con la Garantía de Cumplimiento de Contrato y tendrá vigencia desde la firma del contrato hasta la recepción definitiva de la obra. La garantía deberá ser boleta bancaria y expresar su carácter de: irrevocable, renovable y de ejecución inmediata.

### 2.8.5. GARANTÍA DE CALIDAD DE OBRA REALIZADA

Con el propósito de garantizar la calidad de la obra realizada por la empresa contratista, al momento de realizar la entrega definitiva y conjuntamente con la documentación final del proyecto, la empresa contratista deberá adjuntar una carta notariada en dos ejemplares originales correspondiente a la **Garantía de Calidad de obra Realizada**, dicho documento debe establecer que en un periodo de 2 años, la empresa contratista debe subsanar de cualquier observación encontrada a causa de un trabajo deficiente en la obra. Ante este hecho, la empresa contratista deberá actuar de forma inmediata y asumir todos los costos en que se incurra por esta causa.

## 2.9. SEGUROS

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

### a) 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

	<b>UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA</b>	Hoja: 9 de 55
	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA</b>	

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.

### b) Póliza de Accidentes Personales

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

### Condiciones Adicionales

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

## 2.10. MOROSIDAD Y SUS PENALIDADES

La empresa contratista en caso de exceder los tiempos previstos en el contrato se verá sometida a multas conforme al siguiente detalle:

- 5 por 1000 del monto total del contrato por cada día de retraso entre el 1 y 10 días calendario.
- 7 por 1000 del monto total del contrato por cada día de retraso entre 11 y 20 días calendario.
- 9 por 1000 del monto total del contrato por cada día de retraso entre 21 y 30 días calendario.

## 2.11. PERMISOS Y AUTORIZACIONES

La empresa contratista será la responsable de obtener todas las autorizaciones y de realizar los pagos necesarios a las instancias correspondientes para la buena ejecución de la obra, además debe coordinar y realizar las gestiones necesarias ante las empresas de servicios (electricidad, agua, fibra óptica, etc.) cuyas instalaciones puedan sean afectadas. Así mismo se contempla la obtención de las autorizaciones para el cierre de calles e interrupción del tráfico vehicular ante la policía nacional si fuese necesario.

## 2.12. NORMAS QUE LA EMPRESA CONTRATISTA DEBE CUMPLIR EN OBRA

La empresa contratista deberá cumplir estrictamente con lo establecido en la Ley de Hidrocarburos (Ley 3058), el Reglamento Ambiental para el Sector de Hidrocarburos (R.A.S.H.) y la Ley de Medio Ambiente y sus Reglamentos. Así mismo será documento de cumplimiento obligatorio los siguientes:

**APROBADOS MEDIANTE DS 1996**      Reglamento de Distribución de Gas Natural por Redes.  
 Reglamento de Diseño, Construcción y Operación para la Distribución de Redes de Gas Natural y sus respectivos anexos.

## 2.13. PROCEDIMIENTOS DE OBRA

De manera previa al inicio de la obra la empresa contratista deberá hacer entrega al supervisor de un compendio con los procedimientos de cada uno de los ítems a desarrollarse, este compendio será entregado en carpeta tamaño carta y tres orificios, el tipo de letra será Agency FB con tamaño de letra 11, además deberá contar con un formato de pie de página con la firma de elaboración del procedimiento y el espacio para la firma del supervisor de YPFB como aprobado, el encabezado de página deberá contener el logo de YPFB Corporación, el nombre del procedimiento, el número de página y el nombre de la empresa contratista. Dichos procedimientos deberán contar con la siguiente estructura:

### 2.13.1. NOMBRE DE ÍTEM

La empresa contratista deberá llenar el mismo con el nombre exacto del ítem.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

	<b>UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA</b>	Hoja: 10 de 55
	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA</b>	

### 2.13.2. DEFINICIÓN

La empresa contratista deberá usar este subtítulo para definir al ítem y su alcance.

### 2.13.3. PERSONAL, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La empresa contratista deberá hacer uso de este subtítulo para establecer el personal, materiales, herramientas y equipo que utilizará para el desarrollo de la obra. Debe considerarse en este subtítulo todas aquellas mencionadas en el procedimiento de ejecución y en el punto de seguridad.

### 2.13.4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá describir a detalle las actividades necesarias para el cumplimiento de los requerimientos de las especificaciones técnicas, en este se incluirá al personal, los materiales, herramientas y equipos comprometidos por la empresa, estos en todo caso deberán ser de igual o mayor capacidad a los solicitados por YPFB y propuestos por la empresa contratista al momento de su propuesta.

### 2.13.5. SEGURIDAD

#### CLÁUSULA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA CONTRATOS DE OBRAS Y SERVICIOS

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.

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 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.

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 y cuidando el medio ambiente, 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.

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 Nº 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 (overall 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

similar. El CONTRATISTA debe llevar un kardex personal de dotación de EPP's de todo el personal bajo su cargo, debiendo reemplazar 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 evidenciarse un riesgo permanente para la seguridad del trabajador el SUPERVISOR procederá a parar la obra, sin que esto implique una orden de cambio.

El CONTRATISTA deberá antes de emitirse la orden de proceder presentar un Plan de Higiene y Salud Ocupacional (PHSO) 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 Nº 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), (No excluyente).

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

Como mínimo el PHSO, debe realizarse con el contenido mínimo exigido según R.A. 038/01 deberá contemplar lo siguiente:

**1. DATOS DE LA ACTIVIDAD:**

- a. Razón Social de la Empresa
- b. Nombre del Representante Legal
- c. Nº de NIT
- d. Actividad principal
- e. Otras actividades
- f. Domicilio Legal
- g. Ciudad
- h. Departamento - Provincia - Zona
- i. Calle - Teléfono - Telefax - Casilla

**2. DATOS ADMINISTRATIVOS:**

- a. Nº de personal técnico
- b. Nº de personal administrativo
- c. Nº de trabajadores fijos
- d. Nº de personal eventual
- e. TOTAL trabajadores

**3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES:**

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal <b>Supervisor de Operación y Mantenimiento</b>	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca <b>Responsable Operación y Mantenimiento</b>	Ing. Daniel Molina Villalba <b>Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento</b>

4. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS
  
5. 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
  - 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
  
6. PROCEDIMIENTOS EN ACTIVIDADES ESPECIALES: (EJEMPLO: CRUCE CANAL Y/O VÍAS//OTROS)
7. SEÑALIZACIÓN EN OBRA
8. MEDIDAS DE SEGURIDAD CON LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EN EL PROYECTO
9. NÚMEROS Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA
  - a. Procedimientos de respuesta a accidentes
  - b. Informe de evaluación de accidentes
10. COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO AL PHSO FIRMADA POR EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA.

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal <b>Supervisor de Operación y Mantenimiento</b>	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca <b>Responsable Operación y Mantenimiento</b>	Ing. Daniel Molina Villalba <b>Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento</b>

	<b>UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA</b>	Hoja: 13 de 55
	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> <b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA</b>	

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

Se deberá considerar para todas las actividades que ejecute el CONTRATISTA el manual de Seguridad y Salud Ocupacional de YPFB Distrito de Redes de Gas.

**2.13.5.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA APLICACIÓN DE MEDIDAS AMBIENTALES.**

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.

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

- Residuos sólidos
- Agua
- Aire
- Capacitación Ambiental
- seguridad

**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 zanjeo, 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 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

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 supervisor 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 transportará los residuos domésticos recolectados a un lugar de disposición adecuado como ser contenedores públicos u otros adecuados para 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.

### **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.

### **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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal <b>Supervisor de Operación y Mantenimiento</b>	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca <b>Responsable Operación y Mantenimiento</b>	Ing. Daniel Molina Villalba <b>Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento</b>

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.

### **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.

### **SEGURIDAD**

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

- Uso de equipos de protección personal
- Señalización
- 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.

### **2.14. CAMBIO DE CUSTODIA DE TUBERÍA Y ACCESORIOS**

En caso que YPFB fuese a entregar algún accesorio o tubería a la empresa contratista, la misma deberá revisar las tuberías y accesorios recibidos en almacenes para verificar el buen estado de los mismos, pudiendo en esta única instancia identificar daños o defectos, una vez la empresa contratista haya recibido la tubería y accesorios la integridad de los mismos será enteramente su responsabilidad.

### **2.15. ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO**

#### **2.15.1. FISCALIZACIÓN**

YPFB, a través del Responsable de Contratación (RCD) designará un Fiscal (el mismo deberá pertenecer a la Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento Cochabamba), para dar seguimiento y verificar que las especificaciones técnicas requeridas en el presente documento sean cumplidas por la empresa contratista. Cada Fiscal utilizará los medios que estime oportunos para comprobar el cumplimiento de los requerimientos establecidos en el contrato y en el presente documento en lo referente a la propia ejecución de las actividades, su programación, seguimiento y entrega de información. Es por tanto obligación de la empresa contratista dar, a tal efecto todas las facilidades que sean requeridas para la revisión de los trabajos ejecutados y documentación emanada del proyecto.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

	<b>UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA</b>	Hoja: 16 de 55
	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA</b>	

### 2.15.2. SUPERVISIÓN

La **SUPERVISIÓN** de la Obra será realizada por el profesional nombrado para el efecto, denominada en esta Especificación Técnica como el **SUPERVISOR**, con todas las facultades inherentes al buen desempeño de las funciones de **SUPERVISIÓN** e inspección técnica, teniendo entre ellas las siguientes a título indicativo y no limitativo:

- a) Estudiar e interpretar técnicamente los esquemas y especificaciones para su correcta aplicación por el CONTRATISTA.
- b) Exigir al CONTRATISTA la disponibilidad permanente del Libro de Órdenes de Trabajo, por el cual comunicará al CONTRATISTA la iniciación de obra y el proceso de ejecución.
- c) Exigir al CONTRATISTA los respaldos técnicos necesarios, para procesar planillas o certificados de pago.
- d) En caso necesario, podrá proponer y sustentar la introducción de modificaciones en las características técnicas, diseño o detalles de la Obra, que puedan originar modificaciones en los volúmenes o montos de los presupuestos, formulando las debidas justificaciones técnicas y económicas, en Orden de Cambio o en Contrato Modificatorio, para conocimiento y consideración del CONTRATANTE a efectos de su aprobación.
- e) Realizar mediciones conjuntas con el CONTRATISTA de la obra ejecutada y aprobar los Certificados o Planillas de avance de obra.
- f) Llevar el control directo de la vigencia y validez de las garantías, a los efectos de requerir oportunamente al CONTRATISTA su ampliación (en monto y plazo), o para solicitar al CONTRATANTE a través del FISCAL, la ejecución de estas cuando corresponda.

### 2.15.3. MODIFICACIONES A LA OBRA

El SUPERVISOR, puede ordenar por causas plenamente justificadas (técnica, legal y financiera), durante el período de ejecución de la obra, modificaciones y/o ajustes necesarios al diseño de la obra, (que modifiquen el plazo o el monto de la obra), a efectos que la misma cumpla con el fin previsto, a través de los siguientes instrumentos:

**Mediante una Orden de Trabajo.-** Cuando la modificación esté referida a un ajuste o redistribución de cantidades de obra, sin que ello signifique cambio sustancial en el diseño de la obra, en las condiciones o en el monto del Contrato. Estas órdenes serán emitidas por el SUPERVISOR, mediante carta expresa, o en el Libro de Órdenes, siempre en procura de un eficiente desarrollo y ejecución de la obra.

**Mediante Orden de Cambio.-** La orden de cambio se aplicará cuando la modificación a ser introducida implique una modificación del precio del contrato o plazos del mismo, donde se pueden introducir modificación de volúmenes o cantidades de obra (no considerados en el proyecto), sin dar lugar al incremento de los precios unitarios, ni crear nuevos ítems. Una orden de cambio no puede modificar las características sustanciales del diseño. El incremento o disminución mediante Orden de Cambio (una o varias sumadas) solo admite el máximo del cinco por ciento (5%) del monto total de Contrato.

**Mediante Contrato Modificatorio.-** Este documento será elaborado solo en caso extraordinario en que la obra deba ser complementada, el mismo presupuestariamente tiene un máximo de 10% del monto total del contrato para su incremento y/o decremento, habilita la opción de crear nuevos ítems, incremento y/o decremento en las cantidades según la necesidad real del proyecto.

### 2.15.4. SUSPENSIÓN DE OBRA

El contratante a través del SUPERVISOR está facultado para suspender temporalmente los trabajos en la obra en cualquier momento por motivos de fuerza mayor, caso fortuito y/o convenientes a los intereses del Estado, para lo cual notificará al contratista por escrito, con una anticipación de cinco días calendario, excepto en los casos de urgencia por alguna emergencia imponderable. Esta suspensión puede ser parcial o total.

Si los trabajos son suspendidos parcial o totalmente por negligencia del contratista al poner en riesgo las condiciones de seguridad para el personal o para terceros, por incumplimiento de las órdenes impartidas por el supervisor o por inobservancia de las

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



prescripciones del contrato, el tiempo que los trabajos permanezcan suspendidos no merecerán ninguna ampliación de plazo para la entrega de la OBRA, ni corresponderá pago alguno por el mantenimiento de la misma. No procederá ninguna suspensión a la obra sin la existencia de la justificación correspondiente.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

### SECCIÓN III

#### 1. DESCRIPCIÓN DE OBRAS

Los trabajos a realizar de manera general comprenden obras civiles para el mantenimiento preventivo y correctivo de bonetes de protección de válvulas de red secundaria en el Departamento de Cochabamba, la descripción de los mismos son listados en la sección V del presente documento, asimismo una vez adjudicada la empresa se proporcionaran planos de ubicación a requerimiento de la empresa contratista.

A continuación se describen los trabajos a realizar por la empresa contratista.

#### OBRAS CIVILES

- La empresa adjudicada deberá realizar una limpieza total de la superficie e interiormente de la cámara de protección incluida la válvula de polietileno, de tal forma dejar en operación completa tanto el bonete de protección y la válvula.
- La empresa deberá elevar la válvula y el bonete al nivel de la acera si así lo requiera.

#### BONETE Y FUNDA DE PROTECCIÓN

- La empresa adjudicada deberá proveer una funda de PVC de 4 plg de diámetro el mismo deberá colocar o cambiar la existente en mal estado.
- La empresa adjudicada deberá construir y proveer una tapa metálica de protección para la funda de PVC de acuerdo al gráfico mostrado en la **sección V** el mismo que deberá encajar perfectamente en la funda de protección instalada o existente.
- Pintar la superficie de la válvula de acuerdo a lo mostrado en la gráfica de la **sección V**.

#### VÁLVULA

- Limpieza meticulosa de la válvula de Polietileno de tal forma de dejarla completamente operable.
- En caso de encontrarse alguna válvula dañada y/o con fuga la empresa contratista ampliará la zanja a fin de realizar el mantenimiento correctivo del daño encontrado a cargo de personal de YPFB.

#### 1.1. ELABORACIÓN DE DATA BOOK

Documento que contiene la información técnica de la obra, registros de pruebas, planos de obra y otros que se mencionan en el procedimiento de ejecución.

El documento denominado Data Book deberá ser presentado en una carpeta dura tamaño carta con tres orificios, en edición original, copia y formato digital (escaneado), deberán estar bien identificadas con la denominación del proyecto, el nombre del documento (DATA BOOK) y el nombre de la empresa Contratista.

El contenido mínimo del documento esta descrito a continuación, debiendo en caso de no haberse realizado la actividad mencionada incluir la separación en la carpeta del proyecto indicando que el punto no corresponde.

##### ▪ Documentos Administrativos

- ✓ Nota de Adjudicación (Fotocopia).
- ✓ Contrato (Fotocopia).
- ✓ Autorización de municipio para realizar los trabajos (Original).
- ✓ Cronograma Inicial de obra (Original).
- ✓ Cronograma Final de obra (Original).
- ✓ Especificaciones Técnicas con firmas de elaborado, revisado y aprobado (Fotocopia).
- ✓ Memorándum de designación de Fiscal de obra. Memorándum de designación de Supervisor de Obra.
- ✓ Carta de Orden de Proceder (Fotocopia).
- ✓ Libro de Órdenes en (Original).
- ✓ Conformidad de tramo por parte del municipio sobre las obras civiles (Original).
- ✓ Orden de trabajo (Fotocopia).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

- ✓ Orden de cambio (Fotocopia).
  - ✓ Contrato modificadorio (Fotocopia).
  - ✓ Memorándum designación de comisión de recepción provisional.
  - ✓ Acta de Entrega Provisional (Original).
  - ✓ Memorándum designación de comisión de recepción definitiva.
  - ✓ Acta de Entrega Definitiva (Original).
  - ✓ Planillas parciales de avance y cierre aprobadas por el supervisor (Fotocopia).
- **Procedimientos de la empresa Contratista**
  - ✓ Procedimiento de cada uno de los ítems listados en los volúmenes de obra aprobado por el Supervisor.
- **Planos**
  - ✓ Planos de Ubicación impreso y formato digital, de todas los bonetes y válvulas a ser intervenidas.
- **Materiales y Equipos**
  - ✓ Especificaciones Técnicas de pintura anticorrosiva utilizada.
- **Formularios**
  - ✓ Formularios de replanteo antes del inicio de obras.
  - ✓ Formulario de conclusión de trabajo por válvula.
- **Informe**
  - ✓ Informe de trabajos realizados – Aprobado por el supervisor.

## 1.2. VOLÚMENES DE OBRA

La obra contempla en sus volúmenes de obra todos los ítems y actividades necesarias para llevar adelante los trabajos antes descritos, los mismos se listan a continuación:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE VÁLVULAS Y BONETES EN RED SECUNDARIA				
LOTE	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	1	Movilización de personal, equipo, herramientas y material	1	Global
	2	Obras civiles para el cambio de bonetes en mal estado e inexistentes	132	Piezas
	3	Pintado superficial de bonete con pintura reflectiva	541	Piezas
	4	Provisión e Instalación de tapas metálicas para fundas de Protección de PVC de 4"	395	Piezas
	5	Limpieza General y Retiro de Escombros	1	Global

LOTE	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
2	1	Movilización de personal, equipo, herramientas y material	1	Global
	2	Obras civiles para el cambio de bonetes en mal estado e inexistentes	22	Piezas
	3	Pintado superficial de bonete con pintura reflectiva	97	Piezas
	4	Provisión e Instalación de tapas metálicas para fundas de Protección de PVC de 4"	97	Piezas
	5	Limpieza General y Retiro de Escombros	1	Global

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

**1.3. BONETES QUE REQUIEREN LA PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TAPAS METÁLICAS DE PROTECCIÓN**

A continuación se detalla los bonetes que requieren la provisión e instalación de tapas metálicas para las fundas de protección de PVC 4".

Nº	COORDENADAS		DIRECCIÓN	DISTRITO	MUNICIPIO
1	799449	8078720	AV/COLQUIRI, ESQ. C/10 DE FEBRERO	2	CERCADO
2	805910	8076785	PEDRO ALVARES ESQ. LUIS LARA	1	CERCADO
3	805663	8076595	PIO HERMOSA ESQ. DIEGO MOSQUERA	1	CERCADO
4	806394	8076667	JUAN SANDOVAL ESQ. JOSE M. MERCADO	1	CERCADO
5	806061	8076445	JULIAN QUIROGA ESQ. GUADALQUIVIR	1	CERCADO
6	806142	8076407	GUADALQUIVIR ESQ. JUAN SANDOVAL	1	CERCADO
7	805521	8077577	AV. RAMON ESPINOZA ESQ. MANUEL UGARTE	1	CERCADO
8	805500	8077563	RAMON ESPINOZA ESQ. JOSE CURTINAS	1	CERCADO
9	805018	8077254	PAPA LEON ESQ. PEDRO	1	CERCADO
10	805009	8077195	AV. BERNARDINO BIEDAD RIOJA ESQ. PEDRO ARIAS	1	CERCADO
11	805700	8076862	AV. CIRCUNVALACION ESQ. MANUEL DAZA	1	CERCADO
12	805801	8076859	AV. CIRCUNVALACION ENTRE ALVAREZ Y AV. J. SANTO VARGAS	1	CERCADO
13	806064	8076879	AV. CIRCUNVALACION ESQ. G. ARANIBAR DE MATOS	1	CERCADO
14	806231	8076878	AV. CIRCUNVALACION BEIJING ESQ. M. CASTELU	1	CERCADO
15	806445	8076880	AV. CIRCUNVALACION ENTRE M. R. SARAVIA Y LUCIA RAMIREZ	1	CERCADO
16	806492	8076822	LUIS LARA ESQ. M.R. DE LANZA	1	CERCADO
17	806038	8076801	LUIS LARA ENTRE J. M. ANTEZANA Y G. ARANIBAR DE MATOS	1	CERCADO
18	806483	8076813	LUIS LARA ESQ. M.R. SARAVIA DE LANZA	1	CERCADO
19	805766	8076868	AV. J. SANTOS VARGAS ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	1	CERCADO
20	805292	8076602	ESQ. J. ROJAS	1	CERCADO
21	805329	8076609	J.ROJAS	1	CERCADO
22	805651	8076517	GUADALQUIVIR ESQ. PIO HERMOSA	1	CERCADO
23	805656	8076521	PIO HERMOSA ESQ. GUADALQUIVIR	1	CERCADO
24	805544	8076864	VICENTE VILLARROEL ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	1	CERCADO
25	805606	8076863	IN ENTRE C/ VISCARRA Y AV. CIRCUNVALACION BEIJING	1	CERCADO
26	806500	8076896	M. R. SARAVIA DE LANZA ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	1	CERCADO
27	806503	8076861	AVENIDA CIRCUNVALACIÓN Y CALLE SARAVIA	1	CERCADO
28	805953	8077048	M. CATACORA ENTRE P. ALVAREZ Y G. ARANIBAR DE MATOS	1	CERCADO
29	806512	8077204	LUCIA ALCOCER ESQ. M. CATACORA	1	CERCADO
30	803610	8078132	C/ BEGONIAS ESQ. C/ B. MONTEAGUDO	1	CERCADO
31	803433	8077795	C/ LAS CUCARDAS ESQ. EUDORO GALINDO Q.	1	CERCADO
32	803490	8077369	C/ IN 25 004 ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	1	CERCADO
33	803460	8078114	C/ LOS LAURELES ESQ. C/ LAS BEGONIAS	1	CERCADO
34	803562	8078123	C/ LAS BEGINIAS ESQ. EUDORO GALINDO	1	CERCADO
35	803062	8077575	AV. CIRCUNVALACION ESQ. LOS GLADIOLOS	1	CERCADO
36	803318	8077497	C/ BERNARDO MONTEAGUDO ESQ. C/ LAS ARALIAS	1	CERCADO
37	804412	8077477	C/ PAPA LEON XIII ESQ. C/ M. BORDA	1	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



38	804454	8077453	C/ PAPA LEON XIII ESQ. PASAJE SIN NOMBRE	1	CERCADO
39	798943	8075231	C./ 23 DE MARZO ESQ. C. / MAURO NUÑEZ	3	CERCADO
40	798787	8074790	AV. BLANCO GALINDO ESQ. C. MAURO NUÑEZ	3	CERCADO
41	804735	8077491	C/ VATICANO ESQ. AV. PAPA INOCENCIO III	1	CERCADO
42	803812	8077213	AV. CIRCUNVALACION ESQ. C/ VILLALOBOS	1	CERCADO
43	804770	8077614	C/ VATICANO ESQ. PAPA ALEJANDRO VI	1	CERCADO
44	805245	8077474	PAPA ALEJANDRO VI	1	CERCADO
45	804751	8077555	C/ VATICANO ESQ. AV. PAPA DAMASCO I	1	CERCADO
46	804992	8077576	PAPA ALEJANDRO VI	1	CERCADO
47	802933	8077341	C/ PAPA LEON XIII ESQ. C/ VATICAN	1	CERCADO
48	805053	8077184	AV. BERNARDINO RIOJA ESQ. 6 DE JUNIO	1	CERCADO
49	805220	8077020	SENOBIO GALLARDO ESQ. RENE FERNANDEZ	1	CERCADO
50	805268	8076852	AV. CIRCUNVALACION BEIJING ESQ. RENE FERNANDEZ	1	CERCADO
51	805379	8076859	AV. CIRCUNVALACION BEIJING ESQ. MARIA QUIROGA VARGAS	1	CERCADO
52	804974	8077255	PAPA LEON XIII	1	CERCADO
53	806755	8077108	CASIMIRA ESQ. ISABEL CALVIMONTES	1	CERCADO
54	806811	8076910	AV. MA.DEL CARMEN RODRIGUEZ ESQ. CIRCUNVALACION BEIJING	1	CERCADO
55	806812	8076911	AV. CIRCUNVALACION ESQ. AV. MA. DEL CARMEN RODRIGUEZ	1	CERCADO
56	805332	807659	J.ROJAS	1	CERCADO
57	805423	8077641	PAPA ALEJANDRO VI EQ. JOSE CURTINAS	1	CERCADO
58	800529	8078515	C/ IN ENTRE AV. CIRCUNVALACION BEIJING Y C/ JAMANK'AYA	2	CERCADO
59	800536	8078499	AV. CIRCUNVALACION ENTRE C/ IN Y C/ TUTAYAY	2	CERCADO
60	799606	8079293	C/SUMAJ ÑUSTA, ESQ. C/PULAKAYEÑO	2	CERCADO
61	799887	8078901	AV. CIRCUNVALACION I ESQ. AV/ GERMAN BUSCH	2	CERCADO
62	800117	8078732	AV. CIRCUNVALACION I ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	2	CERCADO
63	799905	8079150	C/VATICANO, ESQ. C/PAPA ALEJANDRO VI	2	CERCADO
64	799752	8079350	AV/H. GUZMAN ARCE, ESQ. AV/CIRCUNVALACION 2	2	CERCADO
65	799871	8077930	AV/CIRCUNVALACION, ESQ. AV/SIMON LOPEZ	2	CERCADO
66	800196	8077830	PQ. JEFERSON, ESQ. AV/SIMON LOPEZ	2	CERCADO
67	800867	8078158	C/ HUMBERTO GUZMAN ARZE ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	2	CERCADO
68	800573	8078385	CALAMPAMPA ENTRE AV/ CIRCUNVALACION I Y JESUS LARA	2	CERCADO
69	800799	8078183	CIRCUNVALACION BEIJING ESQ. C/ HUMBERTO GUZMAN	2	CERCADO
70	800639	8079588	C/ PINTU MAYU ESQ. SEGUNDA CIRCUNVALACION	2	CERCADO
71	800638	8079572	AV. SEGUNDA CIRCUNVALACION ESQ. C/ PINTU MAYU	2	CERCADO
72	800629	8079557	AV, SEGUNDA CIRCUNVALACION ESQ. C/ PINTU MAYU	2	CERCADO
73	799169	8079497	C/IN 22 029, ENTRE C/IN 22031 Y AV/ALFREDO ARAUCO	2	CERCADO
74	799187	8079497	C/IN 22 029 ENTRE C/IN 22 31 Y AV/ALFREDO ARAUCO	2	CERCADO
75	798752	8079472	C/IN 22 029, ESQ. C/IN 22 108	2	CERCADO
76	800643	8078416	C/IN ENTRE AV. CIRCUNVALACION BEIJING Y C. WINAY TATA	2	CERCADO
77	800700	8078337	C/IN ENTRE AV.CIRCUNVALACION Y C. WINAY TATA	2	CERCADO
78	800815	8078203	AV. CIRCUNVALACION BEIJING ESQ. C/HUMBERTO GUZMAN	2	CERCADO
79	800377	8078095	AV/LOS ANGELES, ESQ. AV/CIRCUNVALACION	2	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



80	801004	8078062	AV. CIRCUNVALACION BEIJING ESQ. AV. H.S. SUAZO	2	CERCADO
81	801000	8078106	AV/ H.S.SUAZO ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	2	CERCADO
82	801295	8077952	C/ ENRIQUE ARZE ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	2	CERCADO
83	801281	8077950	AV. CIRCUNVALACION, ENTRE C/ R. CANEDO Y C/ E. ARZE	2	CERCADO
84	801434	8077895	C/ KAPAC YUPANQUI ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	2	CERCADO
85	799363	8079313	C/ASARPAYA, ESQ. C/APOMAYA	2	CERCADO
86	799221	8079066	C/IN 22 043 ESQ. C/APOMAYTA	2	CERCADO
87	799221	8079061	C/APOMAYTA, ESQ. C/IN 22 047	2	CERCADO
88	799288	8079158	C/APOMAYTA, ENTRE C/IN 22 047 Y C/ASARPAYA	2	CERCADO
89	799178	8078993	C/APOMAYTA, ESQ. C/IN 22 047	2	CERCADO
90	799100	8078865	AV/SIMON LOPEZ, ESQ. C/APOMAYTA	2	CERCADO
91	801221	8078592	C/HERMOGENES SALAZAR CAMACHO, ESQ. AV/H.S. SUAZO	2	CERCADO
92	800223	8078666	AV. CIRCUNVALACION ESQ. C/ COCHAPAMPA	2	CERCADO
93	800188	8078709	EJE TORRETERA PINTU MAYU ESQ. AV. CIRCUNVALACION	2	CERCADO
94	800242	8078664	C. CHOCHAPAMPA ESQ. AV. CIRCUNVALACION	2	CERCADO
95	802190	8078140	AV. W. SHAKESPEARE EQ. C/ FELIX LOPEZ DE LA VEGA	2	CERCADO
96	799941	8078799	C/CHIMPU LIMA, ESQ. AV/CIRCUNVALACION	2	CERCADO
97	799394	8078774	C/CHIMPU LIMA, ESQ. C/CHIMPU LANTO	2	CERCADO
98	800071	8078738	AV/CIRCUNVALACION, ESQ. C/CHIMPU LLANTO	2	CERCADO
99	799846	8078644	C/APOCAMAC, ESQ. C/CHIMPU LIMA	2	CERCADO
100	799372	8078558	AV/COLQUIRI, ESQ. AV/SIMON LOPEZ	2	CERCADO
101	805332	8076659	C/MANACURA OCLLO, ESQ. C/CHIMPU LIMA	2	CERCADO
102	799889	8078510	AV/SANTA ANA, ESQ. C/10DE FEBRERO	2	CERCADO
103	799620	8078287	C/ CHIMPU LIMA ENTRE C/ CHIMPU OCLLO Y AV. SIMON LOPEZ	2	CERCADO
104	799762	8078095	AV/SANTA ANA, ESQ. C/CUSI CHIMPU	2	CERCADO
105	799755	8077982	AV/SIMON LOPEZ, ESQ. AV/SANTA ANA	2	CERCADO
106	800351	8077800	AV/SIMON LOPEZ, ESQ. MERCEDES ANAYA	2	CERCADO
107	802133	8077690	AV/VILLARROEL, ESQ. AV/CIRCUNVALACION	2	CERCADO
108	802163	807832	AV. W. SHAKESPEARE ESQ. C/ MOSTAJO	2	CERCADO
109	802039	8077760	AV. W. SHAKESPEARE ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	2	CERCADO
110	801607	8077835	AV. CIRCUNVALACION BEIJING ESQ. AV. ATAHUALLPA	2	CERCADO
111	801597	8077872	AV. ATAHUALLPA ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	2	CERCADO
112	801122	8079398	C/ KOROPACHA ESQ. AV 2º CIRCUNVALACION	2	CERCADO
113	798971	8080154	C/RADIADA DESTE, ENTRE C/AIRAMPO Y C/CIDRA	2	CERCADO
114	799163	8079898	C/IN, ENTRE C/CIDRA Y C/CARNAVALITO	2	CERCADO
115	798900	8079891	C/RADIADA DESTE, ENTRE C/CARNAVALITO Y C/MOTACU	2	CERCADO
116	799157	8079887	C/IN, ESQ. C/CARNAVALITO	2	CERCADO
117	798358	8075972	C/CHIRIGUANO, CASI ESQ. AV/TADEO HAENKE	3	CERCADO
118	798457	8075956	AV/TADEO HAENKE, ENTRE C/ALBERTO ACHÁ Y C/CHIRIGUANO	3	CERCADO
119	798373	8075888	AV/TADEO HAENKE, CASI ESQ. C/CHIRIGUANO	3	CERCADO
120	798374	8075969	C/CHIRIGUANO, ESQ. AV/TADEO HAENKE	3	CERCADO
121	798382	8075972	AV/TADEO HAENKE, CASI ESQ. C/CHIRIGUANO	3	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



122	798478	8075910	C/MARTIN CARDENAS, ESQ. C/ALBERTO ACHÁ	3	CERCADO
123	798807	8076444	C/THUNUPA, CASI ESQ. C/APURIMAK	3	CERCADO
124	798806	8076426	C/THUNUPA, CASI ESQ. C/APURIMAK	3	CERCADO
125	799028	8078040	C/NICETO RODRIGUEZ, CASI ESQ. AV/BENJO CRUZ	3	CERCADO
126	799037	8078038	C/NICETO RODRIGUEZ, CASI ESQ. AV/BENJO CRUZ	3	CERCADO
127	798687	8078004	C/MANUEL DE PRADA, ESQ. C/RAUL PRADA	3	CERCADO
128	799202	8078322	AV/COLQUIRI, ESQ. C/ANTONIO SOTOMAYOR	3	CERCADO
129	799454	8078285	C/CARMINDLA, ESQ. AV/SIMÓN LÓPEZ	3	CERCADO
130	799143	8078187	C/GENARO IBAÑEZ, ESQ. AV/COLQUIRI	3	CERCADO
131	798698	8075913	AV/THUNUPA, CASI ESQ. AV/TADEO HAENKE	3	CERCADO
132	798995	8075900	AV./ VILLAVICENCIO ESQ./ TADEO HAENKE	3	CERCADO
133	799030	8075894	AV./ TADEO HAENKE ESQ. AV./ VILLAVICENCIO	3	CERCADO
134	798540	8076517	AV/VILLAVICENCIO, CASI ESQ. C/CHIRIGUANO	3	CERCADO
135	799533	8076849	AV/JUAN DE LA ROSA, CASI ESQ. PJE. SUIZA	3	CERCADO
136	799487	8076336	AV/BEIJING, ESQ- C/APURIMAK	3	CERCADO
137	799291	8075155	C./ 23 DE MARZO CASI ESQ. AV./ BEIGIN	3	CERCADO
138	798724	8077248	AV/AMÉRICA, CASI ESQ. C/CHIRIGUANO	3	CERCADO
139	798689	8077364	C/NICASIO GUTIERREZ, CASI ESQ. C/CANICHANA	3	CERCADO
140	800052	8077834	C/INTIRAYMI, CASI ESQ. AV/SIMÓN LÓPEZ	3	CERCADO
141	799759	8077430	AV/BEIJING, CASI ESQ. C/QUILLA	3	CERCADO
142	799752	8077410	C/QUILLA, CASI ESQ. AV/BEIJING	3	CERCADO
143	797946	8076069	AV/SEGUNDA, CASI ESQ. AV/TADEO HAENKE	3	CERCADO
144	797949	8076065	AV/SEGUNDA, ESQ. AV/TADEO HAENKE	3	CERCADO
145	797970	8076443	AV/SEGUNDA, CASI ESQ. C/DELFIN CÓRDOVA	3	CERCADO
146	798753	8077214	C/THUNUPA, CASI ESQ. AV/AMÉRICA	3	CERCADO
147	798737	8077216	AV/AMÉRICA, ESQ. C/CHIRIGUANO	3	CERCADO
148	797453	8076454	C/EINSTEIN, CASI ESQ. C/GALILEO GALILEI	3	CERCADO
149	797450	8076135	C/EINSTEIN, CASI ESQ. AV/TADEO HAENKE	3	CERCADO
150	799739	8075809	C./ MEJILLONES ESQ. C./ TOCOPILLA	3	CERCADO
151	799803	8077911	AV/BEIJING, CASI ESQ. AV/SIMÓN LÓPEZ	3	CERCADO
152	799587	8077802	AV/BENJO CRUZ, CASI ESQ. JOSÉ LAVADENZ	3	CERCADO
153	799108	8078002	C/EMILIANO LUJAN, CASI ESQ. AV/BENJO CRUZ	3	CERCADO
154	799560	8077259	C/PAREDES, CASI ESQ. C/CESAR ACHAVAL	3	CERCADO
155	799542	8076880	AV/JUAN DE LA ROSA, CASI ESQ. AV/BEIJING	3	CERCADO
156	799165	8078783	AV/SIMÓN LÓPEZ, CASI ESQ. AV/SEGUNDA	3	CERCADO
157	799052	8078583	AV/SEGUNDA, CASI ESQ. C/M. N. DEL PRADO	3	CERCADO
158	799041	8078580	C/M. N. DEL PRADO, CASI ESQ. AV/SEGUNDA	3	CERCADO
159	798856	8078383	AV/SEGUNDA, CASI ESQ. C/LUIS HUMBERTO BAYA	3	CERCADO
160	800233	8077807	PQ. JEFERSON, ESQ. AV/SIMON LOPEZ	2	CERCADO
161	797901	8075477	AV./ SEGUNDA ESQ. AV./ D ORBIGNI	3	CERCADO
162	797911	8075472	AV./D ORBIGNI CASI ESQ. AV./SEGUNDA	3	CERCADO
163	798657	8077392	AV/SEGUNDA, ESQ. C/NICASIO GUTIERREZ	3	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



## UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA

Hoja: 24 de 55

164	797901	8075439	AV./ D DRBIGNI ESQ./ AV SEGUNDA	3	CERCADO
165	798343	8074816	AV./ BLANCO GALINDO ESQ. C./ H. IPORRE SALINAS	3	CERCADO
166	798539	8075431	C./23 DE MARZO ESQ. C./ H. IPORRE SALINAS	3	CERCADO
167	798357	8074830	C. H. IPORRE SALINAS CASI ESQ. AV. BLANCO GALINDO	3	CERCADO
168	798721	8077224	AV/AMÉRICA, CASI ESQ. C/CHIRIGUANO	3	CERCADO
169	798340	8076619	C/LUIS ZEGARRA, ESQ. AV/VILLAVICENCIO	3	CERCADO
170	798698	8075954	C./ THUNUPA CSI ESQ. AV./TADEO HAENKE	3	CERCADO
171	798399	8075998	AV/TADEO HAENKE, ENTRE C/CHIRIGUANO Y C/ALBERTO ACHÁ	3	CERCADO
172	798981	8075934	AV./ TADEO HAENKE ESQ. AV./VILLAVICENCIO	3	CERCADO
173	798678	8075952	C/THUNUPA, CASI ESQ. AV/TADEO HAENKE	3	CERCADO
174	797822	8076458	URB. MAGNOLIAS 3	3	CERCADO
175	797766	8076505	URB. MAGNOLIAS 3	3	CERCADO
176	797719	8076490	URB. MAGNOLIAS 4	3	CERCADO
177	799529	8073008	C/JUAN JOSE CARRASCO ESQ C/JOSE ANTONIO ARZE	4	CERCADO
178	797548	8075003	AV. SEXTA ESQ C/IN 28 005	4	CERCADO
179	800094	8073811	AV CAPITAN VICTOR USTARIZ ESQ LITORAL	4	CERCADO
180	800159	8074369	AV. GENERAL CAMPERO ESQ AV CAPITAN VICTOR USTARIZ	4	CERCADO
181	799529	8072994	AV. DANIEL CAMPOS ESQ C/IN 10005	4	CERCADO
182	799593	8073368	C/IRUYA ESQ AV DANIEL CAMPOS	4	CERCADO
183	797577	8075320	AV JUAN PABLO II ESQ C/MONS ISMAEL RIVAS	4	CERCADO
184	799493	8074397	CAPITAN VICTOR USTARIZ ESQ AV MELCHOR PEREZ DE OLGUIN	4	CERCADO
185	799474	8074396	AV. MELCHOR PEREZ DE OLGUIN ES CAPITAN VICTOR USTARIZ	4	CERCADO
186	799631	8073528	AV.DANIEL CAMPOS ESQ AV. INGAVI	4	CERCADO
187	799708	8073440	AV.INGAVI ESQ. C/JULIO ZAMBRANA	4	CERCADO
188	799985	8073268	C/CAP RAFAEL PABON ESQ AV INGAVI	4	CERCADO
189	799650	8073117	C/IN 10 002 ENTRE C/TTE ICANEDO Y C/TTE JOSE LOPEZ	4	CERCADO
190	797735	8075494	C/IN28 DIB ESQ AV D DRBIGNI	4	CERCADO
191	797876	8075436	AV.SEGUNDA ESQAV DRBIGNI	4	CERCADO
192	799167	8073294	AV MELCHOR PEREZ DE OLGUIN ESQ C/MONS JULIO GARRET	4	CERCADO
193	797049	8075734	AV.D DRBIGNI ESQ C/MONS JUANQUIROZ	4	CERCADO
194	796669	8076043	AV.SEXTA ESQ C/IN 28005	4	CERCADO
195	797601	8075568	AV D DRBIGNI ESQ AVJUAN PABLON II	4	CERCADO
196	800222	8073693	C/LITORAL ESQ AV BLANCO GALINDO	4	CERCADO
197	800251	8073633	AV.CONFEDERACION ESQ AV BLANCO GALINDO	4	CERCADO
198	800169	8074651	AV CAMPERO ESQ AV BLANCO GALINDO	4	CERCADO
199	800290	8074645	AV. CAMPERO ESQ BLANCO GALINDO	4	CERCADO
200	800084	8073816	AV.CAPITAN VICTOR USTARIZ ESQ C/ LITORAL	4	CERCADO
201	800043	8073210	C/CAP.HECTOR QUIROGA ESQ AV INGAVI	4	CERCADO
202	800003	8073179	C/CAP HECTOR QUIROGA ESQ AV INGAVI	4	CERCADO
203	800106	8073035	C/CAP.WALTER VAYA ESQ AV INGAVI	4	CERCADO
204	799123	8074410	AV. CAPITAN USTARIZ ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	4	CERCADO
205	799310	8074258	ANGEL MARIA CABALLERO ENTRE AV.MELCHORPEREZ DE OLGUIN	4	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



206	799113	8074445	AV.CIRCUNVALACION BEIJING ESQ AV CAPITANUSTARIZ	4	CERCADO
207	802185	8069880	C/MATIAS COTRINA, ENTRE AV/SAN JUAN BOSCO	5	CERCADO
208	802128	8072104	C/MANUELA RODRIGUEZ, EDR-29	5	CERCADO
209	802114	8072103	C/MANUELA RODRIGUEZ, EDR-29	5	CERCADO
210	801041	8073804	AV/MANCO KAPAC ESQ. C/PACHAMAMA	10	CERCADO
211	801057	8073804	AV/MANCO KAPAC, ENTRE C/OLLANTAY Y C/PACHAMAMA	10	CERCADO
212	801163	8073786	AV/27 DE AGOSTO, ESQ. C/PACHAMAMA	10	CERCADO
213	801154	8073771	AV/27 DE AGOSTO, CASI ESQ. C/PACHAMAMA	10	CERCADO
214	801030	8073691	AV/MANCO KAPAC, ESQ. C/TIAHUANACU	10	CERCADO
215	801379	8073407	AV/AROMA, ENTRE C/HUASCAR Y C/MURURATA	10	CERCADO
216	801025	8073390	AV/MANCO KAPAC, CASI ESQ. C/TITICACA	10	CERCADO
217	802021	8074007	AV/AROMA, ENTRE AV/AYACUCHO Y C/A. LOPEZ	10	CERCADO
218	802008	8074005	AV/AYACUCHO, ESQ. AV/AROMA	10	CERCADO
219	802044	8073713	C/PUNATA, CASI ESQ. AV/AYACUCHO	10	CERCADO
220	802181	8073422	C/ESTEBAN ARCE, ENTRE C/TOTORA Y C/TARATA	10	CERCADO
221	802147	8073240	C/ESTEBAN ARCE, ENTRE C/QUILLACOLLO Y C/TAPACARÍ	10	CERCADO
222	801161	8074452	C/SANTIVANEZ ESQ. C/AVARDA	10	CERCADO
223	801123	8074209	AV/HUAYNA KAPAC, CASI ESQ. C/AVARDA	10	CERCADO
224	801174	8074545	C/GRAL. ACHA, ENTRE C/SUIPACHA Y C/AVARDA	10	CERCADO
225	801864	8074655	C/GRAL. ACHA, ENTRE C/JUNÍN Y AV/AYACUCHO	10	CERCADO
226	802480	8074288	C/LADISLAD CABRERA, ENTRE AV/SAN MARTÍN Y C/LANZA	10	CERCADO
227	801288	8075059	C/MAYOR ROCHA, ESQ. AV/RAFAEL URQUIDI	10	CERCADO
228	801578	8075151	C/HAMIRAYA, ENTRE C/MAYOR ROCHA Y C/MEXICO	10	CERCADO
229	801242	8074939	C/ECUADOR, CASI ESQ. AV/RAFAEL URQUIDI	10	CERCADO
230	801873	8074911	AV/AYACUCHO, ESQ. C/COLOMBIA	10	CERCADO
231	801690	8075355	C/JOSE DE LA REZA, ENTRE C/JUNÍN Y AV/AYACUCHO	10	CERCADO
232	801682	8075357	C/JUNÍN ESQ. C/JOSE DE LA REZA	10	CERCADO
233	804063	8074664	C/ JUAN JOSE CARRASCO ESQ. C/ JOSE ANTONIO ARZE	11	CERCADO
234	804188	8074752	AV. RUBEN DARIO ESQ. C/ JOSE ANTONIO ARZE	11	CERCADO
235	804166	8074253	C/ JUAN JOSE CARRASCO ESQ. HANS GRETER	11	CERCADO
236	803678	8074577	AV. GUILLERMO URQUIDI ENTRE C/ BELZU Y C/ IN 3	11	CERCADO
237	803872	8074148	C/ JOSE A. MENDEZ ENTRE C/ BELZU Y C/ F. ARANIBAR	11	CERCADO
238	802735	8075552	AV. OQUENDO ESQ. PACIERI	11	CERCADO
239	800138	8074833	C/ LA MARCED ESQ. C/ VILLA DE DROPEZA	12	CERCADO
240	802639	8077611	AV. CIRCUNVALACION ENTRE C/ LUIS CALVO Y AV. POTOSI	12	CERCADO
241	802734	8077322	AV.DPTO PANDO ENTRE C/ J.A. RICO TORO Y C/ DAVID	12	CERCADO
242	801511	8077050	AV. LIBERTADOR SIMON BOLIVAR ENTRE AV. AMERICA	12	CERCADO
243	803020	8077539	AV/CIRCUNVALACIÓN I, ENTRE C/JOSE QUEZADA Y AV/URQUIDI	12	CERCADO
244	800158	8075139	C/ N. CASTILLA ENTRE C/ VILLA DROPEZA Y C/ V. GAMA	12	CERCADO
245	800147	8074951	C/ N GRANADA ENTRE C/ VILLA DE DROPEZA Y C/ MADRID	12	CERCADO
246	800373	8077776	AV. SIMON LOPEZ ESQ. C/ ILLAPA	12	CERCADO
247	800302	8077334	PQ. ABRAHAM LINCOLN ENTRE C/ RUNASIMI Y C/ ILLAPA	12	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



## UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA

Hoja: 26 de 55

248	788047	8074534	C/10 DE MAYO, CASI ESQ. C/1	1	QUILLACOLLO
249	788640	8076202	AV/SANTA CRUZ, CASI ESQ. C/IN	1	QUILLACOLLO
250	788600	8075978	AV/SANTA CRUZ, FRENTE ESQ. AV/AYOPAYA	1	QUILLACOLLO
251	788590	8076013	AV/SANTA CRUZ, CASI ESQ. AV/AYOPAYA	1	QUILLACOLLO
252	788819	8074674	C/GRAL. PANDO, CASI ESQ. C/HERDES DEL CHACO	1	QUILLACOLLO
253	788884	8075858	C/6 ESQ. AV/SUAREZ MIRANDA	2	QUILLACOLLO
254	789959	8075922	C/IN, ESQ. C/HUASCAR	2	QUILLACOLLO
255	790074	8075960	C/HUASCAR ESQ. AV/GERMAN BUSCH	2	QUILLACOLLO
256	788907	8075350	AV/SUAREZ MIRANDA, ESQ. C/CAP. ARZABE	2	QUILLACOLLO
257	789660	8074247	AV/FERROVIARIA, ENTRE C/IN Y C/14 DE SEPTIEMBRE	2	QUILLACOLLO
258	790223	8074781	AV/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. C/COCHABAMBA	2	QUILLACOLLO
259	789965	8074718	C/CINCINATO PRADA, ESQ. C/COCHABAMBA	2	QUILLACOLLO
260	789956	8074717	C/CINCINATO PRADA, ESQ. C/COCHABAMBA	2	QUILLACOLLO
261	789285	8073466	C/FRUCTUOSO MERCADO, ENTRE C/IN Y C/STO. DOMINGO	3	QUILLACOLLO
262	787447	8073467	C/IN	3	QUILLACOLLO
263	789144	8072704	C/FRUCTUOSO MERCADO, ESQ. C/IN	3	QUILLACOLLO
264	788433	8073357	AV/QUINTA, ESQ. C/PANDO	3	QUILLACOLLO
265	787806	8073939	C/C/FERREA, ENTRE AV/TOMAS BATA Y C/IN	3	QUILLACOLLO
266	787745	8073481	AV/TOMAS BATA, ESQ. AV/QUINTA	3	QUILLACOLLO
267	790616	8075587	AV/SAAVEDRA, ESQ. C/2	5	QUILLACOLLO
268	791199	8075241	AV/OQUENDO, ESQ. C/2	5	QUILLACOLLO
269	791213	8075427	AV/OQUENDO, ESQ. C/5	5	QUILLACOLLO
270	791169	8074843	AV/CAP. VICTOR USTARIZ	5	QUILLACOLLO
271	791858	8074819	AV/CAP. VICTOR USTARIZ, ESQ. C/AZULILLOS	5	QUILLACOLLO
272	794957	8074966	AV/BLANCO GALINDO, ENTRE AV/LOS CLAVELES Y AV/14 DE FEB	3	COLCAPIRHUA
273	794962	8074964	AV/BLANCO GALINDO, ENTRE AV/LOS CLAVELES Y AV/14 DE FEB	3	COLCAPIRHUA
274	795238	8074095	AV/FERROVIARIA, ESQ. AV/COMERCIO	2	COLCAPIRHUA
275	795204	8074098	AV/FERROVIARIA, ESQ. AV/COMERCIO	2	COLCAPIRHUA
276	794075	8074827	AV/COLCAPIRHUA, ESQ. C/10 DE ENERO	3	COLCAPIRHUA
277	794110	8074608	C/UYUNI, ESQ. C/10 DE FEBRERO	3	COLCAPIRHUA
278	794180	8074173	C/10 DE FEBRERO, ESQ. AV/FERROVIARIA	3	COLCAPIRHUA
279	794205	8074774	AV/COLCAPIRHUA, ESQ. AV/21 DE ENERO	3	COLCAPIRHUA
280	794199	8074696	AV/21 DE ENERO, ENTRE AV/COLCAPIRHUA Y C/UYUNI	3	COLCAPIRHUA
281	795106	8074436	AV/14 DE FEBRERO, ESQ. AV/COLCAPIRHUA	3	COLCAPIRHUA
282	794713	8074122	AV/21 DE SEPTIEMBRE, ESQ. AV/FERROVIARIA	3	COLCAPIRHUA
283	794271	8074123	AV/21 DE ENERO, ESQ. AV/FERROVIARIA	3	COLCAPIRHUA
284	794214	8074138	AV/FERROVIARIA, ESQ. AV/21 DE ENERO	3	COLCAPIRHUA
285	794682	8074120	AV/21 DE SEPTIEMBRE, ESQ. AV/FERROVIARIA	3	COLCAPIRHUA
286	794342	8073746	C/BUEN RETIRO, ESQ. AV/21 DE ENERO	3	COLCAPIRHUA
287	793103	8074775	AV/SUCRE, ESQ. AV/COLCAPIRHUA	4	COLCAPIRHUA
288	793565	8074807	AV/DR. TELLEZ, ESQ. AV/COLCAPIRHUA	4	COLCAPIRHUA
289	188670	8052827	C/IN, ENTRE C/GUALBERTO VILLARROEL Y C/DARIO ALVIZURI	1	CLIZA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



290	188596	8052904	C/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. C/ROSALES	1	CLIZA
291	188591	8052903	C/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. C/ROSALES	1	CLIZA
292	188396	8052643	C/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. C/FANOR CABRERA	1	CLIZA
293	188370	8052539	C/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. AROMA	1	CLIZA
294	188386	8052616	C/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. C/FANOR CABRERA	1	CLIZA
295	188742	8052609	C/16 DE JULIO, ENTRE AV/CIVICA Y C/SANTA CRUZ	1	CLIZA
296	188588	8052347	C/FRANCISCO DEL RIVERO ESQ C/SUCRE	1	CLIZA
297	188667	8052452	C/AVARDA ESQ C/LINAREZ	1	CLIZA
298	187782	8052382	C/6 DE AGOSTO ESQ C/IN	2	CLIZA
299	186353	8053027	C/CAMINO VECINAL CLIZA SANTA LUCIA ESQ C/IN	2	CLIZA
300	186398	8053025	C/CAMINO VECINAL CLIZA SANTA LUCIA ESQ C/IN	2	CLIZA
301	187791	8052370	C/6 DE AGOSTO ESQ C/IN	2	CLIZA
302	187778	8052366	C/6 DE AGOSTO ESQ C/IN	2	CLIZA
303	187798	8052388	C/6 DE AGOSTO ESQ C/IN	2	CLIZA
304	188214	8051612	C/BANDA ARRIBA	1	CLIZA
305	188245	8051023	C/SAN MARCOS	1	CLIZA
306	198685	8057781	C/COBIJA ACERA DE PLAZUELA	1	PUNATA
307	198516	8057760	C/6 DE ABRIL ESQ C/COBIJA	1	PUNATA
308	198532	8057675	C/6 DE ABRIL ESQ C/AVARDA	1	PUNATA
309	198996	8057764	AV/FERRUFINO TORRICO ESQ C/HINOJOSA	1	PUNATA
310	198097	8057827	C/HINOJOSA ESQ C/HERDINAS	1	PUNATA
311	198823	8058458	C/TRINIDAD ESQ C/ASCENCIO VILLARROEL	1	PUNATA
312	199009	8058355	AV/COSTANERA ESQ C/JUANA AZURDUY DE PADILLA	1	PUNATA
313	199319	8058371	C/JOEL CAMACHO ESQ C/DAVID ARDAYA	1	PUNATA
314	199119	8058562	C/JOEL CAMACHO ESQ AV/COSTANERA	1	PUNATA
315	199324	8058406	C/ANTOFAGASTA ESQ C/JOEL CAMACHO	1	PUNATA
316	198932	8057804	C/POTOSI ESQ C/PICHINCHA	1	PUNATA
317	199016	8057319	C/IN ESQ C/POTOSI	1	PUNATA
318	198990	8057297	AV/GUALBERTO VILLARROEL PQ	1	PUNATA
319	198661	8057582	C/CENTENARIO ESQ C/AROMA	1	PUNATA
320	198982	8057234	AV/GUALBERTO VILLARROEL	1	PUNATA
321	199003	8057231	AV/GUALBERTO VILLARROEL	1	PUNATA
322	197465	8058519	AV/MAYOR ROCHA ESQ C/SILES	1	PUNATA
323	197462	8058502	AV/MAYOR ROCHA	1	PUNATA
324	714568	8074031	C/25 DE JULIO, ESQ. C/PADILLA	1	SACABA
325	814392	8073948	C/JUAN PABLO II, ESQ. C/GRANADO	1	SACABA
326	814546	8074041	C/25 DE JULIO, ESQ. C/PADILLA	1	SACABA
327	814912	8074050	C/MONS. ALCOCER, ESQ. C/ DE 9,00m	1	SACABA
328	815236	8074032	C/9 DE ABRIL, ESQ. C/12,50 M	1	SACABA
329	815229	8074021	C/9 DE ABRIL, ESQ. C/12,50 M	1	SACABA
330	815248	8074002	C/2 DE AGOSTO, ESQ. 9/DE ABRIL	1	SACABA
331	815358	8073721	C/9 DE FEBRERO, ESQ. C/BENI	1	SACABA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



## UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA

Hoja: 28 de 55

332	815364	8073728	C/9 DE FEBRERO, ESQ. C/BENI	1	SACABA
333	815056	8072977	C/BENI, ENTRE SUCRE Y C/PORVENIR	1	SACABA
334	815664	8073555	C/IN, ENTRE N/N Y C/SANTA CRUZ	1	SACABA
335	813093	8073630	AV/CIRCUNVALACION, ESQ. C/G. VILLARROEL	1	SACABA
336	813771	8073331	C/PORVENIR, ESQ. C/D. PEREZ	1	SACABA
337	813885	8073173	C/I. CESPEDES, ESQ. C/AVAROA	1	SACABA
338	813780	8073338	C/D. PEREZ, ESQ. C/PORVENIR	1	SACABA
339	813765	8073319	C/PORVENIR, ESQ. C/ D. PEREZ	1	SACABA
340	814528	8073775	AV/BARRIENTOS, ENTRE C/BENEMERITOS Y C/MONS. ALCOCER	1	SACABA
341	814037	8073543	C/I. CESPEDES, ESQ. C/JUNIN	1	SACABA
342	814028	8073520	C/I. CESPEDES, ESQ. C/COMERCIO	1	SACABA
343	814181	8072925	AV/CIRCUNVALACION, ENTRE C/AROMA Y C/COLQUECHACA	1	SACABA
344	814421	8072718	C/CIRCUNVALACION, ENTRE C/INDEPENDENCIA Y C/BOLIVAR	1	SACABA
345	815191	8073275	C/BENI, ENTRE C/COLOMBIA Y C/COLON	1	SACABA
346	816715	8053384	C/2 DE AGOSTO, ESQ. C/GERMAN BUSCH	1	ARBIETO
347	816917	8053347	C/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. C/4 DE AGOSTO	1	ARBIETO
348	816839	8052957	C/TARIJA, ESQ. C/GUALBERTO VILLARROEL	1	ARBIETO
349	816844	8052815	C/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. C/IN	1	ARBIETO
350	185379	8058882	C/SUCRE, ESQ. C/BALLIVIAN	1	TOLATA
351	185527	8058889	AV/MONS. WALTER ROSALES, ESQ. C/SANTA CRUZ	1	TOLATA
352	185499	8058878	AV/MONS. WALTER ROSALES, ESQ. C/SANTA CRUZ	1	TOLATA
353	815634	8050567	CARRETERA A TARATA	1	TARATA
354	815338	8050740	CARRETERA A TARATA, ESQ. C/IN	1	TARATA
355	790153	8041228	AV/VICTORIA	1	CAPINOTA
356	816137	8050397	CARRETERA CAMINO A TARATA, ESQ. C/IN	1	TARATA
357	790122	8039591	AV/GERMAN BUSCH	1	CAPINOTA
358	815780	8050518	CARRETERA CAMINO A TARATA, ESQ. AV/LEONIDAS ROJAS	1	TARATA
359	815774	8050431	AV/LEONIDAS ROJAS, ENTRE CAMINO A TARATA Y C/TARAPACA	1	TARATA
360	815786	8050373	AV/LEONIDAS ROJAS, ESQ. C/TARAPACA	1	TARATA
361	790163	8039422	C/IN	1	CAPINOTA
362	815778	8050340	AV/LEONIDAS ROJAS, ESQ. C/TARAPACA	1	TARATA
363	815746	8050527	CARRETERA A TARATA, ESQ. AV/LEONIDAS ROJAS	1	TARATA
364	798776	8074796	AV.BLANCO GALINDO ESQ. CALLE MAURO NUÑEZ	3	CERCADO
365	804037	8077450	C/ M. MENDEZ ENTRE. C/ IN 25 033 Y C/ LAS DALIAS	1	CERCADO
366	804117	8077666	C/ M. MENDEZ ESQ. C/ IN 25 023	1	CERCADO
367	799466	8075729	AV./ BEIGIN ESQ.C/ LAUCA	3	CERCADO
368	799470	8075711	C./ LAUCA ESQ. C./BEIJING	3	CERCADO
369	799631	8077123	AV/BEIJING, CASI ESQ. AV/AMERICA	3	CERCADO
370	799336	8077909	AV/BENJO CRUZ, CASI ESQ. C/IN	3	CERCADO
371	801894	8069895	C/V. DEL PILAR, ENTRE C/MATIAS COTRINA Y C/SAN MATIAS	5	CERCADO
372	802217	8072520	AV/6 DE AGOSTO, CASI ESQ. AV/INDEPENDENCIA	5	CERCADO
373	802692	8074227	C/ANTEZANA, ENTRE C/L. CABRERA Y C/URUGUAY	10	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



374	802672	8073776	AV/REPÚBLICA, ESQ. C/HONDURAS	10	CERCADO
375	802001	8074075	AV/AYACUCHO, ESQ. C/URUGUAY	10	CERCADO
376	802264	8075341	PZA. COLÓN ESQ. AV/SALAMANCA	10	CERCADO
377	803541	8075698	C/ A. CAPRILES ENTRE P/VERGEL Y C/ MELCHOR TERRAZAS	11	CERCADO
378	803861	8074133	C/ JOSE ARMANDO MENDEZ ENTRE C/ BELZU Y REP DE HAITI	11	CERCADO
379	804366	8076678	C/ PARAISO ENTRE AV. VILLAZON Y C/ IN 09 005	11	CERCADO
380	804369	8076669	C/ PARAISO ENTRE AV. VILLAZON Y C/ IN 09 005	11	CERCADO
381	803701	8076061	AV. GENERAL GALINDO ESQ. JUAN DE LA CRUZ TORREZ	11	CERCADO
382	800980	8075117	C/GARCILAZO DE LA VEGA ENTRE C/ DEL QUIJOTE	12	CERCADO
383	800889	8074709	C/ FRANCISCO VIEDMA Y C/ GARCILAZO DE LA VEGA	12	CERCADO
384	800328	8075578	AV. EXCOMBATIENTES ENTRE C/ VILLA DE OROPEZA Y C/ A	12	CERCADO
385	801194	8077466	C/ MAN GESPEDES ENTRE C/GARCIA MEZA Y C/ENRIQUE ARCE	12	CERCADO
386	801546	8077115	C/ JUAN CAPRILES ESQ. JUAN HUALLPARIMACHI	12	CERCADO
387	801525	8076974	AV. LIBERTADOR SIMON BOLIVAR Y AV. AMERICA	12	CERCADO
388	801081	8076879	AV. ALCIDES ARGUEDAS ENTRE C/ JOSE AGUIRRE ACHA	12	CERCADO
389	803346	8077108	C/ ANTONIO QUIJARRO ENTRE C/FIDEL ANZE Y C/ALVESTEGUI	12	CERCADO
390	800565	8077272	C/ LOS CEIBOS ESQ. PQ. ABRAHAM LINCOLN	12	CERCADO
391	800085	8076057	AV. MELCHOR PEREZ DE OLGUIN ENTRE C/ IDELFONSO MURGUIA	12	CERCADO
392	800325	8076244	C/ GABRIEL RENE MORENO ENTRE PQ. DEMETRIO CANELAS	12	CERCADO
393	802110	8076613	AV. SANTA CRUZ ENTRE AV. PORTALES Y C/ PEDRO BLANCO	12	CERCADO
394	802883	8076804	AV. MELCHOR URQUIDI ENTRE C/BUENOS AIRES Y AV/AMERICA	12	CERCADO
395	197479	8058517	C/SILES ESQ AV/MAYOR ROCHA	1	PUNATA

#### 1.4. BONETES QUE REQUIEREN EL PINTADO SUPERFICIAL

Se detalla a continuación los bonetes que requieren la limpieza y pintado superficial con pintura reflectiva.

Nº	COORDENADAS		DIRECCIÓN	DISTRITO	MUNICIPIO
1	799449	8078720	AV/COLQUIRI, ESQ. C/10 DE FEBRERO	2	CERCADO
2	805910	8076785	PEDRO ALVARES ESQ. LUIS LARA	1	CERCADO
3	805663	8076595	PID HERMOSA ESQ. DIEGO MOSQUERA	1	CERCADO
4	806394	8076667	JUAN SANDOVAL ESQ. JOSE M. MERCADO	1	CERCADO
5	806061	8076445	JULIAN QUIROGA ESQ. GUADALQUIVIR	1	CERCADO
6	806142	8076407	GUADALQUIVIR ESQ. JUAN SANDOVAL	1	CERCADO
7	805521	8077577	AV. RAMON ESPINOZA ESQ. MANUEL UGARTE	1	CERCADO
8	805500	8077563	RAMON ESPINOZA ESQ. JOSE CURTINAS	1	CERCADO
9	805018	8077254	PAPA LEON ESQ. PEDRO	1	CERCADO
10	805009	8077195	AV. BERNARDINO BIEDAD RIOJA ESQ. PEDRO ARIAS	1	CERCADO
11	805700	8076862	AV. CIRCUNVALACION ESQ. MANUEL DAZA	1	CERCADO
12	805801	8076859	AV. CIRCUNVALACION ENTRE ALVAREZ Y AV. J. SANTO VARGAS	1	CERCADO
13	806064	8076879	AV. CIRCUNVALACION ESQ. G. ARANIBAR DE MATOS	1	CERCADO
14	806231	8076878	AV. CIRCUNVALACION BEIJING ESQ. M. CASTELU	1	CERCADO
15	806445	8076880	AV. CIRCUNVALACION ENTRE M. R. SARAVIA Y LUCIA RAMIREZ	1	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



## UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA

Hoja: 30 de 55

16	806492	8076822	LUIS LARA ESQ. M.R. DE LANZA	1	CERCADO
17	806038	8076801	LUIS LARA ENTRE J. M. ANTEZANA Y G. ARANIBAR DE MATOS	1	CERCADO
18	806483	8076813	LUIS LARA ESQ. M.R. SARAVIA DE LANZA	1	CERCADO
19	805766	8076868	AV. J. SANTOS VARGAS ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	1	CERCADO
20	805292	8076602	ESQ. J. ROJAS	1	CERCADO
21	805329	8076609	J.ROJAS	1	CERCADO
22	805651	8076517	GUADALQUIVIR ESQ. PID HERMOSA	1	CERCADO
23	805656	8076521	PID HERMOSA ESQ. GUADALQUIVIR	1	CERCADO
24	805544	8076864	VICENTE VILLARROEL ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	1	CERCADO
25	805606	8076863	IN ENTRE C/ VISCARRA Y AV. CIRCUNVALACION BEIJING	1	CERCADO
26	806500	8076896	M. R. SARAVIA DE LANZA ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	1	CERCADO
27	806503	8076861	AVENIDA CIRCUNVALACIÓN Y CALLE SARAVIA	1	CERCADO
28	805953	8077048	M. CATACORA ENTRE P. ALVAREZ Y G. ARANIBAR DE MATOS	1	CERCADO
29	806512	8077204	LUCIA ALCOCER ESQ. M. CATACORA	1	CERCADO
30	803610	8078132	C/ BEGONIAS ESQ. C/ B. MONTEAGUDO	1	CERCADO
31	803433	8077795	C/ LAS CUCARDAS ESQ. EUDORO GALINDO Q.	1	CERCADO
32	803490	8077369	C/ IN 25 004 ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	1	CERCADO
33	803460	8078114	C/ LOS LAURELES ESQ. C/ LAS BEGONIAS	1	CERCADO
34	803562	8078123	C/ LAS BEGINIAS ESQ. EUDORO GALINDO	1	CERCADO
35	803062	8077575	AV. CIRCUNVALACION ESQ. LOS GLADIOLOS	1	CERCADO
36	803009	8077574	AV. CIRCUNVALACION ESQ. AV. LOS TAJIBOS	1	CERCADO
37	803318	8077497	C/ BERNARDO MONTEAGUDO ESQ. C/ LAS ARALIAS	1	CERCADO
38	804412	8077477	C/ PAPA LEON XIII ESQ. C/ M. BORDA	1	CERCADO
39	804454	8077453	C/ PAPA LEON XIII ESQ. PASAJE SIN NOMBRE	1	CERCADO
40	798943	8075231	C./ 23 DE MARZO ESQ. C. / MAURO NUÑEZ	3	CERCADO
41	798787	8074790	AV. BLANCO GALINDO ESQ. C. MAURO NUÑEZ	3	CERCADO
42	804735	8077491	C/ VATICANO ESQ. AV. PAPA INOCENCIO III	1	CERCADO
43	804037	8077450	C/ M. MENDEZ ENTRE. C/ IN 25 033 Y C/ LAS DALIAS	1	CERCADO
44	803931	8077095	AV. CIRCUNVALACION ESQ. C/ M. MENDEZ	1	CERCADO
45	804117	8077666	C/ M. MENDEZ ESQ. C/ IN 25 023	1	CERCADO
46	803812	8077213	AV. CIRCUNVALACION ESQ. C/ VILLALOBOS	1	CERCADO
47	804770	8077614	C/ VATICANO ESQ. PAPA ALEJANDRO VI	1	CERCADO
48	805245	8077474	PAPA ALEJANDRO VI	1	CERCADO
49	804751	8077555	C/ VATICANO ESQ. AV. PAPA DAMASCO I	1	CERCADO
50	804992	8077576	PAPA ALEJANDRO VI	1	CERCADO
51	802933	8077341	C/ PAPA LEON XIII ESQ. C/ VATICAN	1	CERCADO
52	805053	8077184	AV. BERNARDINO RIOJA ESQ. 6 DE JUNIO	1	CERCADO
53	805220	8077020	SENOBIO GALLARDO ESQ. RENE FERNANDEZ	1	CERCADO
54	805268	8076852	AV. CIRCUNVALACION BEIJING ESQ. RENE FERNANDEZ	1	CERCADO
55	805379	8076859	AV. CIRCUNVALACION BEIJING ESQ. MARIA QUIROGA VARGAS	1	CERCADO
56	805333	8076847	AV. CIRCUNVALACION B. ENTRE R. FERNANDEZ Y MARIA QUIROGA	1	CERCADO
57	804974	8077255	PAPA LEON XIII	1	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



58	806755	8077108	CASIMIRA ESQ. ISABEL CALVIMONTES	1	CERCADO
59	806811	8076910	AV. MA.DEL CARMEN RODRIGUEZ ESQ. CIRCUNVALACION BEIJING	1	CERCADO
60	806812	8076911	AV. CIRCUNVALACION ESQ. AV. MA. DEL CARMEN RODRIGUEZ	1	CERCADO
61	805332	807659	J.ROJAS	1	CERCADO
62	805423	8077641	PAPA ALEJANDRO VI EQ. JOSE CURTINAS	1	CERCADO
63	800529	8078515	C/ IN ENTRE AV. CIRCUNVALACION BEIJING Y C/ JAMANK'AYA	2	CERCADO
64	800536	8078499	AV. CIRCUNVALACION ENTRE C/ IN Y C/ TUTAYAY	2	CERCADO
65	799451	8079246	AV/LA PAZ, ESQ. AV/CIRCUNVALACION	2	CERCADO
66	799519	8079197	AV/CIRCUNVALACION, ENTRE AV/LA PAZ Y C/OLLANTAY	2	CERCADO
67	799519	8079197	AV/CIRCUNVALACION, ENTRE AV/LA PAZ Y C/OLLANTAY	2	CERCADO
68	799632	8079033	AV/COLQUIRI, ESQ. AV/CIRCUNVALACION	2	CERCADO
69	799507	8078817	C/31 DE OCTUBRE, ESQ. AV/COLQUIRI	2	CERCADO
70	799588	8079260	C/SUMAJ ÑUSTA, ENTRE AV/CIRCUNVALACION Y C/PULAKAYEÑO	2	CERCADO
71	799606	8079293	C/SUMAJ ÑUSTA, ESQ. C/PULAKAYEÑO	2	CERCADO
72	799887	8078901	AV. CIRCUNVALACION I ESQ. AV/ GERMAN BUSCH	2	CERCADO
73	800117	8078732	AV. CIRCUNVALACION I ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	2	CERCADO
74	799905	8079150	C/VATICANO, ESQ. C/PAPA ALEJANDRO VI	2	CERCADO
75	799752	8079350	AV/H. GUZMAN ARCE, ESQ. AV/CIRCUNVALACION 2	2	CERCADO
76	799871	8077930	AV/CIRCUNVALACION, ESQ. AV/SIMON LOPEZ	2	CERCADO
77	800196	8077830	PQ. JEFERSON, ESQ. AV/SIMON LOPEZ	2	CERCADO
78	801939	8078816	C/MOLIERE, ESQ. AV/ATAHUALLPA	2	CERCADO
79	800867	8078158	C/ HUMBERTO GUZMAN ARZE ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	2	CERCADO
80	800224	8078634	AV. CIRCUNVALACION BEIJING ESQ. ANGELICA ASCUI	2	CERCADO
81	800504	8078492	AV. CIRCUNVALACION I ESQ. AV. MELCHOR PEREZ DE OLGUIN	2	CERCADO
82	800507	8078486	AV. MELCHOR PEREZ DE OLGUIN ESQ. AV CIRCUNVALACION I	2	CERCADO
83	800573	8078385	CALAMPAMPA ENTRE AV/ CIRCUNVALACION I Y JESUS LARA	2	CERCADO
84	800799	8078183	CIRCUNVALACION BEIJING ESQ. C/ HUMBERTO GUZMAN	2	CERCADO
85	800639	8079588	C/ PINTU MAYU ESQ. SEGUNDA CIRCUNVALACION	2	CERCADO
86	800638	8079572	AV. SEGUNDA CIRCUNVALACION ESQ. C/ PINTU MAYU	2	CERCADO
87	800629	8079557	AV, SEGUNDA CIRCUNVALACION ESQ. C/ PINTU MAYU	2	CERCADO
88	799169	8079497	C/IN 22 029, ENTRE C/IN 22031 Y AV/ALFREDO ARAUCO	2	CERCADO
89	799171	8079497	C/IN 22 029, ENTRE C/IN 22031 Y AV/ALFREDO ARAUCO	2	CERCADO
90	799187	8079497	C/IN 22 029 ENTRE C/IN 22 31 Y AV/ALFREDO ARAUCO	2	CERCADO
91	798752	8079472	C/IN 22 029, ESQ. C/IN 22 108	2	CERCADO
92	800643	8078416	C/IN ENTRE AV. CIRCUNVALACION BEIJING Y C. WINAY TATA	2	CERCADO
93	800700	8078337	C/IN ENTRE AV.CIRCUNVALACION Y C. WINAY TATA	2	CERCADO
94	800815	8078203	AV. CIRCUNVALACION BEIJING ESQ. C/HUMBERTO GUZMAN	2	CERCADO
95	800377	8078095	AV/LOS ANGELES, ESQ. AV/CIRCUNVALACION	2	CERCADO
96	801192	8078537	AV/H.S. SUAZO, ENTRE C/HERMOGENES SALAZAR CAMACHO Y C/F	2	CERCADO
97	801004	8078062	AV. CIRCUNVALACION BEIJING ESQ. AV. H.S. SUAZO	2	CERCADO
98	801000	8078106	AV/ H.S.SUAZO ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	2	CERCADO
99	801295	8077952	C/ ENRIQUE ARZE ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	2	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



## UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA

Hoja: 32 de 55

100	801281	8077950	AV. CIRCUNVALACION, ENTRE C/ R. CANEDO Y C/ E. ARZE	2	CERCADO
101	801434	8077895	C/ KAPAC YUPANQUI ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	2	CERCADO
102	799363	8079313	C/ASARPAYA, ESQ. C/APOMAYA	2	CERCADO
103	799221	8079066	C/IN 22 043 ESQ. C/APOMAYTA	2	CERCADO
104	799221	8079061	C/APOMAYTA, ESQ. C/IN 22 047	2	CERCADO
105	799288	8079158	C/APOMAYTA, ENTRE C/IN 22 047 Y C/ASARPAYA	2	CERCADO
106	799178	8078993	C/APOMAYTA, ESQ. C/IN 22 047	2	CERCADO
107	799100	8078865	AV/SIMON LOPEZ, ESQ. C/APOMAYTA	2	CERCADO
108	801221	8078592	C/HERMOGENES SALAZAR CAMACHO, ESQ. AV/H.S. SUAZO	2	CERCADO
109	800223	8078666	AV. CIRCUNVALACION ESQ. C/ COCHAPAMPA	2	CERCADO
110	800188	8078709	EJE TORRETERA PINTU MAYU ESQ. AV. CIRCUNVALACION	2	CERCADO
111	800242	8078664	C. CHOCHAPAMPA ESQ. AV. CIRCUNVALACION	2	CERCADO
112	802190	8078140	AV. W. SHAKESPEARE EQ. C/ FELIX LOPEZ DE LA VEGA	2	CERCADO
113	799941	8078799	C/CHIMPU LIMA, ESQ. AV/CIRCUNVALACION	2	CERCADO
114	799394	8078774	C/CHIMPU LIMA, ESQ. C/CHIMPU LANTO	2	CERCADO
115	799957	8078803	AV/CIRCUNVALACION, ESQ. C/MARIA QUIROGA VARGAS	2	CERCADO
116	800071	8078738	AV/CIRCUNVALACION, ESQ. C/CHIMPU LLANTO	2	CERCADO
117	799846	8078644	C/APOCAMAC, ESQ. C/CHIMPU LIMA	2	CERCADO
118	799372	8078558	AV/COLOQUIRI, ESQ. AV/SIMON LOPEZ	2	CERCADO
119	800534	8078528	C/10 DE FEBRERO, ESQ. C/CHIMPU LIMA	2	CERCADO
120	805332	8076659	C/MANACURA OCLLO, ESQ. C/CHIMPU LIMA	2	CERCADO
121	799806	8078216	C/CHIMPU OCLLO, ESQ. AV/SANTA ANA	2	CERCADO
122	799889	8078510	AV/SANTA ANA, ESQ. C/10 DE FEBRERO	2	CERCADO
123	799620	8078287	C/ CHIMPU LIMA ENTRE C/ CHIMPU OCLLO Y AV. SIMON LOPEZ	2	CERCADO
124	799762	8078095	AV/SANTA ANA, ESQ. C/CUSI CHIMPU	2	CERCADO
125	799755	8077982	AV/SIMON LOPEZ, ESQ. AV/SANTA ANA	2	CERCADO
126	800906	8079427	C/ TIKA LLAJTA ESQ. PJE. CIRCUNVALACION II	2	CERCADO
127	800351	8077800	AV/SIMON LOPEZ, ESQ. MERCEDES ANAYA	2	CERCADO
128	802133	8077690	AV/VILLARRODEL, ESQ. AV/CIRCUNVALACION	2	CERCADO
129	802163	807832	AV. W. SHAKESPEARE ESQ. C/ MOSTAJO	2	CERCADO
130	802039	8077760	AV. W. SHAKESPEARE ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	2	CERCADO
131	801923	8078094	C/ MOSTAJO ESQ. C/ JUAN FRANCISCO BECREGAL	2	CERCADO
132	801607	8077835	AV. CIRCUNVALACION BEIJING ESQ. AV. ATAHUALLPA	2	CERCADO
133	801597	8077872	AV. ATAHUALLPA ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	2	CERCADO
134	801122	8079398	C/ KOROPACHA ESQ. AV 2º CIRCUNVALACION	2	CERCADO
135	799313	8079888	C/IN, ESQ. AV/ALFREDO ARAUCO	2	CERCADO
136	798971	8080154	C/RADIADA OESTE, ENTRE C/AIRAMPO Y C/CIDRA	2	CERCADO
137	799163	8079898	C/IN, ENTRE C/CIDRA Y C/CARNAVALITO	2	CERCADO
138	798900	8079891	C/RADIADA OESTE, ENTRE C/CARNAVALITO Y C/MOTACU	2	CERCADO
139	799157	8079887	C/IN, ESQ. C/CARNAVALITO	2	CERCADO
140	798358	8075972	C/CHIRIGUANO, CASI ESQ. AV/TADED HAENKE	3	CERCADO
141	798457	8075956	AV/TADED HAENKE, ENTRE C/ALBERTO ACHÁ Y C/CHIRIGUANO	3	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



142	798373	8075888	AV/TADEO HAENKE, CASI ESQ. C/CHIRIGUANO	3	CERCADO
143	798374	8075969	C/CHIRIGUANO, ESQ. AV/TADEO HAENKE	3	CERCADO
144	798382	8075972	AV/TADEO HAENKE, CASI ESQ. C/CHIRIGUANO	3	CERCADO
145	798478	8075910	C/MARTIN CARDENAS, ESQ. C/ALBERTO ACHÁ	3	CERCADO
146	798807	8076444	C/THUNUPA, CASI ESQ. C/APURIMAK	3	CERCADO
147	798806	8076426	C/THUNUPA, CASI ESQ. C/APURIMAK	3	CERCADO
148	799028	8078040	C/NICETO RODRIGUEZ, CASI ESQ. AV/BENJO CRUZ	3	CERCADO
149	799037	8078038	C/NICETO RODRIGUEZ, CASI ESQ. AV/BENJO CRUZ	3	CERCADO
150	798687	8078004	C/MANUEL DE PRADA, ESQ. C/RAUL PRADA	3	CERCADO
151	799075	8078569	AV/SEGUNDA, CASI ESQ. C/M. N. DEL PRADO	3	CERCADO
152	799334	8078520	AV/SIMÓN LÓPEZ, ESQ. AV/COLQUIRI	3	CERCADO
153	799202	8078322	AV/COLQUIRI, ESQ. C/ANTONIO SOTOMAYOR	3	CERCADO
154	799454	8078285	C/CARMINDA, ESQ. AV/SIMÓN LÓPEZ	3	CERCADO
155	799143	8078187	C/GENARO IBAÑEZ, ESQ. AV/COLQUIRI	3	CERCADO
156	799057	8078057	AV/BENJO CRUZ, ESQ. AV/BEIJING	3	CERCADO
157	799185	8078750	AV/SEGUNDA, CASI ESQ. AV/SIMÓN LÓPEZ	3	CERCADO
158	799331	8078528	AV/COLQUIRI, ESQ. AV/SIMÓN LÓPEZ	3	CERCADO
159	799333	8078539	AV/SIMÓN LÓPEZ, ESQ. AV/COLQUIRI	3	CERCADO
160	798698	8075913	AV/THUNUPA, CASI ESQ. AV/TADEO HAENKE	3	CERCADO
161	798725	8075914	AV/TADEO HAENKE, ESQ. C/THUNUPA	3	CERCADO
162	798995	8075900	AV./ VILLAVICENCIO ESQ./ TADEO HAENKE	3	CERCADO
163	799030	8075894	AV./ TADEO HAENKE ESQ. AV./ VILLAVICENCIO	3	CERCADO
164	798891	8075562	AV/D'ORBIGNI, ENTRE C/URU Y C/GUARAYOS	3	CERCADO
165	798540	8076517	AV/VILLAVICENCIO, CASI ESQ. C/CHIRIGUANO	3	CERCADO
166	799533	8076849	AV/JUAN DE LA ROSA, CASI ESQ. PJE. SUIZA	3	CERCADO
167	799487	8076336	AV/BEIJING, ESQ. C/APURIMAK	3	CERCADO
168	799291	8075155	C./ 23 DE MARZO CASI ESQ. AV./ BEIGIN	3	CERCADO
169	798623	8077400	C/NICASIO GUTIERREZ, CASI ESQ. AV/SEGUNDA	3	CERCADO
170	798724	8077248	AV/AMÉRICA, CASI ESQ. C/CHIRIGUANO	3	CERCADO
171	798689	8077364	C/NICASIO GUTIERREZ, CASI ESQ. C/CANICHANA	3	CERCADO
172	800052	8077834	C/INTIRAYMI, CASI ESQ. AV/SIMÓN LÓPEZ	3	CERCADO
173	799759	8077430	AV/BEIJING, CASI ESQ. C/QUILLA	3	CERCADO
174	799752	8077410	C/QUILLA, CASI ESQ. AV/BEIJING	3	CERCADO
175	797946	8076069	AV/SEGUNDA, CASI ESQ. AV/TADEO HAENKE	3	CERCADO
176	797949	8076065	AV/SEGUNDA, ESQ. AV/TADEO HAENKE	3	CERCADO
177	797970	8076443	AV/SEGUNDA, CASI ESQ. C/DELFIN CÓRDOVA	3	CERCADO
178	799659	8076728	AV/JUAN DE LA ROSA, CASI ESQ. C/V. RODRIGO	3	CERCADO
179	798753	8077214	C/THUNUPA, CASI ESQ. AV/AMÉRICA	3	CERCADO
180	798737	8077216	AV/AMÉRICA, ESQ. C/CHIRIGUANO	3	CERCADO
181	799370	8075434	AV./BEIJING ESQ. AV./ D ORBIGNI	3	CERCADO
182	799359	8075432	AV./ D ORBIGNI CSI ESQ. AV./BEIJING	3	CERCADO
183	797453	8076454	C/EINSTEIN, CASI ESQ. C/GALILEO GALILEI	3	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



## UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA

Hoja: 34 de 55

184	797450	8076135	C/EINSTEIN, CASI ESQ. AV/TADEO HAENKE	3	CERCADO
185	799739	8075809	C./ MEJILLONES ESQ. C./ TOCOPILLA	3	CERCADO
186	799466	8075729	AV./ BEIGIN ESQ.C/ LAUCA	3	CERCADO
187	799470	8075711	C./ LAUCA ESQ. C./BEIJING	3	CERCADO
188	799803	8077911	AV/BEIJING, CASI ESQ. AV/SIMÓN LÓPEZ	3	CERCADO
189	799587	8077802	AV/BENJO CRUZ, CASI ESQ. JOSÉ LAVADENZ	3	CERCADO
190	799108	8078002	C/EMILIANO LUJAN, CASI ESQ. AV/BENJO CRUZ	3	CERCADO
191	799560	8077259	C/PAREDES, CASI ESQ. C/CESAR ACHAVAL	3	CERCADO
192	799542	8076880	AV/JUAN DE LA ROSA, CASI ESQ. AV/BEIJING	3	CERCADO
193	799631	8077123	AV/BEIJING, CASI ESQ. AV/AMÉRICA	3	CERCADO
194	799165	8078783	AV/SIMÓN LÓPEZ, CASI ESQ. AV/SEGUNDA	3	CERCADO
195	799052	8078583	AV/SEGUNDA, CASI ESQ. C/M. N. DEL PRADO	3	CERCADO
196	799041	8078580	C/M. N. DEL PRADO, CASI ESQ. AV/SEGUNDA	3	CERCADO
197	798856	8078383	AV/SEGUNDA, CASI ESQ. C/LUIS HUMBERTO BAYA	3	CERCADO
198	800233	8077807	PQ. JEFERSON, ESQ. AV/SIMON LOPEZ	2	CERCADO
199	797901	8075477	AV./ SEGUNDA ESQ. AV./ D ORBIGNI	3	CERCADO
200	797911	8075472	AV./D ORBIGNI CASI ESQ. AV./SEGUNDA	3	CERCADO
201	798657	8077392	AV/SEGUNDA, ESQ. C/NICASIO GUTIERREZ	3	CERCADO
202	797901	8075439	AV./ D ORBIGNI ESQ./ AV SEGUNDA	3	CERCADO
203	798343	8074816	AV./ BLANCO GALINDO ESQ. C./ H. IPORRE SALINAS	3	CERCADO
204	798539	8075431	C./23 DE MARZO ESQ. C./ H. IPORRE SALINAS	3	CERCADO
205	798357	8074830	C. H. IPORRE SALINAS CASI ESQ. AV. BLANCO GALINDO	3	CERCADO
206	798721	8077224	AV/AMÉRICA, CASI ESQ. C/CHIRIGUANO	3	CERCADO
207	798512	8076501	AV/VILLAVICENCIO, CASI ESQ. C/CHIRIGUANO	3	CERCADO
208	798340	8076619	C/LUIS ZEGARRA, ESQ. AV/VILLAVICENCIO	3	CERCADO
209	798768	8076253	C/THUNUPA, ESQ. AV/VILLAVICENCIO	3	CERCADO
210	798374	8076002	AV/TADEO HAENKE, ESQ. C/CHIRIGUANO	3	CERCADO
211	798698	8075954	C./ THUNUPA CSI ESQ. AV./TADEO HAENKE	3	CERCADO
212	798399	8075998	AV/TADEO HAENKE, ENTRE C/CHIRIGUANO Y C/ALBERTO ACHÁ	3	CERCADO
213	798981	8075934	AV./ TADEO HAENKE ESQ. AV./VILLAVICENCIO	3	CERCADO
214	798526	8076488	AV/VILLAVICENCIO, CASI ESQ. C/CHIRIGUANO	3	CERCADO
215	798751	8076269	C/THUNUPA, ESQ. AV/VILLAVICENCIO	3	CERCADO
216	798678	8075952	C/THUNUPA, CASI ESQ. AV/TADEO HAENKE	3	CERCADO
217	799336	8077909	AV/BENJO CRUZ, CASI ESQ. C/IN	3	CERCADO
218	797822	8076458	URB. MAGNOLIAS 3	3	CERCADO
219	797766	8076505	URB. MAGNOLIAS 3	3	CERCADO
220	797719	8076490	URB. MAGNOLIAS 4	3	CERCADO
221	797663	8076389	C/IN, EXTERIOR URB. MAGNOLIAS 4	3	CERCADO
222	799132	8073121	C/RAYMUNDO HERNAN ESQ AV MELCHOR PEREZ DE OLGUIN	4	CERCADO
223	799529	8073008	C/JUAN JOSE CARRASCO ESQ C/JOSE ANTONIO ARZE	4	CERCADO
224	797548	8075003	AV. SEXTA ESQ C/IN 28 005	4	CERCADO
225	800094	8073811	AV CAPITAN VICTOR USTARIZ ESQ LITORAL	4	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



## UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA

Hoja: 35 de 55

226	800159	8074369	AV. GENERAL CAMPERO ESQ AV CAPITAN VICTOR USTARIZ	4	CERCADO
227	799529	8072994	AV. DANIEL CAMPOS ESQ C/IN 10005	4	CERCADO
228	799583	8073385	C/IRUYA ESQ AV DANIEL CAMPOS	4	CERCADO
229	799593	8073368	C/IRUYA ESQ AV DANIEL CAMPOS	4	CERCADO
230	797577	8075320	AV JUAN PABLO II ESQ C/MONS ISMAEL RIVAS	4	CERCADO
231	799493	8074397	CAPITAN VICTOR USTARIZ ESQ AV MELCHOR PEREZ DE OLGUIN	4	CERCADO
232	799474	8074396	AV. MELCHOR PEREZ DE OLGUIN ES CAPITAN VICTOR USTARIZ	4	CERCADO
233	799506	8074392	AV.MELCHOR PEREZ DE OLGUIN ES CAPITAN VICTOR USTARIZ	4	CERCADO
234	799495	8074412	CAPITAN VICTOR USTARIZ ESQ AV. MECHOR PEREZ DE OLGUIN	4	CERCADO
235	799631	8073528	AV.DANIEL CAMPOS ESQ AV. INGAVI	4	CERCADO
236	799708	8073440	AV.INGAVI ESQ. C/JULIO ZAMBRANA	4	CERCADO
237	799985	8073268	C/CAP RAFAEL PABON ESQ AV INGAVI	4	CERCADO
238	799650	8073117	C/IN ID 002 ENTRE C/TTE ICANEDO Y C/TTE JOSE LOPEZ	4	CERCADO
239	797735	8075494	C/IN28 DIB ESQ AV D DRBIGNI	4	CERCADO
240	797876	8075436	AV.SEGUNDA ESQAV DRBIGNI	4	CERCADO
241	799360	8073828	AV.MELCHOR PEREZ DE OLGUIN ES C/RAYMUNDO HERNAN	4	CERCADO
242	799167	8073294	AV MELCHOR PEREZ DE OLGUIN ESQ C/MONS JULIO GARRET	4	CERCADO
243	797049	8075734	AV.D DRBIGNI ESQ C/MONS JUANQUIROZ	4	CERCADO
244	796669	8076043	AV.SEXTA ESQ C/IN 28005	4	CERCADO
245	797601	8075568	AV D DRBIGNI ESQ AVJUAN PABLON II	4	CERCADO
246	800222	8073693	C/LITORAL ESQ AV BLANCO GALINDO	4	CERCADO
247	800251	8073633	AV.CONFEDERACION ESQ AV BLANCO GALINDO	4	CERCADO
248	800169	8074651	AV CAMPERO ESQ AV BLANCO GALINDO	4	CERCADO
249	800290	8074645	AV. CAMPERO ESQ BLANCO GALINDO	4	CERCADO
250	800084	8073816	AV.CAPITAN VICTOR USTARIZ ESQ C/ LITORAL	4	CERCADO
251	799997	8073253	C/CAP.RAFAEL PABON ESQ. AV. INGAVI	4	CERCADO
252	800043	8073210	C/CAP.HECTOR QUIROGA ESQ AV INGAVI	4	CERCADO
253	799920	8073263	C/TTE CM GUILLERMO SANCHEZ ESQ AV.INGAVI	4	CERCADO
254	800003	8073179	C/CAP HECTOR QUIROGA ESQ AV INGAVI	4	CERCADO
255	800106	8073035	C/CAP.WALTER VAYA ESQ AV INGAVI	4	CERCADO
256	800603	8074326	AV. CHACO ESQ C/FORTIN CONCHITAS	4	CERCADO
257	800454	8073683	AV. CORNELIO SAAVEDRA ESQ AV CHACO	4	CERCADO
258	800541	8073740	AV. CHACO ESQ C/DNS R SALINAS	4	CERCADO
259	800600	8074255	AV.RAFAEL PABON ESQ AV. CHACO	4	CERCADO
260	800618	8074610	PD.VILLAMONSTES ESQ C/FORTIN CONCHITAS	4	CERCADO
261	799979	8073829	AV.CHACO ENTRE C/MELQUIADES COSSIO Y AV.LITORAL	4	CERCADO
262	799993	8073895	AV.CHACO ENTRE C/MELQUIADES COSSIO Y AV. LITORAL	4	CERCADO
263	800311	8073596	AV. CORNELIO SAAVEDRA ESQ AV. CHACO	4	CERCADO
264	799123	8074410	AV. CAPITAN USTARIZ ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	4	CERCADO
265	799310	8074258	ANGEL MARIA CABALLERO ENTRE AV.MELCHORPEREZ DE OLGUIN	4	CERCADO
266	799113	8074445	AV.CIRCUNVALACION BEIJING ESQ AV CAPITANUSTARIZ	4	CERCADO
267	795996	8074355	AV.CAPITAN USTARIZ ESQ C/FRANCIS PÉYTON REUS	4	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



## UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA

Hoja: 36 de 55

268	802278	8070553	C/RICARDO SORUCO, ENTRE C/RIO TAYOTA Y RIO CAINE	5	CERCADO
269	801780	8070827	AV/PANAMERICANA, CASI ESQ. AV/MARTIRES DE LA DEMOCRACIA	5	CERCADO
270	801737	8070679	AV/PANAMERICANA, CASI ESQ. AV/SANTA BARBARA	5	CERCADO
271	801708	8069994	C/SAN FRANCISCO DE SALES, ESQ. AV/MARIA AUXILIADORA	5	CERCADO
272	801894	8069895	C/V. DEL PILAR, ENTRE C/MATIAS COTRINA Y C/SAN MATIAS	5	CERCADO
273	802185	8069880	C/MATIAS COTRINA, ENTRE AV/SAN JUAN BOSCO	5	CERCADO
274	801273	8071463	C/MAMORÉ, ENTRE C/PATRICIO LARA Y C/MANUEL LAREDO	5	CERCADO
275	802257	8070691	C/RICARDO SORUCO, ENTRE RIO CAINE Y AV/SANTA BARBARA	5	CERCADO
276	801307	8071186	C/MAMORÉ, CASI ESQ. C/SANTIVAÑEZ	5	CERCADO
277	802217	8072520	AV/6 DE AGOSTO, CASI ESQ. AV/INDEPENDENCIA	5	CERCADO
278	801999	8071668	C/J. R. MOLINA, CASI ESQ. C/VILLA TUNARI	5	CERCADO
279	802001	8071296	C/J. R. MOLINA, ENTRE C/CARRASCO Y C/SANTIVAÑEZ	5	CERCADO
280	802128	8072104	C/MANUELA RODRIGUEZ, EDR-29	5	CERCADO
281	802114	8072103	C/MANUELA RODRIGUEZ, EDR-29	5	CERCADO
282	801284	8072886	AV/SAJAMA, ESQ. AV/FUERZA AEREA	5	CERCADO
283	801769	8072559	AV/6 DE AGOSTO, CASI ESQ. AV/DEL CABILDO	5	CERCADO
284	801670	8072433	AV/ALVAREZ DE ARENALES, CASI ESQ. AV/DEL CABILDO	5	CERCADO
285	800748	8073160	AV/SAJAMA, ESQ. C/MAMA OCLLO	5	CERCADO
286	800684	8073084	C/MAMA OCLLO, CASI ESQ. AV/6 DE AGOSTO	5	CERCADO
287	800886	8073090	AV/SAJAMA, CASI ESQ. C/MANCO KAPAC	5	CERCADO
288	800641	8072960	C/W. ZABALAGA, CASI ESQ. C/CAP. TORRICO	5	CERCADO
289	800506	8072977	C/LUIS URIDNA, CASI ESQ. C/IN	5	CERCADO
290	802304	8069903	C/RICARDO SORUCO, CASI ESQ. C/MATIAS COTRINA	5	CERCADO
291	801041	8073804	AV/MANCO KAPAC ESQ. C/PACHAMAMA	10	CERCADO
292	801057	8073804	AV/MANCO KAPAC, ENTRE C/OLLANTAY Y C/PACHAMAMA	10	CERCADO
293	801163	8073786	AV/27 DE AGOSTO, ESQ. C/PACHAMAMA	10	CERCADO
294	801154	8073771	AV/27 DE AGOSTO, CASI ESQ. C/PACHAMAMA	10	CERCADO
295	801030	8073691	AV/MANCO KAPAC, ESQ. C/TIAHUANACU	10	CERCADO
296	801379	8073407	AV/AROMA, ENTRE C/HUASCAR Y C/MURURATA	10	CERCADO
297	801025	8073390	AV/MANCO KAPAC, CASI ESQ. C/TITICACA	10	CERCADO
298	802021	8074007	AV/AROMA, ENTRE AV/AYACUCHO Y C/A. LOPEZ	10	CERCADO
299	802008	8074005	AV/AYACUCHO, ESQ. AV/AROMA	10	CERCADO
300	802044	8073713	C/PUNATA, CASI ESQ. AV/AYACUCHO	10	CERCADO
301	802181	8073422	C/ESTEBAN ARCE, ENTRE C/TOTORA Y C/TARATA	10	CERCADO
302	802147	8073240	C/ESTEBAN ARCE, ENTRE C/QUILLACOLLO Y C/TAPACARÍ	10	CERCADO
303	801161	8074452	C/SANTIVAÑEZ ESQ. C/AVARDA	10	CERCADO
304	801123	8074209	AV/HUAYNA KAPAC, CASI ESQ. C/AVARDA	10	CERCADO
305	801174	8074545	C/GRAL. ACHA, ENTRE C/SUIPACHA Y C/AVARDA	10	CERCADO
306	801864	8074655	C/GRAL. ACHA, ENTRE C/JUNÍN Y AV/AYACUCHO	10	CERCADO
307	802480	8074288	C/LADISLAD CABRERA, ENTRE AV/SAN MARTÍN Y C/LANZA	10	CERCADO
308	802692	8074227	C/ANTEZANA, ENTRE C/L. CABRERA Y C/URUGUAY	10	CERCADO
309	802672	8073776	AV/REPÚBLICA, ESQ. C/HONDURAS	10	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



310	801288	8075059	C/MAYOR ROCHA, ESQ. AV/RAFAEL URQUIDI	10	CERCADO
311	801578	8075151	C/HAMIRAYA, ENTRE C/MAYOR ROCHA Y C/MEXICO	10	CERCADO
312	801242	8074939	C/ECUADOR, CASI ESQ. AV/RAFAEL URQUIDI	10	CERCADO
313	801960	8075387	C/JOSE DE LA REZA, ENTRE C/ESPAÑA Y C/BAPTISTA	10	CERCADO
314	802001	8074075	AV/AYACUCHO, ESQ. C/URUGUAY	10	CERCADO
315	802214	8074967	C/COLOMBIA, ESQ. C/25 DE MAYO	10	CERCADO
316	801873	8074911	AV/AYACUCHO, ESQ. C/COLOMBIA	10	CERCADO
317	802264	8075341	PZA. COLÓN ESQ. AV/SALAMANCA	10	CERCADO
318	802561	8075042	C/ANTEZANA, ENTRE C/ECUADOR Y C/COLOMBIA	10	CERCADO
319	801690	8075355	C/JOSE DE LA REZA, ENTRE C/JUNÍN Y AV/AYACUCHO	10	CERCADO
320	801682	8075357	C/JUNÍN ESQ. C/JOSE DE LA REZA	10	CERCADO
321	804063	8074664	C/ JUAN JOSE CARRASCO ESQ. C/ JOSE ANTONIO ARZE	11	CERCADO
322	804188	8074752	AV. RUBEN DARIO ESQ. C/ JOSE ANTONIO ARZE	11	CERCADO
323	804072	8074632	JUAN JOSE CARRASCO ESQ. C/ JOSE ANTONIO ARZE	11	CERCADO
324	804200	8074681	C/JOSE ANTONIO ARZE ESQ. AV. RUBEN DARIO	11	CERCADO
325	804215	8074667	AV. RUBEN DARIO ESQ. C/ JOSE ANTONIO ARZE	11	CERCADO
326	804166	8074253	C/ JUAN JOSE CARRASCO ESQ. HANS GRETER	11	CERCADO
327	803541	8075698	C/ A. CAPRILES ENTRE P/VERGEL Y C/ MELCHOR TERRAZAS	11	CERCADO
328	803378	8075079	C/ JOSE POOL ENTRE AV. HEROINAS Y C/ FRANCISCO PRADA	11	CERCADO
329	803678	8074577	AV. GUILLERMO URQUIDI ENTRE C/ BELZU Y C/ IN 3	11	CERCADO
330	803697	8074578	C/ BELZU ENTRE AV. GUILLERMO URQUIDI Y C/ J. A. ARZE	11	CERCADO
331	803872	8074148	C/ JOSE A. MENDEZ ENTRE C/ BELZU Y C/ F. ARANIBAR	11	CERCADO
332	803861	8074133	C/JOSE ARMANDO MENDEZ ENTRE C/ BELZU Y REP DE HAITI	11	CERCADO
333	804366	8076678	C/ PARAISO ENTRE AV. VILLAZON Y C/ IN 09 005	11	CERCADO
334	804369	8076669	C/ PARAISO ENTRE AV. VILLAZON Y C/ IN 09 005	11	CERCADO
335	803701	8076061	AV. GENERAL GALINDO ESQ. JUAN DE LA CRUZ TORREZ	11	CERCADO
336	803551	8074034	C/ 9 DE ABRIL ENTRE REP. DOMINICANA Y REP. DE NICARAGUA	11	CERCADO
337	802735	8075552	AV. OQUENDO ESQ. PACIERI	11	CERCADO
338	803056	8075553	C/ GERMAN URQUIDI ENTRE C/ VENEZUELA Y AV. ANICETO ARZE	11	CERCADO
339	803898	8074064	AV. 9 DE ABRIL ESQ. MANUEL ISIDORO BELZU	11	CERCADO
340	803828	8077120	AV. CIRCUNVALACION ENTRE C/VILLALOBOS Y C/MENDEZ	12	CERCADO
341	803835	8077119	AV. CIRCUNVALACION ENTRE C/VILLALOBOS Y C/MENDEZ	12	CERCADO
342	800980	8075117	C/GARCILAZO DE LA VEGA ENTRE C/ DEL QUIJOTE	12	CERCADO
343	800905	8074709	C/ GARCILAZO DE LA VEGA Y C/ FRANCISCO VIEDMA	12	CERCADO
344	800889	8074709	C/ FRANCISCO VIEDMA Y C/ GARCILAZO DE LA VEGA	12	CERCADO
345	800328	8075578	AV. EXCOMBATIENTES ENTRE C/ VILLA DE OROPEZA Y C/ A	12	CERCADO
346	800138	8074833	C/ LA MARCED ESQ. C/ VILLA DE OROPEZA	12	CERCADO
347	802639	8077611	AV. CIRCUNVALACION ENTRE C/ LUIS CALVO Y AV. POTOSI	12	CERCADO
348	802728	8077604	AV. CIRCUNVALACION ENTRE C/ LUIS CALVO Y AV.DPTO PANDO	12	CERCADO
349	802770	8077596	AV. CIRCUNVALACION ENTRE C/ LUIS CALVO Y AV.DPTO PANDO	12	CERCADO
350	802734	8077322	AV.DPTO PANDO ENTRE C/ J.A. RICO TORO Y C/ DAVID	12	CERCADO
351	802139	8077118	AV. SANTA CRUZ ENTRE C/ALCIBIADES GUZMAN Y C/CAPRILES	12	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



## UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA

Hoja: 38 de 55

352	801194	8077466	C/ MAN GESPEDES ENTRE C/GARCIA MEZA Y C/ENRIQUE ARCE	12	CERCADO
353	801546	8077115	C/ JUAN CAPRILES ESQ. JUAN HUALLPARIMACHI	12	CERCADO
354	801511	8077050	AV. LIBERTADOR SIMON BOLIVAR ENTRE AV. AMERICA	12	CERCADO
355	802154	8077657	AV. CIRCUNVALACION ENTRE AV. SANTA CRUZ	12	CERCADO
356	801525	8076974	AV. LIBERTADOR SIMON BOLIVAR Y AV. AMERICA	12	CERCADO
357	801081	8076879	AV. ALCIDES ARGUEDAS ENTRE C/ JOSE AGUIRRE ACHA	12	CERCADO
358	803020	8077539	AV/CIRCUNVALACIÓN I, ENTRE C/JOSE QUEZADA Y AV/URQUIDI	12	CERCADO
359	803003	8077547	AV/CIRCUNVALACIÓN I, ENTRE C/JOSE QUEZADA Y AV/URQUIDI	12	CERCADO
360	803346	8077108	C/ ANTONIO QUIJARRO ENTRE C/FIDEL ANZE Y C/ALVESTEGUI	12	CERCADO
361	800158	8075139	C/ N. CASTILLA ENTRE C/ VILLA DROPEZA Y C/ V. GAMA	12	CERCADO
362	800196	8075283	C/ VILLA DE DROPEZA ESQ. D´ORBIGNI	12	CERCADO
363	800147	8074951	C/ N GRANADA ENTRE C/ VILLA DE DROPEZA Y C/ MADRID	12	CERCADO
364	800373	8077776	AV. SIMON LOPEZ ESQ. C/ ILLAPA	12	CERCADO
365	800302	8077334	PQ. ABRAHAM LINCOLN ENTRE C/ RUNASIMI Y C/ ILLAPA	12	CERCADO
366	800565	8077272	C/ LOS CEIBOS ESQ. PQ. ABRAHAM LINCOLN	12	CERCADO
367	800085	8076057	AV. MELCHOR PEREZ DE OLGUIN ENTRE C/ IDELFONSO MURGUIA	12	CERCADO
368	800325	8076244	C/ GABRIEL RENE MORENO ENTRE PQ. DEMETRIO CANELAS	12	CERCADO
369	803446	8076453	AV. UYUNI ENTRE C/ IN 05 013 Y C/ GUILLERMO VISCARRA	12	CERCADO
370	803288	8076542	C/ ANTONIO QUIJARRO ENTRE AV. UYUNI Y C/ ZENON SALINAS	12	CERCADO
371	802118	8076799	AV. SANTA CRUZ ENTRE C/IN 04 017 Y AV. AMERICA	12	CERCADO
372	802126	8076830	AV. SANTA CRUZ ENTRE C/ BUENDOS AIRES Y P/ IN 04 018	12	CERCADO
373	802110	8076613	AV. SANTA CRUZ ENTRE AV. PORTALES Y C/ PEDRO BLANCO	12	CERCADO
374	802883	8076804	AV. MELCHOR URQUIDI ENTRE C/BUENDOS AIRES Y AV/AMERICA	12	CERCADO
375	802863	8076334	AV/MELCHOR URQUIDI ENTRE C/ A. PADILLA Y C/ H. SEJAS	12	CERCADO
376	802527	8076232	AV. UYUNI ENTRE P/ RECOLETA Y AV. POTOSI	12	CERCADO
377	800873	8076858	AV. JAIME MENDOZA ESQ. C/ ALCIDES ARGUEDAS	12	CERCADO
378	787658	8075194	C/FRANCISCO ANAYA, ESQ. C/6	1	QUILLACOLLO
379	787972	8075293	C/CAP. ARZABE, ESQ. C/10DE NOVIEMBRE	1	QUILLACOLLO
380	788488	8074806	AV/ALBINA PATIÑO	1	QUILLACOLLO
381	788478	8074804	AV/ALBINA PATIÑO	1	QUILLACOLLO
382	788047	8074534	C/10 DE MAYO, CASI ESQ. C/1	1	QUILLACOLLO
383	788054	8074509	C/12 DE SEPTIEMBRE, CASI ESQ. C/10 DE MAYO	1	QUILLACOLLO
384	788640	8076202	AV/SANTA CRUZ, CASI ESQ. C/IN	1	QUILLACOLLO
385	788600	8075978	AV/SANTA CRUZ, FRENTE ESQ. AV/AYOPAYA	1	QUILLACOLLO
386	788590	8076013	AV/SANTA CRUZ, CASI ESQ. AV/AYOPAYA	1	QUILLACOLLO
387	788819	8074674	C/GRAL. PANDO, CASI ESQ. C/HERDES DEL CHACO	1	QUILLACOLLO
388	788879	8075326	C/CAP. ARZABE, CASI ESQ. AV/SUAREZ MIRANDA	1	QUILLACOLLO
389	788340	8074316	AV/ERNESTO GESPEDES, CASI ESQ. C/SUCRE	1	QUILLACOLLO
390	788902	8075613	C/RICO TORO, ESQ. AV/SUAREZ MIRANDA	2	QUILLACOLLO
391	788884	8075858	C/6 ESQ. AV/SUAREZ MIRANDA	2	QUILLACOLLO
392	789959	8075922	C/IN, ESQ. C/HUASCAR	2	QUILLACOLLO
393	790074	8075960	C/HUASCAR ESQ. AV/GERMAN BUSCH	2	QUILLACOLLO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



## UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA

Hoja: 39 de 55

394	789194	8074847	AV/BLANCO GALINDO, ESQ. PJE/ANTOE	2	QUILLACOLLO
395	789271	8075350	C/CAP. ARZABE, ENTRE C/RENE CRESPO Y C/ANTOFAGASTA	2	QUILLACOLLO
396	788907	8075350	AV/SUAREZ MIRANDA, ESQ. C/CAP. ARZABE	2	QUILLACOLLO
397	789760	8074714	C/COCHABAMBA, ESQ AV/FERROVIARIA	2	QUILLACOLLO
398	789112	8074639	AV/FERROVIARIA, ENTRE C/IN Y C/COCHABAMBA	2	QUILLACOLLO
399	789117	8074652	AV/FERROVIARIA, ESQ. C/IN	2	QUILLACOLLO
400	789660	8074247	AV/FERROVIARIA, ENTRE C/IN Y C/14 DE SEPTIEMBRE	2	QUILLACOLLO
401	790223	8074781	AV/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. C/COCHABAMBA	2	QUILLACOLLO
402	789965	8074718	C/CINCINATO PRADA, ESQ. C/COCHABAMBA	2	QUILLACOLLO
403	789956	8074717	C/CINCINATO PRADA, ESQ. C/COCHABAMBA	2	QUILLACOLLO
404	789105	8073990	C/JUNIN, ESQ., C/GRAL. CAMACHO	2	QUILLACOLLO
405	789749	8075178	AV/ROSSENDI, ENTRE C/CALAMA Y C/20 DE DICIEMBRE	2	QUILLACOLLO
406	788842	8073864	AV/MARTIN CARDENAS, ENTRE C/IN Y C/BRASIL	3	QUILLACOLLO
407	788858	8073870	AV/MARTIN CARDENAS, ENTRE C/VIA FERREA Y C/12 DE ENERO	3	QUILLACOLLO
408	789285	8073466	C/FRUCTUOSO MERCADO, ENTRE C/IN Y C/STO. DOMINGO	3	QUILLACOLLO
409	789100	8073890	C/GRAL. CAMACHO, ESQ. C/VIA FERREA	3	QUILLACOLLO
410	788771	8073287	AV/MARTIN CARDENAS, ESQ. C710	3	QUILLACOLLO
411	787447	8073467	C/IN	3	QUILLACOLLO
412	789144	8072704	C/FRUCTUOSO MERCADO, ESQ. C/IN	3	QUILLACOLLO
413	788433	8073357	AV/QUINTA, ESQ. C/PANDE	3	QUILLACOLLO
414	787806	8073939	c/C/FERREA, ENTRE AV/TOMAS BATA Y C/IN	3	QUILLACOLLO
415	787745	8073481	AV/TOMAS BATA, ESQ. AV/QUINTA	3	QUILLACOLLO
416	790973	8076142	C/ELIZARDO PEREZ, ESQ. C/24 DE SEPTIEMBRE	5	QUILLACOLLO
417	791277	8076466	AV/OQUENDO, ESQ. C/IN	5	QUILLACOLLO
418	791658	8076027	C/21 DE NOVIEMBRE, ESQ. C/24 DE SEPTIEMBRE	5	QUILLACOLLO
419	791712	8076883	C/SUD CHICHAS	5	QUILLACOLLO
420	791712	8076223	C/10 DE NOVIEMBRE, ESQ. C/SUD CHICHAS	5	QUILLACOLLO
421	791786	8076021	C/TUPIZA, CASI ESQ. C/24 DE SEPTIEMBRE	5	QUILLACOLLO
422	791765	8076227	C/TUPIZA, ESQ. C/10 DE NOVIEMBRE	5	QUILLACOLLO
423	791786	8076021	C/TUPIZA, CASI ESQ. C/24 DE SEPTIEMBRE	5	QUILLACOLLO
424	790734	807500	C/5	5	QUILLACOLLO
425	791018	8075817	AV/D'ORBIGNI, FRENTE ESQ. AV/7SAAVEDRA	5	QUILLACOLLO
426	790812	8076149	C/24 DE SEPTIEMBRE, ESQ. C/IN	5	QUILLACOLLO
427	790794	8075875	C/IN	5	QUILLACOLLO
428	790821	8076149	C/24 DE SEPTIEMBRE, ESQ. C/IN	5	QUILLACOLLO
429	791290	8075740	C/VIRGEN DE URKUPIÑA, ESQ. AV/D'ORBIGNI	5	QUILLACOLLO
430	791269	8076082	C/24 DE SEPTIEMBRE, ESQ. AV/OQUENDO	5	QUILLACOLLO
431	791059	807510	C/CAMPUSANO, ESQ. AV/D'ORBIGNI	5	QUILLACOLLO
432	791534	8075662	AV/D'ORBIGNI, FRENTE ESQ. C/CARLOS PEÑA	5	QUILLACOLLO
433	792364	8075402	AV/D'ORBIGNI, ENTRE C/ELIAS MENESES Y C/RAMIRO FLORES	5	QUILLACOLLO
434	792170	8075465	AV/D'ORBIGNI, CASI ESQ. C/NARCISO MENESES	5	QUILLACOLLO
435	790616	8075587	AV/SAAVEDRA, ESQ. C/2	5	QUILLACOLLO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



## UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA

Hoja: 40 de 55

436	790731	8075736	C/3, ESQ. AV/SAAVEDRA	5	QUILLACOLLO
437	791192	8075199	AV/OQUENDO, ESQ. C/1	5	QUILLACOLLO
438	791199	8075241	AV/OQUENDO, ESQ. C/2	5	QUILLACOLLO
439	791213	8075427	AV/OQUENDO, ESQ. C/5	5	QUILLACOLLO
440	792134	8075445	AV/ELIAS MENESES, CASI ESQ. AV/D'ORBIGNI	5	QUILLACOLLO
441	791169	8074843	AV/CAP. VICTOR USTARIZ	5	QUILLACOLLO
442	790542	8074814	AV/CAP. VICTOR USTARIZ	5	QUILLACOLLO
443	791858	8074819	AV/CAP. VICTOR USTARIZ, ESQ. C/AZULILLOS	5	QUILLACOLLO
444	794957	8074966	AV/BLANCO GALINDO, ENTRE AV/LOS CLAVELES Y AV/14 DE FEB	3	COLCAPIRHUA
445	794962	8074964	AV/BLANCO GALINDO, ENTRE AV/LOS CLAVELES Y AV/14 DE FEB	3	COLCAPIRHUA
446	796299	8074878	AV/27 DE ABRIL, ESQ. AV/BLANCO GALINDO	2	COLCAPIRHUA
447	796313	8074873	AV/27 DE ABRIL, ESQ. AV/BLANCO GALINDO	2	COLCAPIRHUA
448	795238	8074095	AV/FERROVIARIA, ESQ. AV/COMERCIO	2	COLCAPIRHUA
449	795204	8074098	AV/FERROVIARIA, ESQ. AV/COMERCIO	2	COLCAPIRHUA
450	794075	8074827	AV/COLCAPIRHUA, ESQ. C/10 DE ENERO	3	COLCAPIRHUA
451	794110	8074608	C/UYUNI, ESQ. C/10 DE FEBRERO	3	COLCAPIRHUA
452	794238	8074765	AV/COLCAPIRHUA, ESQ. AV/21 DE ENERO	3	COLCAPIRHUA
453	794180	8074173	C/10 DE FEBRERO, ESQ. AV/FERROVIARIA	3	COLCAPIRHUA
454	794055	8074180	C/ATOCHA, ESQ. AV/FERROVIARIA	3	COLCAPIRHUA
455	794205	8074774	AV/COLCAPIRHUA, ESQ. AV/21 DE ENERO	3	COLCAPIRHUA
456	794199	8074696	AV/21 DE ENERO, ENTRE AV/COLCAPIRHUA Y C/UYUNI	3	COLCAPIRHUA
457	794939	8074511	AV/COLCAPIRHUA, ESQ. C/LOS PARAISOS	3	COLCAPIRHUA
458	795106	8074436	AV/14 DE FEBRERO, ESQ. AV/COLCAPIRHUA	3	COLCAPIRHUA
459	794713	8074122	AV/21 DE SEPTIEMBRE, ESQ. AV/FERROVIARIA	3	COLCAPIRHUA
460	794271	8074123	AV/21 DE ENERO, ESQ. AV/FERROVIARIA	3	COLCAPIRHUA
461	794214	8074138	AV/FERROVIARIA, ESQ. AV/21 DE ENERO	3	COLCAPIRHUA
462	794682	8074120	AV/21 DE SEPTIEMBRE, ESQ. AV/FERROVIARIA	3	COLCAPIRHUA
463	794342	8073746	C/BUEN RETIRO, ESQ. AV/21 DE ENERO	3	COLCAPIRHUA
464	793103	8074775	AV/SUCRE, ESQ. AV/COLCAPIRHUA	4	COLCAPIRHUA
465	793565	8074807	AV/DR. TELLEZ, ESQ. AV/COLCAPIRHUA	4	COLCAPIRHUA
466	188670	8052827	C/IN, ENTRE C/GUALBERTO VILLARROEL Y C/DARIO ALVIZURI	1	CLIZA
467	188596	8052904	C/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. C/ROSALES	1	CLIZA
468	188591	8052903	C/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. C/ROSALES	1	CLIZA
469	188396	8052643	C/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. C/FANOR CABRERA	1	CLIZA
470	188370	8052539	C/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. AROMA	1	CLIZA
471	188386	8052616	C/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. C/FANOR CABRERA	1	CLIZA
472	188742	8052609	C/16 DE JULIO, ENTRE AV/CIVICA Y C/SANTA CRUZ	1	CLIZA
473	188588	8052347	C/FRANCISCO DEL RIVERO ESQ. C/SUCRE	1	CLIZA
474	188667	8052452	C/AVARDA ESQ. C/LINAREZ	1	CLIZA
475	187782	8052382	C/6 DE AGOSTO ESQ. C/IN	2	CLIZA
476	186353	8053027	C/CAMINO VECINAL CLIZA SANTA LUCIA ESQ. C/IN	2	CLIZA
477	186398	8053025	C/CAMINO VECINAL CLIZA SANTA LUCIA ESQ. C/IN	2	CLIZA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



## UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA

Hoja: 41 de 55

478	187791	8052370	C/6 DE AGOSTO ESQ C/IN	2	CLIZA
479	187778	8052366	C/6 DE AGOSTO ESQ C/IN	2	CLIZA
480	187798	8052388	C/6 DE AGOSTO ESQ C/IN	2	CLIZA
481	188214	8051612	C/BANDA ARRIBA	1	CLIZA
482	188245	8051023	C/SAN MARCOS	1	CLIZA
483	198685	8057781	C/COBIJA ACERA DE PLAZUELA	1	PUNATA
484	198516	8057760	C/6 DE ABRIL ESQ C/COBIJA	1	PUNATA
485	198532	8057675	C/6 DE ABRIL ESQ C/AVARDA	1	PUNATA
486	198996	8057764	AV/FERRUFINO TORRICO ESQ C/HINOJOSA	1	PUNATA
487	198097	8057827	C/HINOJOSA ESQ C/HEROINAS	1	PUNATA
488	198823	8058458	C/TRINIDAD ESQ C/ASCENCIO VILLARRODEL	1	PUNATA
489	199009	8058355	AV/COSTANERA ESQ C/JUANA AZURDUY DE PADILLA	1	PUNATA
490	199319	8058371	C/JOEL CAMACHO ESQ C/DAVID ARDAYA	1	PUNATA
491	199119	8058562	C/JOEL CAMACHO ESQ AV/COSTANERA	1	PUNATA
492	198932	8057804	C/POTOSI ESQ C/PICHINCHA	1	PUNATA
493	198990	8057297	AV/GUALBERTO VILLARRODEL PQ	1	PUNATA
494	198661	8057582	C/CENTENARIO ESQ C/AROMA	1	PUNATA
495	198982	8057234	AV/GUALBERTO VILLARRODEL	1	PUNATA
496	199003	8057231	AV/GUALBERTO VILLARRODEL	1	PUNATA
497	197465	8058519	AV/MAYOR ROCHA ESQ C/SILES	1	PUNATA
498	197462	8058502	AV/MAYOR ROCHA	1	PUNATA
499	714568	8074031	C/25 DE JULIO, ESQ. C/PADILLA	1	SACABA
500	814392	8073948	C/JUAN PABLO II, ESQ. C/GRANADO	1	SACABA
501	814546	8074041	C/25 DE JULIO, ESQ. C/PADILLA	1	SACABA
502	814912	8074050	C/MONS. ALCOCER, ESQ. C/ DE 9,00m	1	SACABA
503	815236	8074032	C/9 DE ABRIL, ESQ. C/12,50 M	1	SACABA
504	815229	8074021	C/9 DE ABRIL, ESQ. C/12,50 M	1	SACABA
505	815248	8074002	C/2 DE AGOSTO, ESQ. 9/DE ABRIL	1	SACABA
506	815358	8073721	C/9 DE FEBRERO, ESQ. C/BENI	1	SACABA
507	815364	8073728	C/9 DE FEBRERO, ESQ. C/BENI	1	SACABA
508	815056	8072977	C/BENI, ENTRE SUCRE Y C/PORVENIR	1	SACABA
509	815664	8073555	C/IN, ENTRE N/N Y C/SANTA CRUZ	1	SACABA
510	813093	8073630	AV/CIRCUNVALACION, ESQ. C/G. VILLARRODEL	1	SACABA
511	813771	8073331	C/PORVENIR, ESQ. C/D. PEREZ	1	SACABA
512	813885	8073173	C/I. GESPEDES, ESQ. C/AVARDA	1	SACABA
513	813780	8073338	C/D. PEREZ, ESQ. C/PORVENIR	1	SACABA
514	813765	8073319	C/PORVENIR, ESQ. C/ D. PEREZ	1	SACABA
515	814528	8073775	AV/BARRIENTOS, ENTRE C/BENEMERITOS Y C/MONS. ALCOCER	1	SACABA
516	814037	8073543	C/I. GESPEDES, ESQ. C/JUNIN	1	SACABA
517	814028	8073520	C/I. GESPEDES, ESQ. C/COMERCIO	1	SACABA
518	814181	8072925	AV/CIRCUNVALACION, ENTRE C/AROMA Y C/COLQUECHACA	1	SACABA
519	814421	8072718	C/CIRCUNVALACION, ENTRE C/INDEPENDENCIA Y C/BOLIVAR	1	SACABA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



520	815191	8073275	C/BENI, ENTRE C/COLOMBIA Y C/COLOM	1	SACABA
521	816715	8053384	C/2 DE AGOSTO, ESQ. C/GERMAN BUSCH	1	ARBIETO
522	816917	8053347	C/GUALBERTO VILLARRODEL, ESQ. C/4 DE AGOSTO	1	ARBIETO
523	816839	8052957	C/TARIJA, ESQ. C/GUALBERTO VILLARRODEL	1	ARBIETO
524	816844	8052815	C/GUALBERTO VILLARRODEL, ESQ. C/IN	1	ARBIETO
525	185379	8058882	C/SUCRE, ESQ. C/BALLIVIAN	1	TOLATA
526	185398	8058883	C/SUCRE, ESQ. PLAZA PRINCIPAL	1	TOLATA
527	185527	8058889	AV/MONS. WALTER ROSALES, ESQ. C/SANTA CRUZ	1	TOLATA
528	185499	8058878	AV/MONS. WALTER ROSALES, ESQ. C/SANTA CRUZ	1	TOLATA
529	185502	8058875	AV/MOS. WALTER ROSALES, ESQ. C/SANTA CRUZ	1	TOLATA
530	815634	8050567	CARRETERA A TARATA	1	TARATA
531	815338	8050740	CARRETERA A TARATA, ESQ. C/IN	1	TARATA
532	790153	8041228	AV/VICTORIA	1	CAPINOTA
533	816137	8050397	CARRETERA CAMINO A TARATA, ESQ. C/IN	1	TARATA
534	790122	8039591	AV/GERMAN BUSCH	1	CAPINOTA
535	815780	8050518	CARRETERA CAMINO A TARATA, ESQ. AV/LEONIDAS ROJAS	1	TARATA
536	815774	8050431	AV/LEONIDAS ROJAS, ENTRE CAMINO A TARATA Y C/TARAPACA	1	TARATA
537	815786	8050373	AV/LEONIDAS ROJAS, ESQ. C/TARAPACA	1	TARATA
538	790163	8039422	C/INNDINADA	1	CAPINOTA
539	815778	8050340	AV/LEONIDAS ROJAS, ESQ. C/TARAPACA	1	TARATA
540	815746	8050527	CARRETERA A TARATA, ESQ. AV/LEONIDAS ROJAS	1	TARATA
541	798776	8074796	AV.BLANCO GALINDO ESQ. CALLE MAURO NUÑEZ	3	CERCADO

### 1.5. BONETES A SER CAMBIADOS

A continuación se detalla los bonetes que requieren el cambio por daño en los diferentes municipios y provincias del departamento de Cochabamba.

Nº	COORDENADAS		DIRECCIÓN	DISTRITO	MUNICIPIO
1	805009	8077195	AV. BERNARDINO BIEDAD RIOJA ESQ. PEDRO ARIAS	1	CERCADO
2	806812	8076911	AV. CIRCUNVALACION ESQ. AV. MA. DEL CARMEN RODRIGUEZ	1	CERCADO
3	805700	8076862	AV. CIRCUNVALACION ESQ. MANUEL DAZA	1	CERCADO
4	805801	8076859	AV. CIRCUNVALACION ENTRE ALVAREZ Y AV. J. SANTO VARGAS	1	CERCADO
5	806492	8076822	LUIS LARA ESQ. M.R. DE LANZA	1	CERCADO
6	806038	8076801	LUIS LARA ENTRE J. M. ANTEZANA Y G. ARANIBAR DE MATOS	1	CERCADO
7	805292	8076602	ESQ. J. ROJAS	1	CERCADO
8	806500	8076896	M. R. SARAVIA DE LANZA ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	1	CERCADO
9	803009	8077574	AV. CIRCUNVALACION ESQ. AV. LOS TAJIBOS	1	CERCADO
10	804412	8077477	C/ PAPA LEON XIII ESQ. C/ M. BORDA	1	CERCADO
11	804992	8077576	PAPA ALEJANDRO VI	1	CERCADO
12	805053	8077184	AV. BERNARDINO RIOJA ESQ. 6 DE JUNIO	1	CERCADO
13	805268	8076852	AV. CIRCUNVALACION BEIJING ESQ. RENE FERNANDEZ	1	CERCADO
14	804974	8077255	PAPA LEON XIII	1	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



## UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA

Hoja: 43 de 55

15	806755	8077108	CASIMIRA ESQ. ISABEL CALVIMONTES	1	CERCADO
16	805423	8077641	PAPA ALEJANDRO VI EQ. JOSE CURTINAS	1	CERCADO
17	800117	8078732	AV. CIRCUNVALACION I ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	2	CERCADO
18	799905	8079150	C/VATICANO, ESQ. C/PAPA ALEJANDRO VI	2	CERCADO
19	798752	8079472	C/IN 22 029, ESQ. C/IN 22 108	2	CERCADO
20	800188	8078709	EJE TORRENTERA PINTU MAYU ESQ. AV. CIRCUNVALACION	2	CERCADO
21	799752	8079350	AV/H. GUZMAN ARCE, ESQ. AV/CIRCUNVALACIÓN 2	2	CERCADO
22	799871	8077930	AV/CIRCUNVALACION, ESQ. AV/SIMON LOPEZ	2	CERCADO
23	800643	8078416	C/IN ENTRE AV. CIRCUNVALACION BEIJIN Y C. WINAY TATA	2	CERCADO
24	800377	8078095	AV/LOS ANGELES, ESQ. AV/CIRCUNVALACION	2	CERCADO
25	801000	8078106	AV/ H.S.SUAZO ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	2	CERCADO
26	800071	8078738	AV/CIRCUNVALACION, ESQ. C/CHIMPU LLANTO	2	CERCADO
27	799372	8078558	AV/COLQUIRI, ESQ. AV/SIMON LOPEZ	2	CERCADO
28	805332	8076659	C/MANACURA OCLLO, ESQ. C/CHIMPU LIMA	2	CERCADO
29	799620	8078287	C/ CHIMPU LIMA ENTRE C/ CHIMPU OCLLO Y AV. SIMON LOPEZ	2	CERCADO
30	802133	8077690	AV/VILLARRODEL, ESQ. AV/CIRCUNVALACION	2	CERCADO
31	802163	807832	AV. W. SHAKESPEARE ESQ. C/ MOSTAJD	2	CERCADO
32	801607	8077835	AV. CIRCUNVALACION BEIJING ESQ. AV. ATAHUALLPA	2	CERCADO
33	801597	8077872	AV. ATAHUALLPA ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	2	CERCADO
34	798374	8075969	C/CHIRIGUANO, ESQ. AV/TADEO HAENKE	3	CERCADO
35	799028	8078040	C/NICETO RODRIGUEZ, CASI ESQ. AV/BENJO CRUZ	3	CERCADO
36	798623	8077400	C/NICASIO GUTIERREZ, CASI ESQ. AV/SEGUNDA	3	CERCADO
37	799037	8078038	C/NICETO RODRIGUEZ, CASI ESQ. AV/BENJO CRUZ	3	CERCADO
38	799331	8078528	AV/COLQUIRI, ESQ. AV/SIMÓN LÓPEZ	3	CERCADO
39	798698	8075913	AV/THUNUPA, CASI ESQ. AV/TADEO HAENKE	3	CERCADO
40	798725	8075914	AV/TADEO HAENKE, ESQ. C/THUNUPA	3	CERCADO
41	798891	8075562	AV/D'ORBIGNI, ENTRE C/URU Y C/GUARAYOS	3	CERCADO
42	798724	8077248	AV/AMÉRICA, CASI ESQ. C/CHIRIGUANO	3	CERCADO
43	798689	8077364	C/NICASIO GUTIERREZ, CASI ESQ. C/CANICHANA	3	CERCADO
44	799659	8076728	AV/JUAN DE LA ROSA, CASI ESQ. C/V. RODRIGO	3	CERCADO
45	798768	8076253	C/THUNUPA, ESQ. AV/VILLAVICENCIO	3	CERCADO
46	798751	8076269	C/THUNUPA, ESQ. AV/VILLAVICENCIO	3	CERCADO
47	799132	8073121	C/RAYMUNDO HERNAN ESQ AV MELCHOR PEREZ DE OLGUIN	4	CERCADO
48	800094	8073811	AV CAPITAN VICTOR USTARIZ ESQ LITORAL	4	CERCADO
49	799583	8073385	C/IRUYA ESQ AV DANIEL CAMPOS	4	CERCADO
50	799593	8073368	C/IRUYA ESQ AV DANIEL CAMPOS	4	CERCADO
51	797601	8075568	AV D DRBIGNI ESQ AVJUAN PABLON II	4	CERCADO
52	799493	8074397	CAPITAN VICTOR USTARIZ ESQ AV MELCHOR PEREZ DE OLGUIN	4	CERCADO
53	799506	8074392	AV.MELCHOR PEREZ DE OLGUIN ES CAPITAN VICTOR USTARIZ	4	CERCADO
54	799495	8074412	CAPITAN VICTOR USTARIZ ESQ AV. MECHOR PEREZ DE OLGUIN	4	CERCADO
55	799631	8073528	AV.DANIEL CAMPOS ESQ AV. INGAVI	4	CERCADO
56	799708	8073440	AV.INGAVI ESQ. C/JULIO ZAMBRANA	4	CERCADO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



## UNIDAD DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO COCHABAMBA

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BONETES DE PROTECCIÓN DE VÁLVULAS DE RED SECUNDARIA

Hoja: 44 de 55

57	799985	8073268	C/CAP RAFAEL PABON ESQ AV INGAVI	4	CERCADO
58	797735	8075494	C/IN28 DIB ESQ AV D DRBIGNI	4	CERCADO
59	797876	8075436	AV.SEGUNDA ESQAV DRBIGNI	4	CERCADO
60	799360	8073828	AV.MELCHOR PEREZ DE OLGUIN ES C/RAYMUNDO HERNAN	4	CERCADO
61	797049	8075734	AV.D DRBIGNI ESQ C/MONS JUANQUIROZ	4	CERCADO
62	800169	8074651	AV CAMPERO ESQ AV BLANCO GALINDO	4	CERCADO
63	799997	8073253	C/CAP.RAFAEL PABON ESQ. AV. INGAVI	4	CERCADO
64	799123	8074410	AV. CAPITAN USTARIZ ESQ. AV. CIRCUNVALACION BEIJING	4	CERCADO
65	799310	8074258	ANGEL MARIA CABALLERO ENTRE AV.MELCHORPEREZ	4	CERCADO
66	795996	8074355	AV.CAPITAN USTARIZ ESQ C/FRANCIS PÉYTON REUS	4	CERCADO
67	801780	8070827	AV/PANAMERICANA, CASI ESQ. AV/MARTIRES DEMOCRACIA	5	CERCADO
68	801708	8069994	C/SAN FRANCISCO DE SALES, ESQ. AV/MARIA AUXILIADORA	5	CERCADO
69	801894	8069895	C/V. DEL PILAR, ENTRE C/MATIAS COTRINA Y C/SAN MATIAS	5	CERCADO
70	801273	8071463	C/MAMORÉ, ENTRE C/PATRICIO LARA Y C/MANUEL LAREDO	5	CERCADO
71	801307	8071186	C/MAMORÉ, CASI ESQ. C/SANTIVANEZ	5	CERCADO
72	802114	8072103	C/MANUELA RODRIGUEZ, EDR-29	5	CERCADO
73	801284	8072886	AV/SAJAMA, ESQ. AV/FUERZA AEREA	5	CERCADO
74	801769	8072559	AV/6 DE AGOSTO, CASI ESQ. AV/DEL CABILDO	5	CERCADO
75	801670	8072433	AV/ALVAREZ DE ARENALES, CASI ESQ. AV/DEL CABILDO	5	CERCADO
76	800684	8073084	C/MAMA OCLLO, CASI ESQ. AV/6 DE AGOSTO	5	CERCADO
77	800506	8072977	C/LUIS URIONA, CASI ESQ.C/IN	5	CERCADO
78	801379	8073407	AV/AROMA, ENTRE C/HUASCAR Y C/MURURATA	10	CERCADO
79	802008	8074005	AV/AYACUCHO, ESQ. AV/AROMA	10	CERCADO
80	802181	8073422	C/ESTEBAN ARCE, ENTRE C/TOTORA Y C/TARATA	10	CERCADO
81	802147	8073240	C/ESTEBAN ARCE, ENTRE C/QUILLACOLLO Y C/TAPACARÍ	10	CERCADO
82	801864	8074655	C/GRAL. ACHA, ENTRE C/JUNÍN Y AV/AYACUCHO	10	CERCADO
83	802672	8073776	AV/REPÚBLICA, ESQ. C/HONDURAS	10	CERCADO
84	801578	8075151	C/HAMIRAYA, ENTRE C/MAYOR ROCHA Y C/MEXICO	10	CERCADO
85	801242	8074939	C/ECUADOR, CASI ESQ. AV/RAFAEL URQUIDI	10	CERCADO
86	802561	8075042	C/ANTEZANA, ENTRE C/ECUADOR Y C/COLOMBIA	10	CERCADO
87	802895	8077588	AV. CIRCUNVALACION ENTRE AV. M.URQUIDI Y AV.DPTO PANDO	12	CERCADO
88	803835	8077119	AV. CIRCUNVALACION ENTRE C/VILLALOBOS Y C/MENDEZ	12	CERCADO
89	803020	8077539	AV/CIRCUNVALACIÓN I, ENTRE C/JOSE QUEZADA	12	CERCADO
90	800147	8074951	C/ N GRANADA ENTRE C/ VILLA DE DROPEZA Y C/ MADRID	12	CERCADO
91	788640	8076202	AV/SANTA CRUZ, CASI ESQ. C/IN	1	QUILLACOLLO
92	788340	8074316	AV/ERNESTO CESPEDES, CASI ESQ. C/SUCRE	1	QUILLACOLLO
93	790074	8075960	C/HUASCAR ESQ. AV/GERMAN BUSCH	2	QUILLACOLLO
94	788907	8075350	AV/SUAREZ MIRANDA, ESQ. C/CAP. ARZABE	2	QUILLACOLLO
95	790223	8074781	AV/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. C/COCHABAMBA	2	QUILLACOLLO
96	789956	8074717	C/CINCINATO PRADA, ESQ. C/COCHABAMBA	2	QUILLACOLLO
97	789285	8073466	C/FRUCTUOSO MERCADO, ENTRE C/IN Y C/STO. DOMINGO	3	QUILLACOLLO
98	787447	8073467	C/IN	3	QUILLACOLLO

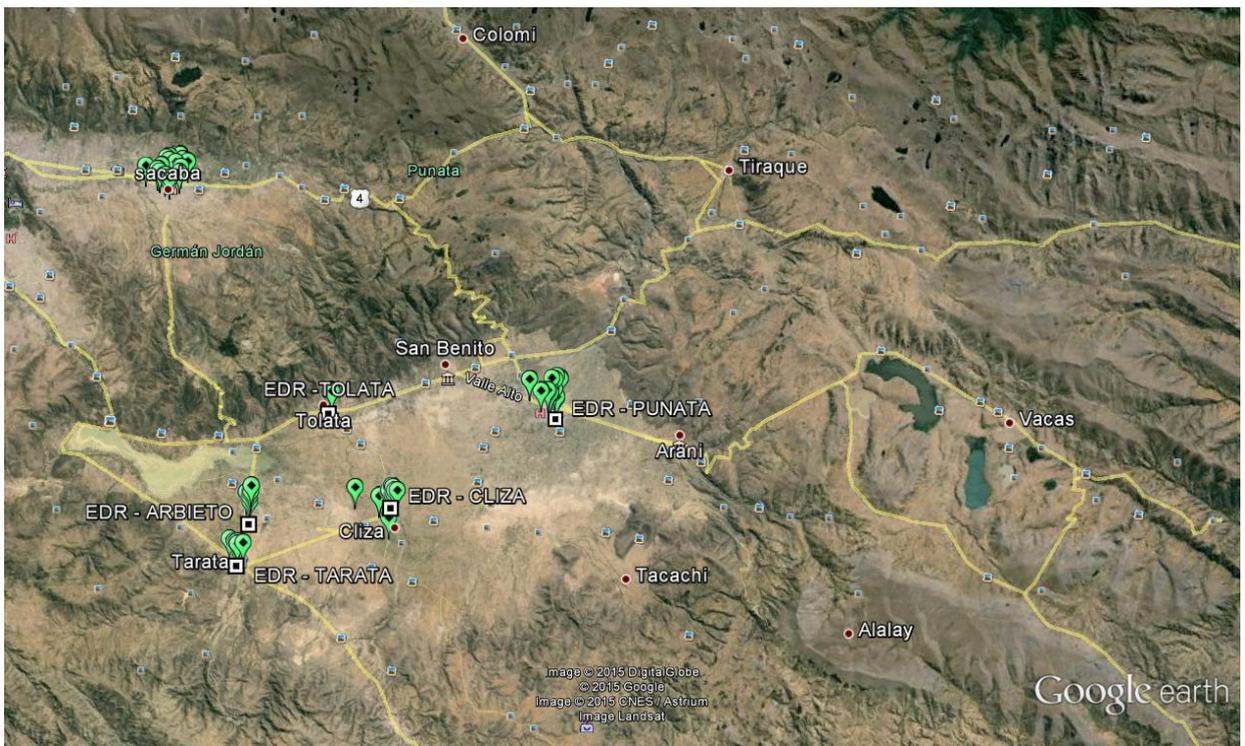
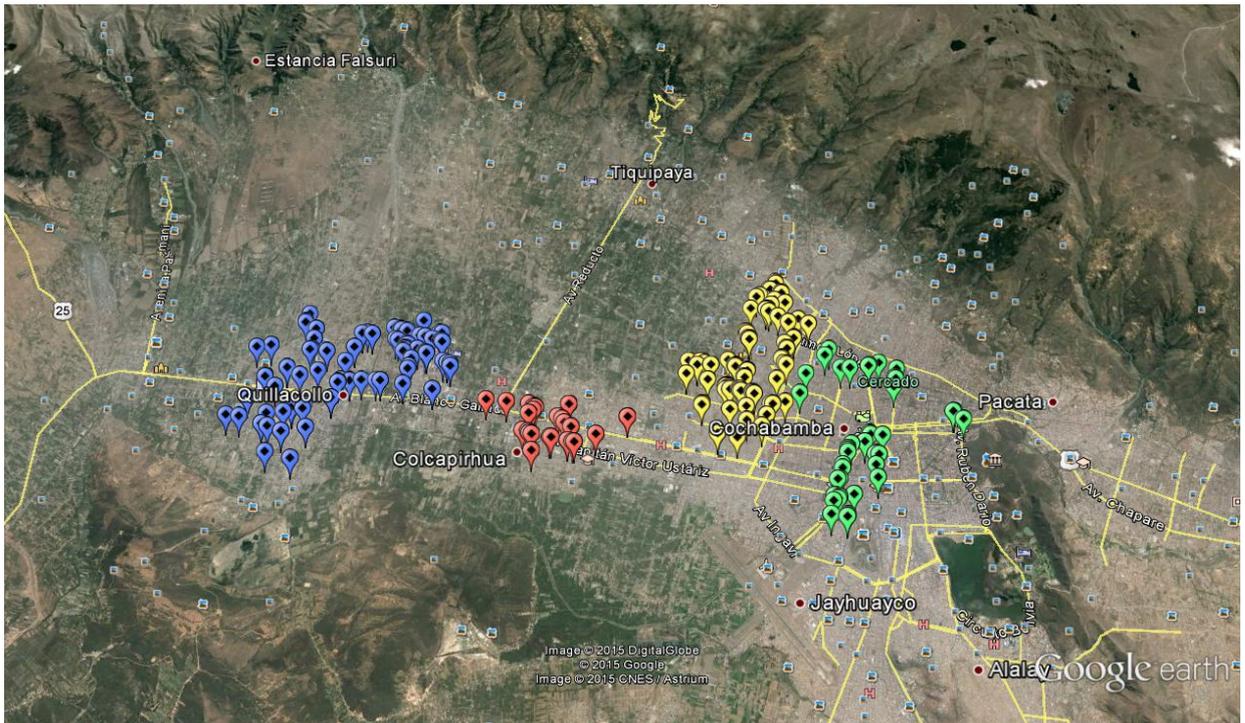
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



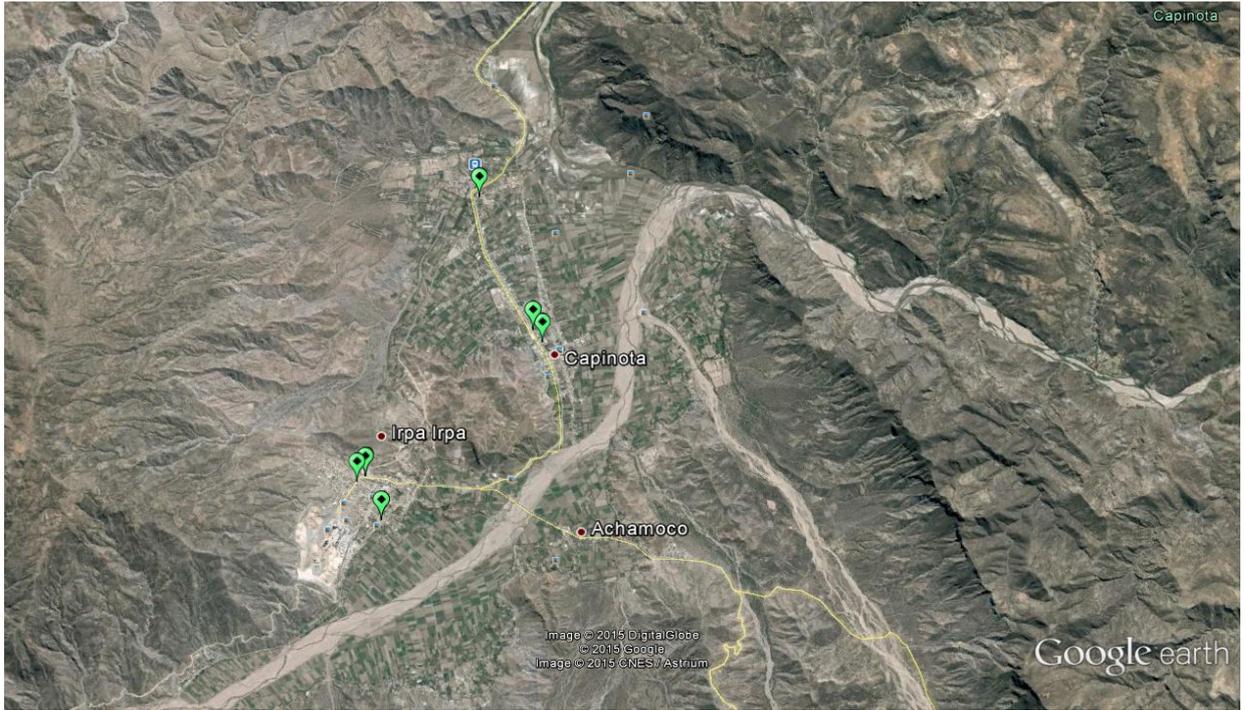
99	789144	8072704	C/FRUCTUOSO MERCADO, ESQ. C/IN	3	QUILLACOLLO
100	792364	8075402	AV/D'ORBIGNI, ENTRE C/ELIAS MENESES Y C/RAMIRO FLORES	5	QUILLACOLLO
101	790542	8074814	AV/CAP. VICTOR USTARIZ	5	QUILLACOLLO
102	791169	8074843	AV/CAP. VICTOR USTARIZ	5	QUILLACOLLO
103	794075	8074827	AV/COLCAPIRHUA, ESQ. C/10 DE ENERO	3	COLCAPIRHUA
104	794342	8073746	C/BUEN RETIRO, ESQ. AV/21 DE ENERO	3	COLCAPIRHUA
105	188596	8052904	C/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. C/ROSALES	1	CLIZA
106	188591	8052903	C/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. C/ROSALES	1	CLIZA
107	188670	8052827	C/IN, ENTRE C/GUALBERTO VILLARROEL Y C/DARIO ALVIZURI	1	CLIZA
108	188742	8052609	C/16 DE JULIO, ENTRE AV/CIVICA Y C/SANTA CRUZ	1	CLIZA
109	188588	8052347	C/FRANCISCO DEL RIVERO ESQ C/SUCRE	1	CLIZA
110	188667	8052452	C/AVAROA ESQ C/LINAREZ	1	CLIZA
111	187798	8052388	C/6 DE AGOSTO ESQ C/IN	2	CLIZA
112	199324	8058406	C/ANTOFAGASTA ESQ C/JOEL CAMACHO	1	PUNATA
113	197479	8058517	C/SILES ESQ AV/MAYOR ROCHA	1	PUNATA
114	714568	8074031	C/25 DE JULIO, ESQ. C/PADILLA	1	SACABA
115	814546	8074041	C/25 DE JULIO, ESQ. C/PADILLA	1	SACABA
116	814912	8074050	C/MONS. ALCOCER, ESQ. C/ DE 9,00m	1	SACABA
117	815236	8074032	C/9 DE ABRIL, ESQ. C/12,50 M	1	SACABA
118	815229	8074021	C/9 DE ABRIL, ESQ. C/12,50 M	1	SACABA
119	815248	8074002	C/2 DE AGOSTO, ESQ. 9/DE ABRIL	1	SACABA
120	815358	8073721	C/9 DE FEBRERO, ESQ. C/BENI	1	SACABA
121	815364	8073728	C/9 DE FEBRERO, ESQ. C/BENI	1	SACABA
122	813093	8073630	AV/CIRCUNVALACION, ESQ. C/G. VILLARROEL	1	SACABA
123	814181	8072925	AV/CIRCUNVALACION, ENTRE C/AROMA Y C/COLQUECHACA	1	SACABA
124	814528	8073775	AV/BARRIENTOS, ENTRE C/BENEMERITOS Y C/MONS. ALCOCER	1	SACABA
125	814028	8073520	C/I. CESPEDES, ESQ. C/COMERCIO	1	SACABA
126	816839	8052957	C/TARIJA, ESQ. C/GUALBERTO VILLARROEL	1	ARBIETO
127	817053	8053738	C/27 DE MAYO, ESQ. C/GUALBERTO VILLARROEL	1	ARBIETO
128	816917	8053347	C/GUALBERTO VILLARROEL, ESQ. C/4 DE AGOSTO	1	ARBIETO
129	185398	8058883	C/SUCRE, ESQ. PLAZA PRINCIPAL	1	TOLATA
130	185499	8058878	AV/MONS. WALTER ROSALES, ESQ. C/SANTA CRUZ	1	TOLATA
131	185379	8058882	C/SUCRE, ESQ. C/BALLIVIAN	1	TOLATA
132	815786	8050373	AV/LEONIDAS ROJAS, ESQ. C/TARAPACA	1	TARATA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

**1.6. PLANO REFERENCIAL DE LA UBICACIÓN DE LOS BONETES A SER MANTENIDAS**



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

**SECCIÓN IV  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS****ITEM 1.****1. MOVILIZACIÓN DE PERSONAL, EQUIPO, HERRAMIENTAS Y MATERIAL****1.1. DEFINICIÓN**

Comprende todos los trabajos necesarios para la movilización de personal, equipo, maquinaria y herramientas propios de la empresa contratista hasta el lugar de ejecución de la obra. La empresa contratista deberá incluir dentro de sus costos en relación a este ítem todas las movilizaciones necesarias para realizar el trabajo.

**1.2. PERSONAL, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La empresa contratista deberá proporcionar el transporte y personal necesarios para realizar la movilización de su equipo, maquinaria, herramientas y materiales al sitio de la obra.

**1.3. CONDICIONES MÍNIMAS A INCLUIR EN EL PROCEDIMIENTO**

La empresa contratista deberá proporcionar todos los medios de transporte que sean necesarios para la movilización del personal, equipo, maquinaria y herramientas comprometidos en la propuesta. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar en la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa contratista.

**1.4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será medido y pagado en forma global, el mismo será considerado como concluido una vez que todo el personal, equipo, maquinaria y herramientas comprometidas sean presentados al supervisor en el lugar de obra, este hecho será registrado en el libro de órdenes.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

**ITEM 2.**

**2. OBRAS CIVILES PARA CAMBIO DE BONETES EN MAL ESTADO E INEXISTENTES**

**2.1. DEFINICIÓN**

Comprende todos los trabajos necesarios correspondientes al cambio de bonete en mal estado o inexistente, por otros nuevos en la misma posición así como las obras civiles necesarias para la fijación de los mismos de acuerdo a instrucciones del Supervisor de obra.

**2.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La empresa Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de las obras civiles para el cambio de bonete. Para ello deberá proveer material aislante de PVC de 4", materiales de construcción y otros que la empresa considere necesarios para la correcta ejecución de este ítem.

**2.3. CONDICIONES MÍNIMAS A INCLUIR EN EL PROCEDIMIENTO**

**Limpieza de Escombros, Excavación y Rotura de Aceras**

- La empresa contratista deberá realizar todos los trabajos necesarios para el cambio de bonete, las especificaciones de mantenimiento deberán referirse al reglamento de Distribución de Gas Natural por Redes aprobado mediante Decreto Supremo 1996 en su anexo II inciso 3.2.3. Instalación de Válvulas en tubos de polietileno. Asimismo la empresa contratista será responsable por cualquier daño que pudiera causarse a instalaciones de YPFB o de terceros durante el desarrollo de esta actividad.
- En caso de encontrarse bonetes por debajo del nivel superficial de la acera, la empresa Contratista deberá realizar la limpieza, excavación, reposición y todos los trabajos necesarios para elevar el bonete y la funda de protección de PVC 4" al nivel superficial de la acera.

**Reposición y Relleno**

- Una vez realizado el trabajo de elevación del bonete y funda de protección de PVC al nivel superficial de la acera, la empresa contratista deberá realizar la reposición y relleno de la zanja realizado con material común hasta el nivel superficial de la acera, dejando el bonete libre de obstáculos y en condiciones de operatividad.

**2.4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será medido y pagado por unidad, el mismo será considerado como concluido una vez que la instalación de los bonetes y fundas de protección sea concluida y aprobada por el Supervisor, la misma será pagada por pieza instalada.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

**ITEM 3.****3. PINTADO SUPERFICIAL DE BONETE CON PINTURA REFLECTIVA****3.1. DEFINICIÓN**

Comprende todos los trabajos de limpieza superficial en el bonete y pintado de la superficie externa a fin de que este sea divisada a distancia en caso de que sea necesario el control de flujo.

**3.2. PERSONAL, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La empresa contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la señalización mediante el pintado de la superficie horizontal del concreto de acuerdo a especificaciones mostradas en la Sección V sobre el bonete de protección, para ello la empresa deberá proveer pintura reflectiva de colores amarillo y negro.

**3.3. CONDICIONES MÍNIMAS A INCLUIR EN EL PROCEDIMIENTO**

La empresa contratista deberá ejecutar este ítem conforme a las dimensiones mostradas en el gráfico de la sección V el procedimiento establecerá un mínimo de espesor de pintura de 1,5 mm el mismo que deberá ser de alto tráfico.

**3.4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será medido y pagado por bonete de protección instalada o acondicionada, el mismo será considerado como concluido una vez que el Supervisor compruebe que la señalización a través de la pintura en la superficie del bonete responda las especificaciones solicitadas. En este sentido la empresa Contratista podrá solicitar el pago individual por pieza pintada.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

**ITEM 4.****4. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TAPAS METÁLICAS PARA FUNDAS DE PROTECCIÓN DE PVC 4"****4.1. DEFINICIÓN**

Comprende la adquisición o fabricación de tapas que se ajusten perfectamente en las fundas de protección y acceso a las válvulas de red secundaria licitadas.

**4.2. PERSONAL, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La empresa deberá fabricar o subcontratar la fabricación de tapas de protección metálicas para fundas de protección PVC 4", para lo cual deberá prever todo el personal y material necesario para la provisión e instalación conforme a las especificaciones mínimas presentadas en este documento, Sección V.

**4.3. CONDICIONES MÍNIMAS A INCLUIR EN EL PROCEDIMIENTO**

La empresa deberá fabricar o subcontratar la fabricación de tapas construida de plancha metálica, el mismo tendrá un espesor mínimo de 1/8" adicionalmente deberá estar soldado un perfil tipo para que pueda ser manipulada con facilidad, el grafico referencial del presente ITEM es mostrado en la sección V, asimismo estas dimensiones pueden ser modificadas o rediseñadas bajo estricta instrucción y autorización del SUPERVISOR, siempre y cuando sea cumplido el objetivo (protección de la válvula, funda telescópica y fácil desmontaje y montaje).

**4.4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será medido y pagado por tapa de protección instalada, el mismo será considerado como concluido una vez que el Supervisor compruebe que la misma responda las especificaciones técnicas y condiciones solicitadas. En este sentido la empresa Contratista podrá solicitar el pago individual por pieza instalada.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

## ITEM 5.

### 5. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS

#### 5.1. DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para mantener libre de escombros, materiales, basura y arbustos la válvula de red secundaria, interior de la funda de protección y la superficie exterior por al menos 2 (dos) metros a la redonda del bonete con el fin de que el mismo sea visualizado a distancia con facilidad, además este ítem debe contemplar el carguío, traslado y disposición de todos los escombros generados en la obra y limpieza de los accesorios.

#### 5.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La empresa Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la limpieza y retiro de escombros de acuerdo a los objetivos del anterior punto.

#### 5.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Al finalizar cada jornada de trabajo, la empresa Contratista deberá limpiar y retirar todos los excedentes de materiales, escombros, basura, herramientas, equipo, piedras, etc. que se hayan generado como producto de los trabajos realizados, dichos excedentes serán trasladados a botaderos municipales autorizados. Asimismo para evitar que el polvo que pudiera producirse como consecuencia de cualquiera de las actividades del proyecto pudiera afectar a las personas de la zona, la empresa Contratista deberá prever dentro de su propuesta el agua necesaria para humedecer el suelo constantemente dentro de la obra.

Asimismo la empresa contratista deberá incorporar en su procedimiento la limpieza de las válvulas, fundas y bonetes de protección y el espacio mínimo de retiro de cualquier obstáculo al rededores del bonete que impida la visualización de la ubicación de las válvulas a larga distancia.

#### 5.4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

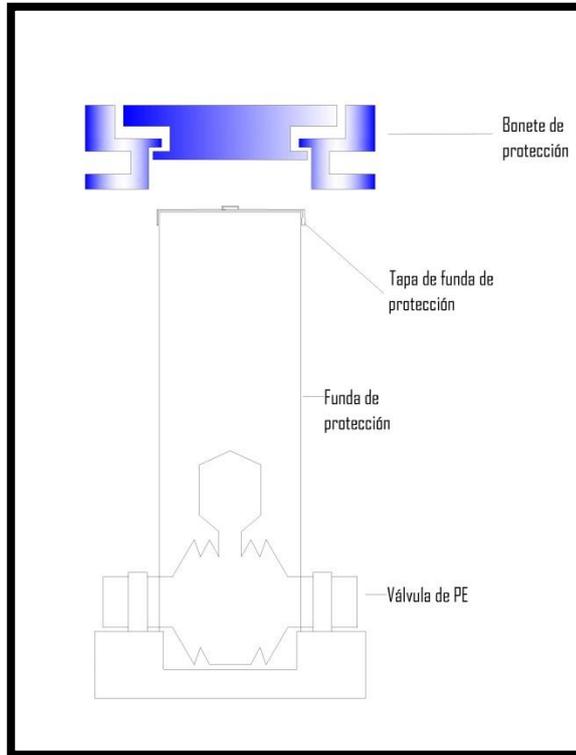
Este ítem será medido y pagado en forma global, el mismo será considerado como concluido una vez que se realice la entrega definitiva de la obra, entre tanto YPFB emitirá pagos parciales a requerimiento de la empresa contratista, los mismos se verán plasmados en cada planilla de pago por un monto equivalente al porcentaje de avance físico de la obra.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

## SECCIÓN V

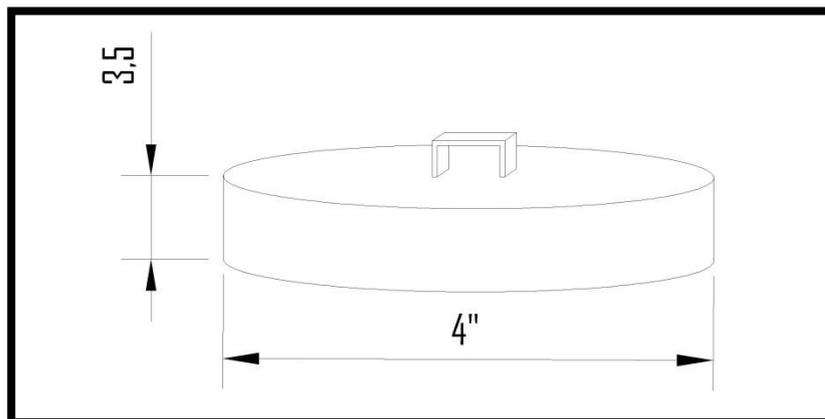
### 1. ACCESORIOS A SER INSTALADOS EN LA VÁLVULA

El bonete de protección y de acceso a la válvula será instalada de tal forma que quedará al ras de la acera en la cual se encuentre.



### 2. TAPA DE FUNDA DE PROTECCIÓN

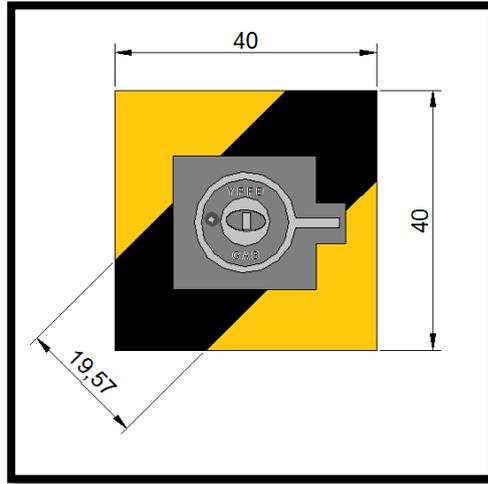
La tapa deberá ser construida de un material metálico de tal forma que se ajuste perfectamente a la funda de protección de PVC.



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

### 3. PINTADO DE LA SUPERFICIE EXTERNA DEL BONETE DE PROTECCION CON PINTURA REFLECTIVA

Con el objetivo de incrementar la visualización de las válvulas de red secundaria la empresa adjudicada realizará el pintado de la parte externa superficial con pintura reflectiva con los colores mostrados en el siguiente grafico con dimensiones expresadas en cm:



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento

## SECCIÓN VI

### 1. PROPUESTA ECONÓMICA

Propuesta económica a llenar por los proponentes.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE VÁLVULAS Y BONETES EN RED SECUNDARIA						
LOTE	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (Bs)	TOTAL (Bs)
1	1	Movilización de personal, equipo, herramientas y material	1	Global		
	2	Obras civiles para el cambio de bonetes en mal estado e inexistentes	132	Pieza		
	3	Pintado superficial de bonete con pintura reflectiva	541	Pieza		
	4	Provisión e Instalación de tapas metálicas para fundas de Protección de PVC de 4"	395	Pieza		
	5	Limpieza General y Retiro de Escombros	1	Global		
<b>TOTAL LOTE 1</b>						

LOTE	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (Bs)	TOTAL (Bs)
2	1	Movilización de personal, equipo, herramientas y material	1	Global		
	2	Obras civiles para el cambio de bonetes en mal estado e inexistentes	22	Pieza		
	3	Pintado superficial de bonete con pintura reflectiva	97	Pieza		
	4	Provisión e Instalación de tapas metálicas para fundas de Protección de PVC de 4"	97	Pieza		
	5	Limpieza General y Retiro de Escombros	1	Global		
<b>TOTAL LOTE 2</b>						

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Edson Gutierrez Vidal Supervisor de Operación y Mantenimiento	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca Responsable Operación y Mantenimiento	Ing. Daniel Molina Villalba Jefe Unidad Distrital de Operación y Mantenimiento