
 La fuerza que transforma Bolivia	<b>UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM</b> <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS GENERALES</b>	<b>Hoja:</b> 1 de 12

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS GENERALES**  
**ANEXO 1**

**Contenido**

1.	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO .....	2
1.1.	ÍTEMS .....	2
1.2.	DEFINICIÓN.....	2
1.3.	MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL .....	2
1.4.	PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN .....	2
1.5.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL.....	2
1.6.	MEDICIÓN .....	3
1.7.	FORMA DE PAGO .....	3
2.	INSTALACIÓN DE FAENAS .....	4
2.1.	ÍTEMS .....	4
2.2.	DEFINICIÓN.....	4
2.3.	MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO .....	4
2.4.	PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN .....	4
2.5.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL.....	4
2.6.	MEDICIÓN .....	5
2.7.	FORMA DE PAGO .....	5
3.	CARGUÍO, TRANSPORTE Y DESCARGUÍO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS .....	6
3.1.	ÍTEMS .....	6
3.2.	DEFINICIÓN.....	6
3.3.	MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.....	6
3.4.	PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN .....	6
3.5.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL.....	6
3.6.	MEDICIÓN .....	7
3.7.	FORMA DE PAGO .....	7
4.	ELABORACIÓN DE PLANOS AS BUILT .....	8
4.1.	ÍTEMS .....	8
4.2.	DEFINICIÓN.....	8
4.3.	MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.....	8
4.4.	PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.....	8
4.5.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL.....	9
4.6.	MEDICIÓN .....	9
4.7.	FORMA DE PAGO.....	10
5.	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS .....	11
5.1.	ÍTEMS .....	11
5.2.	DEFINICIÓN.....	11
5.3.	MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.....	11
5.4.	PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.....	11
5.5.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL.....	11
5.6.	MEDICIÓN .....	12
5.7.	FORMA DE PAGO.....	12

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda <b>SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO</b>	Ing. Victor Moises Mamani Alañoca <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>

	<b>UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM</b> <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS GENERALES</b>	<b>Hoja:</b> 2 de 12

## **1. MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO**

**UNIDAD:** Global

### **1.1. ÍTEMS**

Este procedimiento será aplicado al ítem 1.

### **1.2. DEFINICIÓN**

Comprende todos los trabajos necesarios para la movilización de personal, equipo, maquinaria y herramientas propios de la empresa contratista hasta el sitio de obra.

### **1.3. MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL**

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

### **1.4. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

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.

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 necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

### **1.5. MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL**


El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Luis Rodolfo Durán Miranda <b>SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO</b>	Ing. Victor Moises Mamani Alañoca <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>

	<b>UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM</b> <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS GENERALES</b>	<b>Hoja:</b> 3 de 12

### **1.6. MEDICIÓN**


Este ítem será medido en forma Global.

### **1.7. FORMA DE PAGO**

Será 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.

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

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Luis Rodolfo Durán Miranda <b>SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO</b>	Ing. Victor Moises Mamani Alañoca <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>

	<b>UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM</b> <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS GENERALES</b>	<b>Hoja:</b> 4 de 12

## 2. INSTALACIÓN DE FAENAS

**UNIDAD:** Global

### 2.1. ÍTEMS

Este procedimiento será aplicado al ítem 2 de los volúmenes de obra.

### 2.2. DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para la habilitación de un área que reúna las condiciones necesarias para almacenar los equipos, maquinaria, herramientas y materiales inherentes para la ejecución de la obra.

### 2.3. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La empresa Contratista deberá proporcionar el personal, materiales, herramientas y equipos necesarios para realizar la instalación de faenas.

### 2.4. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa Contratista habilitará un espacio que se encuentre a no más de 500 metros del área de intervención de la obra, la ubicación del sitio de instalación de faenas debe ser autorizada por el Supervisor en el libro de órdenes. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem, será de entera responsabilidad de la empresa Contratista.

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.

Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa Contratista.

### 2.5. MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL


El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda <b>SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO</b>	Ing. Victor Moises Mamani Alañoca <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>

	<b>UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM</b> <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS GENERALES</b>	<b>Hoja:</b> 5 de 12

seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

## **2.6. MEDICIÓN**


Este ítem será medido en forma Global.

## **2.7. FORMA DE PAGO**

Este ítem será 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.

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

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Luis Rodolfo Durán Miranda <b>SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO</b>	Ing. Victor Moises Mamani Alañoca <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>

 <p>La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM</b> <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS GENERALES</b>	<b>Hoja:</b> 6 de 12

### **3. CARGUÍO, TRANSPORTE Y DESCARGUÍO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS**

**UNIDAD:** Global

#### **3.1. ÍTEMS**

Este procedimiento será aplicado al ítem 3 de los volúmenes de obra.

#### **3.2. DEFINICIÓN**

Comprende todos los trabajos necesarios para el carguío, transporte y descarguío de la tubería y accesorios de la obra, desde almacenes de Redes de Gas Cochabamba hasta el área aprobada por el Supervisor en el ítem de instalación de faenas.

#### **3.3. MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La empresa Contratista deberá proporcionar el personal, materiales, herramientas y equipos necesarios para realizar el carguío, transporte y descarguío de tubería y accesorios, sin producir ningún tipo de daño en los mismos.

#### **3.4. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

El carguío, transporte y descarguío debe ser realizado por personal capacitado, con equipos apropiados y vehículos que deben estar correctamente dimensionados al tamaño y peso de la carga, no será permitido el uso de equipo pesado que no cumpla con las características mencionadas, estando el Supervisor facultado para rechazar el equipo o personal que a su criterio pueda poner en riesgo la integridad de los materiales a ser cargados. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa Contratista.

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.

Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa Contratista.


#### **3.5. MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL**

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Luis Rodolfo Durán Miranda <b>SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO</b>	Ing. Victor Moises Mamani Alañoca <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>

	<b>UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS GENERALES</b>	<b>Hoja: 7 de 12</b>

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

### **3.6. MEDICIÓN**


Este ítem será medido en forma Global.

### **3.7. FORMA DE PAGO**

Este ítem será medido y pagado en forma global, el mismo será considerado como concluido una vez que toda la tubería y accesorios se encuentren en su posición final dentro 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.

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

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Luis Rodolfo Durán Miranda <b>SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO</b>	Ing. Victor Moises Mamani Alañoca <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>

	<b>UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM</b> <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS GENERALES</b>	<b>Hoja:</b> 8 de 12

#### **4. ELABORACIÓN DE PLANOS AS BUILT**

**UNIDAD:** Global

##### **4.1. ÍTEMS**

Este procedimiento será aplicado al ítem 4 de los volúmenes de obra.

##### **4.2. DEFINICIÓN.**

Comprende todos los trabajos necesarios para la elaboración y entrega de los planos As Built, planos constructivos del trazo del sistema de distribución por diámetros, cámaras, cruces especiales y otras instalaciones inherentes al proyecto.

##### **4.3. MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

La empresa Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para el relleno y compactado manual. Para ello deberá contar mínimamente con: palas, carretillas, zarandas, varilla de medición y apisonadores manuales.

La empresa Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la elaboración de los planos As Built. Para ello deberá contar mínimamente con: un Cadista, personal certificado en el manejo del software AutoCAD.

La empresa Contratista proveerá para su presentación física papel de peso 85 gr/cm<sup>2</sup>, tamaño doble oficio, cada lamina deberá presentarse a escala 1:1000 y para su presentación digital discos en formato DVD. Todos los insumos requeridos para la elaboración y presentación de los planos.

##### **4.4. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.**

La empresa Contratista recabará de oficinas de YPFB planos de las zonas en las cuales tendrá incidencia el proyecto y el carimbo, una vez concluido el plano deberá ser entregado al Supervisor para su revisión, esta revisión permitirá identificar cualquier desviación en la ubicación real de la tubería y/o accesorios, por otro lado el Supervisor también verificará que el formato coincida con el solicitado por YPFB, este formato se describe a continuación:

Los planos de la Obra deben ser concordantes con las Especificaciones Técnicas y debidamente firmados por el (los) profesional (es) responsables de su elaboración, los mismos deben estar actualizados.

Cuando se traten de construcciones nuevas los planos deben estar aprobados por instancias pertinentes.

La empresa Contratista hará entrega de uno o más planos (según el tamaño del proyecto) en tamaño doble oficio a una escala de 1:1000, los planos en borrador y planos finales deberán estar siempre impresos a color. El documento digital deberá estar dividido en capas (layers), las capas serán:

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| ➤ Plantilla YPFB   | ➤ Tubería 3 pulgadas         |
| ➤ Aceras   | ➤ Tubería 2 pulgadas         |
| ➤ Predios  | ➤ Línea de Eje               |
| ➤ Croquis de Manzano   | ➤ Cotas                      |
| ➤ Tubería Existente del diámetro correspondiente (en línea segmentada) | ➤ Detalle del cruce especial |
| ➤ Tubería 8 pulgadas   | ➤ Descripción de cotas       |

El plano será realizado por tramos, para ello los tramos seguirán una secuencia lógica numeral denominadas progresivas, las características propias del plano serán longitud del tramo construido, diámetros de tubería, accesorios, profundidad del tendido de red en tramos y cruces, localización y distancias en relación con tuberías existentes tanto en aceras como en calzadas, distancia entre línea de ejes, distancia de la red a la rasante municipal en al menos tres puntos de referencia, ancho de acera con al menos dos puntos de referencia.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Luis Rodolfo Durán Miranda <b>SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO</b>	Ing. Victor Moises Mamani Alañoca <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>





<b>UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
<b>MANTENIMIENTO – ATERRAMIENTO DE EDR's DRGCB UDOM ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS GENERALES</b>	<b>Hoja: 9 de 12</b>

Las líneas de eje y acera serán segmentadas (- - -), mientras que las líneas de tubería serán líneas continuas, así mismo el grosor de la tubería respectara el siguiente orden en forma descendente: la tubería, los predios, las aceras y las líneas de acotación. Las acotaciones serán paralelas a la línea acotada, se expresará su dimensión en metros y llevará siempre dos decimales. En el caso de cruces especiales, la empresa Contratista adjuntará un plano individual con el detalle constructivo correspondiente, en este se deberá incluir planos de corte, el mismo que indicara la profundidad de la tubería, la ubicación con relación a la rasante u otros puntos de referencia, ubicación de las juntas y fundas (si fuera el caso),

En el caso de válvulas, la empresa Contratista hará uso de Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) para plasmar en el plano la ubicación exacta de estas, estos datos serán anexados al plano As Built.

Una vez pasado el proceso de revisión se emitirá carta de conformidad fechada en el día de aprobación por Supervisor, Fiscal y Cadista, dicha fecha debe encontrarse dentro del plazo establecido para evitar cualquier multa contemplada en el contrato. La empresa deberá adjuntar al Data Book los planos aprobados en formato físico y digital.

Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa Contratista.

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 necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

#### **4.5. MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL**

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

#### **4.6. MEDICIÓN**

Este ítem será medido en forma Global.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda <b>SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO</b>	Ing. Victor Moises Mamani Alañoca <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>

	<b>UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO – ATERRAMIENTO DE EDR's DRGCB UDOM ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS GENERALES</b>	<b>Hoja:</b> 10 de 12

#### **4.7. FORMA DE PAGO.**

Este ítem será pagado de forma global, que será plasmando en un Documento concluido con copia digital en formato DVD, el mismo será considerado como concluido una vez que la empresa contratista haya obtenido la carta de conformidad mencionada en el punto anterior.

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

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Luis Rodolfo Durán Miranda <b>SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO</b>	Ing. Victor Moises Mamani Alañoca <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>

	<b>UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO – ATERRAMIENTO DE EDR's DRGCB UDOM ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS GENERALES</b>	<b>Hoja: 11 de 12</b>

## 5. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS

**UNIDAD:** Global

### 5.1. ÍTEMS

Este procedimiento será aplicado al ítem 5 de los volúmenes de obra.

### 5.2. DEFINICIÓN.

Comprende todos los trabajos necesarios para mantener la obra libre de escombros, además de contemplar el carguío, traslado y disposición de todos los escombros generados en la obra.

### 5.3. MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

La empresa Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la limpieza y retiro de escombros.

### 5.4. 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. Así mismo 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.

Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa Contratista.

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.

### 5.5. MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda <b>SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO</b>	Ing. Victor Moises Mamani Alañoca <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>

	<b>UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO – ATERRAMIENTO DE EDR's DRGCB UDOM ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS GENERALES</b>	<b>Hoja: 12 de 12</b>

seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

#### **5.6. MEDICIÓN**

Este ítem será medido en forma Global.

#### **5.7. 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.

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

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Luis Rodolfo Durán Miranda <b>SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO</b>	Ing. Victor Moises Mamani Alañoca <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>