



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RG-02-A-GCC


MANTENIMIENTO DE CÁMARAS Y VÁLVULAS EN RED SECUNDARIA  
CIUDAD DE LA PAZ

Fecha: 24/04/2018

Hoja: 1 de 13

# ANEXO 1 OBRAS CIVILES

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
		ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE CÁMARAS Y VÁLVULAS EN RED SECUNDARIA</b>	<b>Fecha: 24/04/2018</b>
	<b>CIUDAD DE LA PAZ</b>	<b>Hoja: 2 de 13</b>

## **1. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MATERIAL Y PERSONAL (GLB)**

### **1.1 DESCRIPCION**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la movilización del personal, equipo, herramientas y materiales hasta el lugar de ejecución de la obra.

### **1.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos aquellos que sean necesarios para el transporte de los equipos y personal requerido, para la ejecución de las obras.

### **1.3 FORMA DE EJECUCIÓN**

El CONTRATISTA deberá tomar los recaudos necesarios para este fin, asegurando la logística necesaria para el traslado del personal y los equipos requeridos en las distintas actividades del proyecto hasta finalizar toda la obra. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar en la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad del El CONTRATISTA.

### **1.4 MEDICIÓN**

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

## **2. CORTE, RUPTURA Y REMOCIÓN DE ACERA Y/O CUNETA (M2)**

### **2.1 DESCRIPCION**

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el corte, ruptura y remoción de aceras de hormigón, incluyendo la remoción del material por el que está constituido (empedrado, vaciado de hormigón y cualquier otro tipo de material existente por debajo), de esta manera descubrir el terreno definido en el replanteo para la ejecución del mantenimiento de las cámaras y válvulas en red secundaria.

### **2.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**


El CONTRATISTA, deberá suministrar todas los materiales, herramientas y equipo apropiados (cortadora mecánica o amoladora, herramientas menores) todas previa aprobación por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB. Para la ejecución de los trabajos señalados, de igual manera deberá mantener en obra todo el equipo ofertado en su propuesta para la ejecución de este ítem, los mismos deberán estar operables durante toda la ejecución de la obra para evitar retrasos en el cronograma.

### **2.3 FORMA DE EJECUCIÓN**

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

- Previo al corte, rotura y remoción del material el CONTRATISTA deberá hacer un reporte fotográfico a detalle con el fin de tener un antes y un después de la zona a ser intervenida.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
		ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE CÁMARAS Y VÁLVULAS EN RED SECUNDARIA</b>	<b>Fecha: 24/04/2018</b>
	<b>CIUDAD DE LA PAZ</b>	<b>Hoja: 3 de 13</b>

- El corte será realizado de acuerdo a las dimensiones en la siguiente tabla de acuerdo a cada caso y en coordinación con el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

**CASO I: Cámaras identificadas para cambio**

**CASO II: Sondeo para ubicación de la válvula**

TIPO DE CASO	ANCHO	LARGO	AREA DE CORTE
I	0.7 M	0.7 M	0.49 M2
II	0.5 M	3 M	1.5 M2

(\*) Las medidas detalladas pueden ser modificadas de acuerdo a instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.


- La zona de trabajo debe estar perfectamente señalizada incluyendo a las vías alternas de ser el caso, a fin de evitar que peatones y otros obreros se acerquen mientras se ejecute el trabajo.
- Todo corte debe realizarse con la cortadora mecánica (queda terminantemente PROHIBIDO el uso de cincel y combo para el corte de acera y/o cuneta) de manera rectilínea, simétrica y con el cuidado correspondiente, el área de intervención deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados para la excavación y sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB cuando existan razones técnicas, caso contrario significara un área mayor a la autorizada por lo que deberá ir a costo del CONTRATISTA, para la remoción deberá utilizar martillo neumático/combo y cincel realizando puntadas en los tramos cortados y mover los mismos evitando así deteriorar otros tramos. El operador deberá necesariamente usar guantes protectores de cuero, zapatos con punta de acero, lentes de seguridad y mascarillas auto filtrantes para partículas. Se deberá humedecer la acera constantemente con el fin de evitar que el polvo afecte a los transeúntes, vecinos y demás trabajadores.
- La profundidad máxima del corte será del espesor de la acera o cuneta in situ, en caso de ocasionar daños a otras instalaciones, la reparación de la misma correrá a costo de la empresa CONTRATISTA.

El CONTRATISTA deberá retirar los escombros existentes en el terreno, inmediatamente concluidos los trabajos de corte. Los escombros deberán ser retirados del lugar de trabajo en el día y dispuestos en los botaderos autorizados por el ente municipal, teniendo el debido cuidado con el medio ambiente.

## 2.4 MEDICIÓN

El ítem de corte rotura y remoción de acera de Cemento será medido en **METRO CUADRADO (M2)**, de acuerdo a las áreas netas ejecutadas y dimensiones establecidas en los planos y especificaciones técnicas, las cuales serán aprobadas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
		ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE CÁMARAS Y VÁLVULAS EN RED SECUNDARIA</b>	Fecha: 24/04/2018
	<b>CIUDAD DE LA PAZ</b>	Hoja: 4 de 13

### 3. EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMI DURO (M3)

#### 3.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende los trabajos necesarios para la excavación en zanja en terreno semi-duro para la instalación de la base de fijación de las válvulas a las profundidades correspondientes y/o la instalación del tubo guía de 6", actividad a ser realizada de acuerdo a especificaciones, planos, gráficos y/o instrucciones emitidas por el Supervisor de Obra, utilizando medios mecánicos o manuales. En este ítem se incluye cualquier desbroce superficial

De acuerdo a la naturaleza y características del suelo a excavarse durante el Proyecto, se establece en este ítem el tipo de suelo:

Terreno Semiduro a Duro Tipo II: Terreno arcilloso, ripioso, maicillo disgregable con la mano y en general terrenos agrícolas compactos.

#### 3.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (palas, picotas, barretas, carretillas, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB al inicio de la actividad.


#### 3.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Los trabajos de Excavación de zanja deberán ser ejecutados una vez que los Ítems de corte y remoción de coberturas correspondientes hayan sido ejecutados de acuerdo a las especificaciones técnicas. Se dará inicio al ítem de excavaciones siempre y cuando su inicio sea aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB en cada punto.

La profundidad de excavación variara de acuerdo a las características y condiciones de las cámaras de Red Secundaria en cada tramo, las cuales estarán sujetas a la aprobación por parte del Supervisor de Obra, en el caso que las dimensiones requeridas fueran excedidas sin que el Supervisor de YPFB hubiera previamente autorizado tal hecho, los excedentes excavados no serán considerados para el pago.

Durante todo el proceso de excavación, el CONTRATISTA pondrá el máximo cuidado para evitar daños a estructuras y/o edificaciones que se hallen próximas al lugar de trabajo. Además, tomará las medidas necesarias para evitar que sus trabajos interrumpan cualquier servicio existente como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, teléfono, etc. En caso de daño a los mismos el CONTRATISTA se hará responsable y a su costo realizara la reparación con personal calificado y/o cancelación por los daños resultantes, durante las excavaciones, incluyendo daños a las fundaciones, estructuras existentes en la zona, u otros en forma inmediata y a satisfacción del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB y el afectado.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
		ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE CÁMARAS Y VÁLVULAS EN RED SECUNDARIA</b>	<b>Fecha: 24/04/2018</b>
	<b>CIUDAD DE LA PAZ</b>	<b>Hoja: 5 de 13</b>

En casos en que la excavación presente peligro de derrumbe, la empresa CONTRATISTA deberá entibar y apuntalar la zanja en procura de impedir cualquier desmoronamiento; así mismo, en casos en los cuales el área de excavación se encuentre afectada por agua (sin importar su procedencia) la empresa deberá hacer uso de bomba para desalojar el líquido existente. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa CONTRATISTA.

En caso de que llueva deberá protegerse con plástico y bordillo o lleno en forma de resalto a fin de evitar las inundaciones, caso contrario será de entera responsabilidad del CONTRATISTA su adecuación.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro "Materiales" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarios para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa CONTRATISTA y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

El sector de trabajo debe estar perfectamente señalado incluyendo a las vías alternas de ser el caso, a fin de evitar que peatones que transitan por el sector se acerquen mientras se realizan los trabajos resguardando así la seguridad de los transeúntes.

Será responsabilidad del CONTRATISTA comunicar a los propietarios la fecha de ingreso por sus zonas así como responder por todos los daños resultantes de la ejecución de la obra por parte del CONTRATISTA, durante las excavaciones, incluyendo daños a las fundaciones, estructuras existentes en la zona, tuberías de agua, alcantarillado, cableados eléctricos, telefónicos y cualquier otro, los cuales deberán ser reparados a cuenta del CONTRATISTA en forma inmediata y a satisfacción del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB y el afectado (Pudiendo ser este el vecino o bien una empresa privada o estatal).

Todas las excavaciones serán hechas a cielo abierto de acuerdo a los planos del proyecto y según el replanteo autorizado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.


Todos los materiales provenientes de excavaciones deben ser colocados hacia un lado de la zanja dejando un espacio libre de 40 centímetros, sin obstaculizar el trabajo y permitir el libre acceso a todas las partes de la zanja. Dichos materiales deben estar apilados y señalizados con cintas de precaución. El CONTRATISTA deberá notificar al SUPERVISOR DE OBRA de YPFB con 48 horas de anticipación al inicio de cualquier excavación, con el objetivo de verificar secciones y efectuar las mediciones pertinentes.

### 3.4 MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **METRO CÚBICO (M3)**, en la cantidad estipulada en el volumen de la obra aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

## 4. PROVISION Y COLOCADO BASE DE FIJACION PARA VALVULA DE PE (PZA)

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
		ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE CÁMARAS Y VÁLVULAS EN RED SECUNDARIA CIUDAD DE LA PAZ</b>	<b>Fecha: 24/04/2018</b>
		<b>Hoja: 6 de 13</b>

#### 4.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende todos los trabajos para la fabricación de la base de fijación para válvula de P.E. con las dimensiones establecidas en los planos correspondientes y/o instrucciones emitidas por el Supervisor de Obra de YPFB.

#### 4.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El contratista suministrará todos los materiales, herramientas, equipos apropiados (acero corrugado, alambre de amarre, arena común, grava común, cemento portland IP 30, palas, madera de construcción, clavos, accesorios de sujeción, abrazaderas, neopreno y herramientas menores) para la ejecución de los trabajos señalados.

#### 4.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La base de fijación será construida con hormigón armado, capaz de soportar las torsiones que se generen al realizar la apertura o cierre de válvula, tendrán forma rectangular en su base y con dos soportes para la fijación de la tubería y el asentamiento de la válvula. El tamaño de la base de sujeción varía de acuerdo al diámetro de la válvula estas medidas están detalladas en los planos correspondientes en el Anexo 2 de Planos y Gráficos, y/o instrucciones emitidas por el Supervisor de Obra de YPFB.

La mezcla de hormigón tendrá la siguiente dosificación, con la menor cantidad de agua posible para lograr una mejor resistencia: 1 Cemento: 2 Arena fina: 3 Grava común.

Antes de instalar la base de válvula, se realizara una inspección a la válvula para verificar si esta presenta fugas. Esta verificación se realizará utilizando agua jabonosa. Se debe tener registro fotográfico de la inspección de fugas a cada una de las válvulas, en caso de encontrar fuga se reportara inmediatamente al Supervisor de obra.

#### 4.4 MEDICIÓN

El ítem será medido por **PIEZA (PZA)** y será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada para este ítem.

### 5. RELLENO DE ZANJA CON TIERRA CERNIDA (M3)


#### 5.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno con tierra cernida que deberán realizarse después de haber sido aprobado en forma escrita por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, según se especifique en los planos, las cantidades establecidas en la propuesta y/o instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

Específicamente se refiere al empleo de tierra cernida y seleccionada, echada por capas, cada una debidamente compactada, después de haber realizado el mantenimiento de las cámaras en red secundaria en los lugares indicados en el proyecto o autorizados por la SUPERVISIÓN DE OBRA de YPFB.

#### 5.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
		ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE CÁMARAS Y VÁLVULAS EN RED SECUNDARIA</b>	<b>Fecha: 24/04/2018</b>
	<b>CIUDAD DE LA PAZ</b>	<b>Hoja: 7 de 13</b>

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesario para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

### 5.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Antes de proceder con el relleno de la zanja se realizará la instalación del tubo guía (provisto por YPFB) de forma perpendicular a la tubería de red secundaria, de manera que permita una adecuada operación de la válvula de red secundaria. El relleno inicial de tierra cernida tendrá una altura de 0,35 m, con el propósito de evitar el contacto con materiales que dañen los accesorios y la misma válvula, hasta una altura, el relleno a esta altura será compactada manualmente.

El material de relleno será el mismo material extraído que deberá ser cernido en zarandas con una abertura máxima de malla de 3/8 de pulgada, no se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquéllos que igualen o sobrepasen el límite plástico del suelo.

En caso que por efecto de las lluvias, rotura de tuberías de agua o cualquier otra causa, que haya afectado las zanjas rellenas o sin rellenas, si fuera el caso, inundando, el CONTRATISTA deberá remover todo el material afectado y reponer el material de relleno. Este trabajo será ejecutado por cuenta y riesgo del CONTRATISTA.

### 5.4 MEDICIÓN

El ítem de relleno y compactado con tierra cernida será medido por **METRO CUBICO (M3)**, compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el SUPERVISOR DE OBRA de Obra.

## 6. RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN (M3)


### 6.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende los trabajos de colocación de cinta de señalización, relleno y compactado de las zanjas ejecutadas de acuerdo a instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB. Esta actividad se iniciará una vez concluidos y aceptados los trabajos de relleno de zanja con tierra cernida.

### 6.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (compactadora mecánica, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB al Inicio de la actividad. El material de relleno, será provisto de la misma excavación, el cual debe estar libre de pedrones y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
		ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE CÁMARAS Y VÁLVULAS EN RED SECUNDARIA</b>	<b>Fecha: 24/04/2018</b>
	<b>CIUDAD DE LA PAZ</b>	<b>Hoja: 8 de 13</b>

excavación el CONTRATISTA proporcionara el material necesario autorizado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB sin costo adicional.

### 6.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Los trabajos de relleno y compactado de zanja con tierra común serán autorizados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB. La zanja deberá estar perfilada, libre de cualquier escombros o cualquier otro elemento. El relleno de zanjas con tierra común se realizará hasta el nivel del contra piso de las aceras, compactado en capas no mayores a 0,20 m con un contenido óptimo de humedad, procediéndose al compactado.

Todas las áreas comprendidas en el trabajo deberán nivelarse en forma uniforme. La superficie final deberá entregarse libre de irregularidades. No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad ni suelos con piedras mayores a 8 cm de diámetro.

La empresa contratista deberá garantizar el correcto relleno y compactado de las zanjas, siendo así de entera responsabilidad del mismo y por cuenta propia, realizar la reparación de los futuros hundimientos que se presenten en las reposiciones hechas durante el lapso de dos años a partir de la fecha de entrega definitiva de la obra.

### 6.4 MEDICIÓN

El ítem de relleno y compactado con relleno común será medido por **METRO CUBICO (M3)**, de acuerdo a la geometría del espacio relleno y compactado en su posición final de secciones que serán aprobadas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

## 7. MANTENIMIENTO DE CAMPANA PARA VALVULA (PZA)

### 7.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende todos los trabajos de pintado de las tapas para cámaras con pintura anticorrosiva. La reparación de tapas será para **45 cámaras**.

### 7.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La empresa CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (lijas, pintura, brocha, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB al inicio de la actividad.


### 7.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Previo al trabajo de pintado, la empresa CONTRATISTA debe realizar la limpieza de las superficies, el nivel de limpieza debe ser de Grado SSPC – SP2, es decir, se debe remover escamas, herrumbres y pinturas sueltas hasta que se encuentre el material base de las tapas.

Posterior a este trabajo, se debe proceder al pintado de estas superficies con la pintura anticorrosiva de 2 a 3 pasadas.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
		ALTO UDOM – DRLA - YPFB



	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE CÁMARAS Y VÁLVULAS EN RED SECUNDARIA</b>	<b>Fecha: 24/04/2018</b>
	<b>CIUDAD DE LA PAZ</b>	<b>Hoja: 9 de 13</b>

#### 7.4 MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **PIEZA (PZA)**, en la cantidad estipulada en el volumen de la obra aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

### 8. REPOSICION Y AFINADO DE ACERA Y/O CUNETA (M2)

#### 8.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende los trabajos para el vaciado de una carpeta de hormigón y el acabado fino sobre una superficie de terreno debidamente apisonada y empedrada; emplazando la campana de válvula provista por YPFB. Después de vaciada la carpeta se procederá a efectuar el afinado con cemento terminado de H<sup>2</sup>S<sup>9</sup> y el respectivo curado; según indicaciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

#### 8.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (carretillas, mezcladora, herramientas menores, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

Los materiales a emplearse en la preparación del hormigón deberán ser de buena calidad, se debe utilizar cemento Portland IP-30, arena limpia no arcillosa y grava no mayor a 1/2" y/o como lo solicite el Supervisor de Obra de YPFB. Se podrá emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa justificación y aprobación expresa efectuada por el Supervisor de Obra de YPFB.

Se hará uso de mezcladora mecánica en la preparación del hormigón, a objeto de obtener homogeneidad en la calidad del concreto. El agua de mezclado deberá estar limpia y libre de cualquier sustancia perjudicial para el Hormigón


#### 8.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Una vez que el terreno esté: debidamente compactado, con soladura de piedra, limpio de tierra u otras impurezas y con el nivel de piso terminado de acuerdo a las pendientes respectivas; se procederá a realizar el vaciado de una carpeta de 5 cm de espesor de hormigón, el cual deberá ejecutarse de acuerdo a las indicaciones del Supervisor de Obra de YPFB.

La empresa CONTRATISTA sobre el empedrado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una capa de 4 cm. de hormigón con una dosificación 1:2:3 (1: *Cemento* 2: *Arena fina* 3: *Grava común*) considerada sobre el nivel del empedrado, el vaciado deberá ejecutarse de acuerdo a las indicaciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

Luego se recubrirá con una segunda capa de 1 cm. con mortero de cemento de una dosificación 1:3. La superficie de acabado se realizará de acuerdo al detalle especificado en el plano

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
		ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE CÁMARAS Y VÁLVULAS EN RED SECUNDARIA CIUDAD DE LA PAZ</b>	Fecha: 24/04/2018 Hoja: 10 de 13

respectivo, teniendo especial cuidado en las aceras donde se realizará un enlucido perimetral de  $e = 5$  cm., así como también donde se ubican las bunas y juntas de dilatación.

En los extremos del vaciado de la zanja serán realizadas las juntas de dilatación a ambos lados del ancho de la zanja debiendo utilizar chanchos de acuerdo a especificaciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB. Las líneas de dilatación transversales deberán seguir las ya existentes, en caso de no contar con estas líneas, consultar al SUPERVISOR DE OBRA de YPFB para determinar los espaciamientos adecuados para las mismas.

La tapa de válvula será fijada a la vereda con el vaciado de hormigón, de manera que quede perpendicular al eje de la válvula, estable e inamovible.

Finalmente el hormigón se cubrirá con una capa de enlucido para un mejor acabado, con referencia a las condiciones originales de la acera, preservando las juntas de dilatación y construyendo las juntas rectilíneas de acabado longitudinal.

En caso de encontrarse espesores mayores en la reposición de aceras, el CONTRATISTA deberá cubrir dicho espesor, SIN COSTO ADICIONAL ALGUNO.

Antes del vaciado del hormigón para la reposición de aceras, el CONTRATISTA deberá requerir la correspondiente autorización escrita del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

#### 8.4 MEDICIÓN

El ítem de reposición y afinado de aceras y/o cunetas se medirán por **METRO CUADRADO (M<sup>2</sup>)**, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas y será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada para este ítem.

### 9. PROVISION Y COLOCADO DE PLAQUETA DE SEÑALIZACION PARA VALVULA (PZA)

#### 9.1 DEFINICIÓN

Este ítem comprende los trabajos de provisión e instalación de plaquetas de señalización de válvulas en Red Secundaria, de acuerdo a lo establecido en los planos y gráficos correspondientes y/o por instrucciones emitidas por el Supervisor de obra de YPFB.


#### 9.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El contratista suministrará todos los materiales, herramientas, equipos apropiados (cemento, arena y herramientas menores) para la ejecución de los trabajos señalados.

#### 9.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión de plaquetas con logo "YPFB" e inscrito el símbolo y la palabra "VALVULA" pintada con pintura de acuerdo diámetro y colores establecidos por YPFB, como se indica en el Anexo 2 de Planos y Gráficos, y/o instrucciones del Supervisor de obra .

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
		ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE CÁMARAS Y VÁLVULAS EN RED SECUNDARIA CIUDAD DE LA PAZ</b>	Fecha: 24/04/2018 Hoja: 11 de 13

La plaqueta debe ser instalada en el muro más próximo a la válvula y de acuerdo a instrucciones del Supervisor de obra. La empresa contratista adjudicada solicitará autorización al propietario para la instalación de la misma.

Para la instalación la profundidad de entierro de las plaquetas debe ser de 0,05 metros ahogada en una mezcla de hormigón. Luego, se recubrirá con una segunda capa de 1 cm. con mortero de cemento de una dosificación 1:3 para el afinado. Además, deberá tener en sus bordes juntas de dilatación.

#### 9.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem se medirá por **PIEZA (PZA)**, dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

### 10. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS (GLB)

#### 10.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el carguío, retiro y traslado de todos los escombros resultantes de la obra, así como también, el deshierbe y nivelación del terreno. La limpieza se la deberá hacer permanentemente con la finalidad de mantener las cámaras limpias, los escombros deberán ser recogidos en cada válvula, no dejando esta actividad postergada hasta el final de la obra.

#### 10.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (Volquetas, camionetas, etc.) Para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB al inicio de la actividad.


#### 10.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa adjudicada realizará la limpieza y retiro de escombros del terreno intervenido, para lo cual se deben tomar las fotografías necesarias del antes y después del trabajo realizado, que debe estar en conformidad con el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

Los trabajos de limpieza y retiro de escombros serán ejecutados una vez concluidas cada una de las actividades del proyecto, se recogerán todos los excedentes de materiales: escombros, basura, herramientas, equipo, piedras y cuando corresponda el material extraído por el deshierbe y nivelación del sector, etc., además de ello se realizará un barrido del polvo remanente y se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los materiales señalados y transportados hasta los lugares o botaderos establecidos para el efecto por las autoridades municipales locales.

Los materiales que indique y considere el SUPERVISOR DE OBRA reutilizables, serán transportados y almacenados en los lugares que este indique, aun cuando estuvieran fuera de

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
		ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE CÁMARAS Y VÁLVULAS EN RED SECUNDARIA</b>	<b>Fecha: 24/04/2018</b>
	<b>CIUDAD DE LA PAZ</b>	<b>Hoja: 12 de 13</b>

los límites de la obra. A objeto de efectuar una limpieza adecuada, se deberá previamente eliminar todas las aguas estancadas que se encuentren en las zanjas y las cunetas, debiendo ser conducidas las mismas convenientemente a fin de evitar molestias en el al trabajo mismo y a las inmediaciones.

La empresa adjudicada deberá cumplir con los componentes de limpieza final, donde el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB constatará que no haya residuos remanentes de las actividades realizadas durante la obra proveniente de equipos o plantas, que puedan causar efectos nocivos en los habitantes en el sitio de la obra, una vez terminada la obra de acuerdo a contrato y previamente a la recepción de la misma.

Una vez terminada la obra previamente a la recepción de la misma, la empresa adjudicada estará obligada a realizar la limpieza periódica, la limpieza general del lugar, dejando el área libre de materiales excedentes y de residuos.

#### **10.4 MEDICIÓN**

El ítem de limpieza y retiro de escombros será medido en forma GLOBAL, queda plenamente establecido que la obra a ser entregada, deberá estar libre de todo tipo de residuos que obliguen a ejecutar algún trabajo adicional referente a la limpieza y retiro de escombros dejados por la propia obra, los cuales serán aprobados y reconocidos por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, la forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

### **11. ELABORACIÓN DATA BOOK (GLB)**

#### **11.1 DESCRIPCION**

Este ítem corresponde al documento que contiene la información técnica de la obra (informe de los trabajos realizados), registros de pruebas, planos de obra y otros que se mencionan en la forma de ejecución.

#### **11.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El CONTRATISTA suministrará todos los materiales, herramientas, equipos apropiados (computadora, plotter y material de escritorio, etc.) para la ejecución de los trabajos señalados.


#### **11.3 FORMA DE EJECUCIÓN**

Al finalizar el servicio la empresa contratada deberá entregar a YPFB, en carpeta (Data Book), un informe original impreso y digital (formato editable), con dos copias. Detallando los trabajos realizados. El informe debe contener como mínimo:

Documentos Administrativos

- Nota de Adjudicación (Fotocopia).
- Contrato (Fotocopia).
- Autorización de municipio para realizar los trabajos (Original).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
		ALTO UDOM – DRLA - YPFB

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE CÁMARAS Y VÁLVULAS EN RED SECUNDARIA CIUDAD DE LA PAZ</b>	<b>Fecha: 24/04/2018</b>
		<b>Hoja: 13 de 13</b>

- Cronograma Inicial de obra (Original).
- Cronograma Final de obra (Original).
- Especificaciones Técnicas (Fotocopia).
- Memorándum de designación de Supervisor y Fiscal de Obra de YPFB.
- Orden de Proceder (Fotocopia).
- Libro de Órdenes (Original).
- Orden de trabajo, si corresponde (Fotocopia).
- Orden de cambio, si corresponde (Fotocopia).
- Contrato modificatorio, si corresponde (Fotocopia).
- Memorándum designación de comisión de recepción.
- Acta de Entrega Definitiva (Original).
- Planillas parciales de avance y cierre aprobadas por el Supervisor y Fiscal de Obra de YPFB (Fotocopia).

Procedimientos de la empresa Contratista

- Procedimiento de cada uno de los ítems listados en los volúmenes de obra.

Planos

- Planos de Ubicación impreso y formato digital, de todas las cámaras de válvulas a ser intervenidas.
- Plano individual con cotas del mantenimiento de las cámaras.

Registro fotográfico

- Registro fotográfico del antes, durante y después de la intervención, detallando cada uno de los trabajos realizados.

Formularios

- Formularios de replanteo antes del inicio de obras.

Formulario de conclusión de trabajo por válvula

#### 11.4 MEDICIÓN

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

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
		ALTO UDOM – DRLA - YPFB