

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 1 de 33

1. MOVILIZACIÓN DE PERSONAL, MATERIAL Y EQUIPO

UNIDAD: GLOBAL

1.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la movilización y desmovilización de personal, equipo, material y herramientas necesarios para la ejecución de cada uno de los ítems que comprende la obra.

El CONTRATISTA realizará los siguientes trabajos: transportar, descargar, proveer equipos, herramientas, materiales y personal necesarios para la ejecución de la obra.

Este traslado se realizará en coordinación con el SUPERVISOR DE OBRA por parte de YPFB, debiendo instruir a la contratista, las zonas a intervenir según la planificación de mantenimiento de cámaras y válvulas de red secundaria, considerando el plazo establecido.

1.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA proporcionara todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas para la ejecución de este ítem.

MANO DE OBRA

Chofer
Ayudante

EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Camioneta

1.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El CONTRATISTA deberá presentar al SUPERVISOR DE OBRA un plan de Movilización y Desmovilización que contemple lo siguiente:

- Medio de Transporte
- Tipo de carga a transportar
- Inspección de equipos, herramientas y carga
- Cronogramas de trabajo

El CONTRATISTA será responsable de todas las actividades y consecuencias de las mismas.

El CONTRATISTA será responsable de programar sus movilizaciónes de acuerdo con el cronograma de trabajo y órdenes del SUPERVISOR DE OBRA. No se reconocerán costos de movilizaciónes y desmovilizaciónes adicionales, ni costos de equipos y personal en Stand By, puesto que los mismos son incluidos dentro de los gastos generales que forman parte de los costos indirectos.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p>Anexo 1</p>
	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES</p>	<p>Hoja: 2 de 33</p>

1.4. 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.

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.

1.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente Ítem será medido en forma global de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. 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.

El pago del ítem se hará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, deberá respaldarse con un registro fotográfico y dependerá del avance porcentual en relación con la ejecución del trabajo, debiendo dejar al menos un porcentaje mínimo de 20% para los trabajos de desmovilización a ser pagados en la planilla de cierre.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 3 de 33

2. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS

UNIDAD: GLOBAL

2.1. DEFINICIÓN

El presente ítem comprende los trabajos necesarios para realizar la limpieza exterior e interior de las cámaras sucias, comprendiendo el carguío, retiro, traslado de todos los escombros, el deshierbe y retiro de todo el material excedente que se haya generado producto de los trabajos realizados.

Los escombros deberán ser recogidos cada conclusión de trabajos, no dejando esta actividad postergada hasta el final de la obra.

2.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA proporcionara todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas para la ejecución de este ítem.

MANO DE OBRA

Peón
Chofer

EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Camioneta

2.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los trabajos de limpieza interior y exterior de cámaras se ejecutaran, recogiendo todo material que impida el correcto acceso y operación de la válvula en la cámara: escombros, piedras, hierbas, basura y otro que impida el acceso a la cámara. Cuando corresponda el material extraído por el deshierbe y nivelación del sector, etc. Se transportará fuera de la obra y del área de trabajo, mismos serán transportados hasta los lugares o botaderos establecidos para el efecto por las autoridades municipales locales.

El SUPERVISOR indicara las cámaras sucias que requieren limpieza INTERIOR y/o limpieza EXTERIOR para que el CONTRATISTA realice la limpieza y/o deshierbe necesario para dejar visible y operable la cámara de la válvula en red secundaria.

El CONTRATISTA deberá cumplir con los componentes de limpieza final, donde el SUPERVISOR 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 con el contrato y previamente a la recepción provisional de la misma, el CONTRATISTA estará obligado a ejecutar, además de la limpieza de cámaras, la limpieza general del lugar.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 4 de 33

Información de respaldo:

Al realizar la inspección del estado de las cámaras, estas deberán ser respaldadas mediante un registro fotográfico de cómo se encontraba antes y después de su mantenimiento, ubicación de la cámara.

2.4. 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.

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.

2.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente Ítem será medido en forma global de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. 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.

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.

El pago del ítem se hará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, deberá respaldarse con un registro fotográfico y dependerá del avance porcentual en relación con la ejecución del trabajo, debiendo dejar al menos un porcentaje mínimo de 20% para los trabajos de limpieza en la desmovilización a ser pagados en la planilla de cierre.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 5 de 33

3. RECONSTRUCCIÓN DE CÁMARA

UNIDAD: PIEZA

3.1. DEFINICIÓN

El presente ítem se enfoca a las cámaras no visibles en terreno, cámaras enterradas y tapadas por acera entre otros casos. Comprende los trabajos de ubicación de la válvula no visible como también comprende los trabajos necesarios para la reconstrucción de cámara de la válvula de Red Secundaria, de acuerdo a la tipología, dimensiones adecuadas de trabajo en tuberías de red secundaria en operación, excavación, relleno, preparación, trabajos de albañilería y otros de tal manera de dejar la válvula operable.

3.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA proporcionara todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas para la ejecución de este ítem.

MATERIALES

Acero corrugado
Alambre de Amarre
Arena Común
Grava Común
Cemento Portland IP-30
Madera de Construcción
Tubería PVC E-40, 4"

MANO DE OBRA

Albañil
Ayudante

EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Hormigonera 300 lt

3.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa Contratista deberá contar con la autorización del Gobierno Municipal para poder dar inicio a la excavación de suelos. Las excavaciones podrán ejecutarse por métodos manuales o mecánicos de acuerdo a la ubicación y tipo de terreno (tierra – concreto). Previo al inicio de la excavación la Empresa Contratista investigará la existencia de redes de servicios básicos o estructuras circundantes, para lo cual la Contratista se hará responsable de cualquier daño ocurrido durante el desarrollo de este ítem.

La empresa contratista deberá realizar los trabajos de corte, rotura, remoción de acera o las excavaciones necesarias a fin de poner en descubierto la cámara y válvulas de red secundaria. YPFB a través del SUPERVISOR proporcionará planos de ubicación de las cámaras no visibles. Cabe aclarar que las excavaciones realizadas que resulten vanas, deberán dejarse en las mismas condiciones iniciales.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES</p>	<p>Hoja: 6 de 33</p>

Una vez descubierta la válvula de red secundaria se realizarán los trabajos de instalación de la base de hormigón ciclópeo y la instalación de la campana, las gráficas y diseños se encuentran detallados en el Anexo 2 del presente documento. Así mismo la empresa Contratista será responsable por cualquier daño que pudiera causarse a instalaciones de YPFB o de terceros durante el desarrollo de esta actividad.

La remoción del hormigón existente y las excavaciones deberán ejecutarse por métodos manuales, las dimensiones serán de 1.15m x 1.15m x 0.9m, a fin de garantizar el trabajo adecuado para la ejecución de la reconstrucción de la cámara.

La campana para la válvula deberá ser fijada a la acera con un vaciado hasta la profundidad de 20 cm, de manera que esta quede perpendicular al eje de la válvula, estable e inamovible.

El material aislante de PVC será provisto por la empresa CONTRATISTA. La campana para la cámara será provista por YPFB.

La empresa Contratista deberá hacer uso de zarandas con una abertura máxima de 3/8 de pulgada y deberá rellenar la zanja en dos etapas, la primera etapa con una cama de tierra cernida que sirva de asiento para la tubería y la segunda etapa será la protección superior de la tubería, dichos trabajos deberán ser autorizados por el SUPERVISOR, siempre y cuando se verifique que la zanja esté libre de escombros o cualquier otro elemento que pueda dañar la tubería. Una vez aprobada la actividad de relleno y compactado, la empresa Contratista procederá al empedrado con el material encontrado producto de la excavación (de ser necesario deberá proveer el material), posteriormente se procederá al vaciado de una carpeta de 9.50 cm hormigón de una dosificación de 1:2:4, después recubrirá con una segunda capa de 0.50 cm con mortero de cemento de 1:3. La empresa Contratista deberá usar reglas de madera o metal para generar las juntas de dilatación, así mismo la apariencia final de la acera debe armonizar con la encontrada originalmente.

Información de respaldo:

Al realizar la inspección del estado de la reconstrucción de la cámara, estas deberán ser respaldadas mediante un registro fotográfico de cómo se encontraba antes y después de su reconstrucción y ubicación.

3.4. 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.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES</p>	<p>Hoja: 7 de 33</p>

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.

3.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido pieza de cámara reconstruida, será pagado en base al precio unitario de la propuesta adjudicada, para ello el Supervisor de Obra dará la conformidad a la calidad del trabajo terminado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 8 de 33

4. CAMBIO DE CAMPANA

UNIDAD: PIEZA

4.1. DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios correspondientes al cambio de campanas, inexistentes o en mal estado, por otros nuevos en la misma posición. Así como las obras civiles necesarias para la fijación de los mismos. La actividad contemplará el retiro de todo el material excedente que se haya generado producto de los trabajos realizados.

4.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas para la ejecución de este ítem.

MATERIALES

Cemento Portland IP-30
Grava Común
Arena Común

MANO DE OBRA

Albañil
Ayudante

EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Hormigonera 300 lt

4.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa adjudicada deberá realizar todos los trabajos necesarios para el cambio de campanas o instalación de unas nuevas en la misma posición. Previo a la instalación o cambio de la campana de protección, la empresa deberá cortar el hormigón donde se encuentra posicionada la cámara y válvula de red secundaria, haciendo uso de cortadora mecánica y/o amoladora a fin de delimitar el área de trabajo, una vez concluida dicha actividad se procederá a demoler la sección definida, hasta una profundidad de 20 cm.

Posterior a la remoción se deberá realizar los trabajos de posicionamiento de las nuevas campanas, para lo cual deberá realizar un vaciado hasta una profundidad de 20 cm de manera que esta quede perpendicular al eje de la válvula, estable e inamovible. Las campanas de protección de válvulas de red secundaria serán provistas por YPFB.

Información de respaldo:

Al realizar la inspección del estado del cambio de ca na, estas deberán ser respaldadas mediante un registro fotográfico de cómo se encontraba antes y después de su reconstrucción y ubicación.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 9 de 33

4.4. 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.

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.

4.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido y pagado por pieza cambiada, instalada y terminada, las cuales serán aprobadas por el Supervisor. La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho pago será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 10 de 33

5. SEÑALIZACIÓN DE CÁMARA CON PINTURA REFLECTIVA

UNIDAD: PIEZA

5.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende los trabajos necesarios para realizar la provisión y aplicación de pintura de alto tráfico reflectiva en la superficie de la cámara como indica el Anexo 2. Involucra limpieza, remoción de suciedad, polvo y otros necesarios para el trabajo. También, el retiro de todo el material excedente que se haya generado producto de los trabajos realizados.

5.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA proporcionara todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas para la ejecución de este ítem.

MATERIALES

Lija
Pintura reflectiva

MANO DE OBRA

Pintor
Ayudante

5.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa Contratista deberá prever todos los recursos y materiales necesarios para minimizar el tiempo de ejecución en la que habilitará la mayor cantidad de frentes o grupos de trabajo. La empresa contratista deberá realizar la limpieza y preparación de la superficie antes de iniciar con el pintado. Luego se procederá a la provisión y aplicación de pintura de alto tráfico reflectiva color amarillo Caterpillar y Negro en franjas diagonales de acuerdo al anexo 2. La empresa adjudicada dispondrá de cepillo de acero, brochas y pinceles para obtener uniformidad, se deberá agregar una segunda capa de pintura, garantizando su aplicación.

Una vez concluida la actividad descrita en el ítem, se recogerán todos los excedentes de materiales: basura, herramientas, mismos que serán transportados hasta los lugares de acopio o botaderos establecidos por las autoridades municipales locales para tal efecto.

Información de respaldo:

Al realizar la inspección del estado de pintura de las cámaras, estas deberán ser respaldadas mediante un registro fotográfico de cómo se encontraba antes y después de su mantenimiento, se deberá indicar ubicación.

5.4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido por pieza (cámara pintada), será pagado 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.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 11 de 33

6. CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE ACERA Y/O CUNETETA

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2)

6.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el corte, rotura 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 de la zanja correspondiente a la red secundaria.

La actividad deberá contemplar el retiro de todo el material excedente que se haya generado producto de los trabajos realizados.

6.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionara todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas para la ejecución de este ítem.

MATERIALES

Disco de corte

MANO DE OBRA

Albañil
Op. Equipo de corte
Peón

EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Martillo neumático de Rotura
Cortadora mecánica
Compresora

6.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los trabajos de corte, rotura y remoción de aceras de hormigón serán ejecutados de acuerdo al siguiente detalle:

- El corte será realizado de acuerdo a las especificaciones técnicas y en coordinación con el SUPERVISOR DE OBRA.
- 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, dicho reporte fotográfico será presentado en medio digital previo a la orden de proceder.
- 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.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	<p>Hoja: 12 de 33</p>

- Todo corte se realizara 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 cuando existan razones técnicas para ello, 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 realizando puntadas en los tramos cortados y mover los mismos evitando así deteriorar otros tramos.
- Al utilizar la cortadora mecánica, el operador deberá necesariamente usar guantes protectores de cuero, zapatos con punta de acero, lentes de seguridad y mascarillas auto filtrantes para partículas.
- En caso de utilizar la amoladora se deberá humedecer la acera constantemente con el fin de evitar que el polvo afecte a los transeúntes, vecinos y demás trabajadores.
- La profundidad mínima del corte será del espesor de la acera o cuneta, de no respetarse dicha profundidad el SUPERVISOR DE OBRA podrá ordenar la profundización del corte a criterio; al existir daño adicional en el sector se realizara la remoción de la capa correspondiente para su reparación.

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.

El uso del combo u otra herramienta manual en la remoción de aceras queda terminantemente PROHIBIDO.

6.4. 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.

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.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES</p>	<p>Hoja: 13 de 33</p>

6.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem de corte y remoción de aceras de hormigón será medido en metros cuadrados, de acuerdo a las áreas netas ejecutadas y especificaciones técnicas, las cuales serán aprobadas por el SUPERVISOR DE OBRA.

La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, cualquier imprevisto correrá por cuenta del CONTRATISTA.

Dicho pago será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 14 de 33

7. EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO BLANDO

UNIDAD: METRO CUBICO (m3)

7.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende los trabajos necesarios para la excavación en zanja con la finalidad de realizar las actividades relacionadas a la reconstrucción de la cámara, actividad a ser realizada de acuerdo a especificaciones, gráficos y/o instrucciones emitidas por el SUPERVISOR DE OBRA, utilizando medios mecánicos o manuales. En este ítem se incluye cualquier desbroce superficial.

La actividad deberá contemplar el retiro de todo el material excedente que se haya generado producto de los trabajos realizados.

7.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionara todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas para la ejecución de este ítem.

MANO DE OBRA

Peón

7.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se dará inicio al ítem de excavaciones siempre y cuando su inicio sea aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA en cada punto de trabajo.

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 y el afectado (Pudiendo ser este un vecino de la OTB o bien una empresa privada o estatal).

Cuando la excavación haya alcanzado la profundidad y perfilado de 1.15m x 1.15m x 0.9m, se procederá a la limpieza con el retiro de todo tipo de material que pueda dañar la tubería de HDPE y pueda impedir la reconstrucción de la cámara.

En caso de identificarse excavaciones de zanjas que no cumplan con la sección indicada en las especificaciones técnicas, el SUPERVISOR DE OBRA procederá de la siguiente manera:

- Si en la sección, la profundidad y/o el ancho fuera menor a lo establecido, el CONTRATISTA está obligado a cumplir con la sección tipo, salvo la existencia de obstáculos insalvables a consideración y

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	<p>Hoja: 15 de 33</p>

previa autorización del SUPERVISOR DE OBRA, quien analizara la forma de realizar la protección de tubería correspondiente, por ejemplo: el Uso de Hormigón o Fundas de Protección o ambas.

En caso de presencia de agua debido a nivel freático, rotura de tuberías de Agua Potable y/o Alcantarillado u otros imprevistos requerirá del uso de bombas de Achique para mantener el nivel de agua bajo control mientras duren los trabajos. Los costos adicionales de estas actividades estarán por cuenta del CONTRATISTA.

El CONTRATISTA tiene la obligación de realizar el relleno de la zanja en el mismo día de iniciada su excavación por lo que está bajo la responsabilidad del CONTRATISTA Incrementar la cantidad de personal o los frentes de trabajo y mejorar su organización para cumplir con el Cronograma establecido y así lograr las metas correspondientes al proyecto.

Si fuese necesario el CONTRATISTA deberá contar con el personal, equipo y herramientas necesarias para la ejecución de trabajos en horario nocturno, la autorización para la ejecución de trabajos en estos horarios, previa autorización del SUPERVISOR DE OBRA, una vez verificada de la existencia de los medios necesarios para la ejecución.

Será responsabilidad del CONTRATISTA y del SUPERVISOR DE OBRA comunicar a los vecinos beneficiarios del proyecto (ya sea a través de la dirigencia de OTB, de Distrito u otra institución que sea representativa), 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). La ejecución de la actividad conllevará la responsabilidad de reparación de daños si corresponde.

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. No se permitirá la ejecución de túneles, salvo casos de necesidad justificada con previa autorización del SUPERVISOR DE OBRA. La ejecución de la actividad conllevará la responsabilidad de reparación de daños si corresponde.

En caso de excavar por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por el SUPERVISOR DE OBRA, el CONTRATISTA realizará el relleno y compactado por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al SUPERVISOR DE OBRA y aprobado por éste antes y después de su realización.

Si las excavaciones se realizan con maquinaria, el CONTRATISTA deberá tener el cuidado de no dañar las instalaciones sanitarias, de agua potable, fibra óptica etc. estando bajo su responsabilidad y sin costo adicional la reparación de los daños que se pudieran ocasionar.

Todos los materiales provenientes de excavaciones deben ser colocados hacia un lado de la zanja dejando un espacio libre de 20 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

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 16 de 33

deberá notificar al SUPERVISOR DE OBRA con 48 horas de anticipación al inicio de cualquier excavación, con el objetivo de verificar secciones y efectuar las mediciones pertinentes.

Sistemas Subterráneos

a) Cruce con líneas enterradas existentes

- En caso de encontrar un cruce durante los trabajos de excavación se deberá asegurar en el relleno que la distancia mínima de separación del cruce que se genere con el Tendido de tubería de gas con otros sistemas, será de 30 cm o bajo evaluación del SUPERVISOR DE OBRA.

b) Paralelismo con líneas enterradas existentes, en caso de presentarse el caso durante las excavaciones se tendrá en cuenta

- La tubería de HDPE llevara una funda de protección de PVC (provista de por el Contratista) a lo largo del tramo en cuestión.
- La separación mínima que se genere con el tendido de red secundaria de forma paralela a otros servicios deberá ser de 30 cm y/o bajo evaluación del SUPERVISOR DE OBRA.
- Cuando el contratista provea de fundas de protección de PVC, deberán contar con su respectivo archivo fotográfico y deben ser verificadas y aprobadas por el SUPERVISOR DE OBRA.

c) Excavación para interconexiones

- El CONTRATISTA deberá realizar las excavaciones para interconexiones, garantizando en todo momento las mejores condiciones para el Soldador de YPFB; para ello el CONTRATISTA deberá proporcionar Personal, Equipo y Herramientas mínimas para la extensión de la misma, en casos excepcionales (rotura, remoción y excavación) bajo la aprobación del SUPERVISOR DE OBRA. Los volúmenes requeridos y aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA serán cuantificados y cancelados.

7.4. 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.

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

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 17 de 33

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.

7.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

El ítem de Excavación de zanja será medido en metros cúbicos de acuerdo a la sección y longitud de la misma, siempre y cuando se encuentre aprobada por el SUPERVISOR DE OBRA. Este ítem será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 18 de 33

8. RELLENO DE ZANJA CON TIERRA CERNIDA

UNIDAD: METRO CUBICO (m3)

8.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno y compactado que deberán realizarse después de haber sido aprobado en forma escrita por el SUPERVISOR DE OBRA la zanja para todas las actividades asociadas a la reconstrucción de la cámara, según se especifique el SUPERVISOR DE OBRA, las cantidades establecidas en la propuesta y/o instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA.

Específicamente se refiere al empleo de tierra cernida y seleccionada, echada por capas, cada una debidamente compactada, después de haber realizado la reconstrucción de la cámara y todas las actividades asociadas en los lugares indicados en el proyecto o autorizados por la SUPERVISIÓN de obra.

8.2. MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionara todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas para la ejecución de este ítem.

MANO DE OBRA

Peón

8.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los trabajos de relleno y compactado de zanja serán autorizados por el SUPERVISOR DE OBRA, siempre y cuando se verifique en zanja lo siguiente:

Antes de iniciar con el relleno de zanja con tierra cernida, la misma deberá estar perfilada de acuerdo a indicaciones del SUPERVISOR DE OBRA, libre de cualquier escombros o cualquier otro elemento que pueda dañar la tubería.

En casos especiales o por razones técnicas el SUPERVISOR DE OBRA podrá autorizar la ejecución de obras de albañilería (hormigones y mampostería de ladrillo), para apoyar, proteger y separar la tubería, convenientemente de algún objeto enterrado.

En caso de presentarse daños en los servicios básicos existentes, el CONTRATISTA deberá realizar las reparaciones necesarias o las gestiones necesarias con la entidad correspondiente si el daño así lo amerita.

La tierra cernida debe estar zarandeada en malla cuadrada de 8 milímetros, previamente aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA. El material de relleno será el mismo material extraído, salvo que este no sea el adecuado, el CONTRATISTA propondrá a la SUPERVISIÓN DE OBRA el cambio del mismo, el cual deberá aprobarlo por escrito antes de su colocación.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	<p>Hoja: 19 de 33</p>

El relleno y compactado de material, se realizara en dos capas de material. La primera capa será material fino (tierra cernida) que servirá de asiento para el confinamiento de la tubería expuesta durante los trabajos de reconstrucción de cámara. El espesor de la cama será de 15 cm, la cual será nivelada y asentada, la segunda capa será la de protección de tubería con un espesor de 20 cm en aceras y 25 cm en calzadas, las mismas que serán debidamente asentadas con apisonadores manuales, el control de compactación será realizado por el SUPERVISOR DE OBRA.

Para la verificación de espesores se utilizara una varilla de medición.

El relleno de cada uno de los puntos de reconstrucción de cámara se realizará previa autorización del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, dejando constancia escrita en el Libro de Órdenes, después de haber comprobado el estado perfecto de revestimiento exterior de la tubería y la reconstrucción de la cámara. Además deberá quedar verificado que la tubería y cámara reconstruida se encuentra apoyada uniformemente en su lecho.

En caso de ser necesaria la utilización de agua para la compactación del suelo, la operación deberá ser previamente autorizada por la Supervisión.

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 rellenadas o sin rellenar, si fuera el caso, inundando, el CONTRATISTA deberá remover todo el material afectado y reponer el material de relleno con el contenido de humedad requerido líneas arriba, procediendo según las presentes especificaciones. Este trabajo será ejecutado por cuenta y riesgo del CONTRATISTA.

- Tan pronto como se haya terminado el relleno el CONTRATISTA deberá cumplir lo siguiente:
 - Limpieza y retiro de todos los escombros incluyendo rocas de gran tamaño, equipos y materiales en exceso o rechazados, que serán llevados a sitios autorizados.
 - Se debe restaurar todas las construcciones, hasta dejarlas en condiciones mejores a las iniciales, cualquier observación de las autoridades municipales, implicará que el CONTRATISTA resolverá los problemas y asumirá el costo
- Excepto cuando se estableciera lo contrario, deben ser eliminados o removidos todos los accesos, puentes, alcantarillas, maderas y otras instalaciones provisorias, utilizadas en los trabajos.

8.4. 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

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	<p>Hoja: 20 de 33</p>

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.

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.

8.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El relleno y compactado será medido y pagado en metros cúbicos compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el SUPERVISOR DE OBRA.

La medición se efectuará sobre la geometría del espacio relleno descontando el volumen de la red, fundas de seguridad y cámaras, y otro en caso que se presentase.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por las materias, mano de obra herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los y trabajos

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 21 de 33

9. RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN

UNIDAD: METRO CUBICO (M3)

9.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende los trabajos de relleno y compactado en las zanjas de excavaciones ejecutadas para alojar tuberías y pequeñas estructuras, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB. Esta actividad se iniciará una vez concluidos y aceptados los trabajos de reconstrucción de cámara y el tapado con tierra cernida de la tubería descubierta para realizar los trabajos.

Específicamente se refiere al empleo de tierra común o seleccionada, echada por capas, cada una debidamente compactada con máquina.

9.2. MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionara todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas para la ejecución de este ítem.

MANO DE OBRA

Peón
Op. Equipo de compactación

EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Compactador manual de impacto

9.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Los trabajos de relleno y compactado de zanja serán autorizados por el SUPERVISOR, siempre y cuando se verifique en zanja lo siguiente:

La zanja deberá estar perfilada, libre de cualquier escombros o cualquier otro elemento que pueda dañar la tubería y la cámara reconstruida.

A partir de la capa de relleno con tierra cernida, se colocará material de relleno (tierra común), en una altura de 55 centímetros en aceras y 65 centímetros en calzada.

En caso de presentarse daños en los servicios básicos existentes, el CONTRATISTA deberá realizar las reparaciones necesarias o las gestiones necesarias con la entidad correspondiente si el daño así lo amerita.

El equipo de compactación a ser empleado será el exigido en la propuesta (Compactador manual de impacto). En caso de no estar especificado el SUPERVISOR aprobará por escrito el equipo a ser empleado. En ambos casos se exigirá el cumplimiento de la densidad de compactación especificada.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	<p>Hoja: 22 de 33</p>

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 20 cm., con un contenido óptimo de humedad, procediéndose al compactado. A requerimiento del SUPERVISOR DE OBRA, se efectuarán pruebas de densidad y/o calicatas en sitio, corriendo por cuenta del CONTRATISTA los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido en más de tres puntos, el CONTRATISTA deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo.

El grado de compactación para vías con tráfico vehicular deberá ser de 95% del Proctor modificado. Y en el caso de veredas deberá ser del orden del 90% mínimo del Proctor modificado.

El SUPERVISOR DE OBRA exigirá la ejecución de pruebas de densidad y/o calicatas en sitio a diferentes niveles del relleno, la cantidad estará definida a criterio del SUPERVISOR garantizando que el grado de compactación en cada punto intervenido sea el indicado en el pararrayo anterior, por lo cual el CONTRATISTA deberá tener a disposición en obra los equipos de ensayos correspondientes y en cantidad suficiente. Las pruebas de compactación serán llevadas a cabo por un laboratorio especializado, quedando a cargo del CONTRATISTA el costo de las mismas. En caso de no haber alcanzado el porcentaje requerido, el CONTRATISTA deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo.

Las pruebas de laboratorio de suelos serán llevados a cabo por un laboratorio especializado, quedando a cargo del CONTRATISTA el costo de los mismos.

En caso de ser necesaria la utilización de agua para la compactación del suelo, la operación deberá ser previamente autorizada por la Supervisión.

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 rellenar, si la cantidad de tierra para el relleno fuera insuficiente, el CONTRATISTA deberá remover todo el material afectado y proveer el material de relleno con el contenido de humedad requerido líneas arriba, procediendo según las presentes especificaciones. Este trabajo será ejecutado por cuenta y riesgo del CONTRATISTA.

Todas las áreas comprendidas en el trabajo deberán nivelarse en forma uniforme. La superficie final deberá entregarse libre de irregularidades.

En todo momento los bordes de la zanja deberán tener un espacio libre de 20 cm; para evitar que el material excavado u otros elementos perjudiciales caigan a la zanja.

Tan pronto como se haya culminado con el relleno y compactado, el CONTRATISTA una vez finalizada esta actividad deberá proceder al:

- Retiro de todos los escombros y materiales en exceso o rechazados.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	<p>Hoja: 23 de 33</p>

- Restauración de la configuración original del terreno, después de la compactación mediante la reposición de aceras, calzadas, vías de circulación pública y privada, especialmente en las áreas con más casas o residencias.
- Limpieza y retiro de todos los escombros incluyendo rocas de gran tamaño, que serán llevados a sitios autorizados.
- Restaurar todas las construcciones, hasta dejarlas en condiciones mejores a las iniciales, cualquier observación de las autoridades municipales, implicará que el CONTRATISTA resolverá los problemas y asumirá el costo.
- Excepto cuando se estableciera lo contrario, deben ser eliminados o removidos todos los accesos, puentes (ramplas), alcantarillas, geotextiles, maderas y otras instalaciones provisionales (eventuales que surgen durante la construcción de la obra), utilizadas en los trabajos.

9.4. 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.

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.

9.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El relleno y compactado con relleno común será medido y pagado en metros cúbicos, de acuerdo a la geometría del espacio relleno y compactado en su posición final. Secciones que serán aprobadas por el SUPERVISOR. Este ítem será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. En la medición se deberá descontar los volúmenes de tierra que desplazan, estructuras, cámara y otros que la SUPERVISIÓN considere necesario.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES</p>	<p>Hoja: 24 de 33</p>

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Si el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB no indicara lo contrario, correrá a cargo del CONTRATISTA, sin remuneración especial alguna tanto la desviación de las aguas pluviales, como las instalaciones para el agotamiento.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 25 de 33

10. REPOSICIÓN Y AFINADO DE ACERA Y/O CUNETAS

UNIDAD: METRO CUADRADO (m²)

10.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el vaciado de una carpeta de hormigón sobre una superficie de terreno debidamente apisonada/compactada y empedrada con piedra manzana. La acera tendrá una dosificación 1:2:3 de 180 kg/cm², de resistencia, incluyendo mortero para el terminado en una relación de 1:3 y la construcción de juntas de dilatación de acuerdo a instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA.

Después de vaciada la carpeta se procederá a efectuar el afinado con cemento terminado de H²S^o y el respectivo curado; según indicaciones del SUPERVISOR.

10.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, mano de obra, equipo, maquinaria y herramientas para la ejecución de este ítem.

MATERIALES

Cemento Portland IP-30
Arena común
Grava común

MANO DE OBRA

Albañil
Ayudante

EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Hormigonera 300 lt

10.3. PROCEDIMIENTO PARA LA 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. La dosificación será de 1:2:3 considerada sobre el nivel del empedrado en coordinación con el SUPERVISOR.

En caso que no se encuentre soladura de piedra en aceras al momento de su reposición, el CONTRATISTA deberá proveer la piedra manzana sin costo adicional.

Sobre el empedrado así ejecutado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una capa de 4 cm. de hormigón con una dosificación 1:2:3 considerada sobre el nivel del empedrado, el vaciado deberá ejecutarse de acuerdo a las indicaciones del SUPERVISOR DE OBRA.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES</p>	<p>Hoja: 26 de 33</p>

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

Dosificación:

- 1: Cemento
- 2: Arena fina
- 3: Grava común

Las juntas de dilatación podrán ser a ambos lados del ancho de la zanja y/o de acuerdo a definición del SUPERVISOR DE OBRA DE YPFB debiendo utilizar chanchos de acuerdo a especificaciones. 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.

Finalmente el hormigón se cubrirá con una capa de enlucido para un mejor acabado (Ver Sección Gráficos) 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.

Para realizar el vaciado de Hormigón es de carácter obligatorio, tomar en cuenta las juntas de dilatación, debiendo ser verificado antes del vaciado que la junta de dilatación consiga llegar a la superficie del terreno, desde la parte superior del acabado, lo cual deberá lograrse usando reglas de madera o metal con la sección requerida para el vaciado, quedando terminantemente prohibido realizar el vaciado sin las previsiones necesarias para una adecuada junta de dilatación. Las terminaciones de las juntas se alisarán con planchas metálicas, especiales para el caso, en el vaciado de cunetas, la empresa deberá colocar juntas de plastoformo de acuerdo a la instrucción del SUPERVISOR de YPFB.

Las juntas de dilatación transversales deberán continuar con las existentes, en caso de no contar con la misma, se deberá consultar al SUPERVISOR para determinar los espaciamientos adecuados para las mismas.

Se hará uso de una o más hormigoneras de capacidad adecuada en la preparación del hormigón a objeto de obtener homogeneidad en la calidad del concreto.

La mezcla deberá ser adecuada para manipuleo y vaciado del hormigón permitiendo el llenado de los vacíos existentes entre las piezas del empedrado. Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

Los materiales componentes serán introducidos en el siguiente orden:

- 1º Una parte del agua del mezclado.
- 2º Grava
- 3º Arena

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 27 de 33

- 4º Cemento
5º El resto del agua de amasado en caso de que la mezcla lo requiera

El tiempo de mezclado, será contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles hasta 1 m³, pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

El mezclado manual queda expresamente PROHIBIDO.

EL vaciado de Hormigón se ejecutara de tal manera que la reposición de aceras quede en óptimas condiciones y con el acabado más estético posible. En caso que haya existido daños fuera del área de trabajo: **malos procedimientos en Corte y Rotura de Acera**, tipo de terreno en el sector (piedras de tamaño mayor a la zanja), demora en la Reposición de aceras u otros daños externos, será de responsabilidad del CONTRATISTA y a su costo, realizar la reposición de acera de forma **simétrica** ampliando el ancho de reposición en función al daño ocasionado (juntas de acabado longitudinal). (**Ver gráficos**)

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

El CONTRATISTA está en la obligación de presentar al SUPERVISOR, todos los ensayos en probetas de reposición de hormigón para la prueba de Resistencia a la Compresión, mediante la toma de muestras (mínimamente tres por cada lote del día vaciado o en función a lo requerido por el SUPERVISOR), la resistencia característica a los 28 días deberá ser de 180 Kg/cm² a la compresión. Este requerimiento conforme lo requieran los trabajos no será restrictivo, puesto que el SUPERVISOR podrá solicitar probetas adicionales. Todos los ensayos se realizarán en un laboratorio de reconocida solvencia técnica debidamente aprobado por el SUPERVISOR como por el FISCAL. Se realizara el marcado de cilindros para confiabilidad de YPFB antes de ser llevado a los laboratorios.

Es obligación del CONTRATISTA realizar cualquier corrección en la dosificación para conseguir el hormigón requerido, si los resultados fueran menores a la resistencia especificada, se considerarán los siguientes casos:

- Tramos que presenten resistencia entre el 80 y 90 % de lo especificado: se procederá a la verificación de resistencia a costo del CONTRATISTA, mediante ensayos de esclerómetro u otro ensayo no destructivo. La disposición y número de ensayos a realizar será a requerimiento del SUPERVISOR.
- Tramos que presenten resistencia menor al 80 % de lo especificado: se procederá a la demolición y reposición del vaciado de hormigón observado a costo del CONTRATISTA.

Todos los ensayos para la calidad de Hormigón especificados u otros que proponga el SUPERVISOR, serán a costo del CONTRATISTA.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 28 de 33

Ensayos

Todos los materiales y operaciones de la Obra deberán ser ensayados e inspeccionados durante la construcción, no eximiéndose la responsabilidad del CONTRATISTA en caso de encontrarse cualquier defecto en forma posterior.

- **Laboratorio.** Todos los ensayos se realizarán en un laboratorio de reconocida solvencia y técnica debidamente aprobado por el SUPERVISOR.
- **Frecuencia de los ensayos.** Se realizará la toma de probetas por cada lote del día o cada vez que lo exija el SUPERVISOR, donde se realice la reposición de aceras, estas serán analizadas a los 28 días mediante las fórmulas indicadas en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

En el transcurso de la obra, el CONTRATISTA podrá moldear un mayor número de probetas para efectuar ensayos a edades menores a los siete días y así apreciar la resistencia probable de los hormigones.

Se deberá individualizar cada probeta anotando la fecha y hora y el elemento estructural correspondiente.

Las probetas serán preparadas en presencia del SUPERVISOR DE OBRA.

Es obligación del CONTRATISTA realizar cualquier corrección en la dosificación para conseguir el hormigón requerido. El CONTRATISTA deberá proveer los medios y mano de obra para realizar los ensayos. Queda sobreentendido que es obligación del CONTRATISTA realizar ajustes y correcciones en la dosificación, hasta obtener los resultados requeridos. En caso de incumplimiento, el SUPERVISOR dispondrá la paralización inmediata de los trabajos.

- **Evaluación y aceptación del hormigón.** Los resultados serán evaluados en forma separada para cada mezcla que estará representada por lo menos por 3 probetas. Se podrá aceptar el hormigón, cuando dos de tres ensayos consecutivos sean iguales o excedan las resistencias especificadas y además que ningún ensayo sea inferior en 35 Kg. /cm² a la especificada.
- **Aceptación de la estructura.** Todo el hormigón que cumpla las especificaciones será aceptado, si los resultados son menores a la resistencia especificada, se considerarán los siguientes casos:
 - i) Resistencia del 80 a 90 %. Se procederá a:
 1. Ensayo con esclerómetro, senoscopio u otro no destructivo.
 2. Carga directa según normas y precauciones previstas. En caso de obtener resultados satisfactorios, será aceptada la estructura.
 - ii) Resistencia inferior al 80 %. El CONTRATISTA procederá a:
 1. La demolición y reemplazo del sector de vaciado afectado.

Todos los ensayos, pruebas, demoliciones, reemplazos necesarios serán cancelados por el CONTRATISTA.

Curado y Protección del Concreto. El curado se hará en una de las dos formas siguientes:

Curado por Agua. El curado se hará cubriendo toda la superficie con costales húmedos, lonas u otro material de gran absorción. El material se mantendrá húmedo por el sistema de tuberías perforadas, de regadoras mecánicas u otro método apropiado.

También puede cubrirse la superficie con hojas de papel o tela plástica. Al colocarlas sobre el concreto fresco, previo un humedecimiento uniforme de la superficie, se pisarán para que el viento no las levante.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES</p>	<p>Hoja: 29 de 33</p>

En esta forma no se requerirá el empleo adicional de agua una vez la superficie haya sido cubierta. El tramo debe revisarse frecuentemente para asegurarse que si tenga la humedad requerida.

Curado por Compuestos Sellantes. El compuesto sellante deberá formar una membrana que retenga el agua del concreto y se aplicará a pistola o con brocha inmediatamente después que la superficie esté saturada de agua, con autorización de la SUPERVISIÓN en cuanto al tipo y características del componente que se utilizará.

La humedad del concreto debe permanecer intacta por lo menos durante los siete días posteriores a su colocación.

10.4. 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.

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.

10.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Las reposiciones en aceras de hormigón, será medido y pagado en metros cuadrados de acuerdo al área neta ejecutada y aprobada por el SUPERVISOR. Este ítem será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Las carpetas construidas con materiales aprobados y en todo de acuerdo con lo aquí especificado y estipulado según lo prescrito en medición, serán pagados según el precio cotizado en la propuesta aceptada.

En este precio global están comprendidos todas las herramientas, mano de obra, material y transporte necesarios para la ejecución total de este ítem.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 30 de 33

11. ELABORACIÓN DE DATA BOOK

UNIDAD: GLOBAL

11.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende los trabajos de recopilación de datos, registro, elaboración y entrega de documentos que conforman el Data Book conforme requerimiento de YPFB.

11.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS, Y EQUIPO

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, personal y equipo necesario para la ejecución de este ítem.

MATERIALES

Carpeta dura de palanca o similar
DVD
Hojas Tamaño Carta (Paquete 500 hojas)

MANO DE OBRA

Responsable de Elaboración de Data Book

EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Equipos de Impresión
Fotocopiadora

11.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El documento denominado Data Book deberá ser presentado en carpeta dura tamaño carta¹ color azul con tres orificios de perforación, en una edición original y dos copias, mismas deberán estar adecuadamente identificadas con la denominación del proyecto, el nombre de la carpeta (DATA BOOK), el nombre de la empresa Contratista y el nombre de la empresa Contratante.

El Data Book debe ser presentado en formato digital, mismo que debe contener sus respectivos respaldos magnéticos (CD), realizados en procesador de texto Microsoft Word en versión actualizada y los formatos de registro de datos en tablas Microsoft Excel versión actualizada.

Al ser considerado un ítem, la entrega del Data Book debe ser realizada antes de la entrega de obra. Cualquier retraso en la entrega de este documento será considerado como una no conformidad. El DATA BOOK estará conformado por 2 TOMOS, los mismos deberán ser Aprobados por el SUPERVISOR y FISCAL. TOMO II.- Conformado por la documentación de la obra: Dicho tomo deberá ser aprobado por el SUPERVISOR Y FISCAL como requisito para realizar la entrega de la obra. TOMO I.- Conformado por la documentación administrativa: Dicho tomo deberá ser entregado como requisito para realizar la entrega de la obra. El contenido mínimo del documento esta descrito a continuación, debiendo en caso de no haberse

¹ El tamaño podrá variar en caso de requerir.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 31 de 33

realizado la actividad mencionada incluir la separación en la carpeta del proyecto indicando que el punto no corresponde.

TOMO I - DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA		
DOCUMENTO	REQUERIMIENTO	
Nota de Adjudicación	Fotocopia	
Contrato y Protocolización de Contrato	Fotocopia	
Autorización de municipio para realizar los trabajos (Si corresponde)	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	Fotocopia	
Memorándum de designación de Supervisor	Fotocopia	
Carta de Orden de Proceder	Fotocopia	
Libro de órdenes	Original	
Conformidad del municipio y otras entidades sobre las obras civiles (Si corresponde)	Original	
Orden de Trabajo (Si corresponde)	Fotocopia	
Orden de Cambio (Si corresponde)	Fotocopia	
Contrato Modificatorio (Si corresponde)	Fotocopia	
Garantías de cumplimiento de contrato y todas sus renovaciones	Fotocopia	
Garantías de correcta inversión de anticipo y todas sus renovaciones	Fotocopia	
Seguro de obra y todas sus renovaciones	Fotocopia	
Seguro de responsabilidad civil y todas sus renovaciones	Fotocopia	
Seguros contra accidentes del personal de obra y todas sus renovaciones	Fotocopia	
Memorándum de designación de comisión de recepción	Fotocopia	
Acta de entrega provisional	Original	
Acta de entrega definitiva	Original	
Planillas parciales de avance y cierre	Fotocopia	
Informes de fiscal y supervisor por solicitudes de pago parcial y final	Fotocopia	
TOMO II - DOCUMENTACIÓN TÉCNICA		
PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA CONTRATISTA		
Procedimiento de cada uno de los ítems listados en los volúmenes de obra (Aprobado por el supervisor)	Original	
Plan de inspecciones y ensayos	Original	
PERSONAL		
Formulario C de la contratista de todo el personal clave presentado en la	Fotocopia	
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	Hoja: 32 de 33

propuesta adjunto respaldo de la formación requerida	
Informe de autorización de Cambio de personal clave (Si Corresponde)	Fotocopia
ALMACENES	
Documento de salida de materiales	Fotocopia
Registros de inspección de material provisto por YPFB	Original
Registro de inspección de accesorios provistos a YPFB	Original
Documento de devolución de materiales	Fotocopia
Informe de balance final de tubería (Aprobado por el supervisor)	Original
MATERIALES Y EQUIPOS	
Especificaciones técnicas de materiales utilizados en la obra (solo para ítems que CONTRATISTA haga provisión)	Fotocopia
Certificados de Calidad de materiales utilizados (solo para ítems que CONTRATISTA haga provisión)	Fotocopia
Certificados de Calibración de los Equipos de medición utilizados	Fotocopia
REGISTROS DE OBRA	
Reportes Diarios de Obra (Registro fotográfico, y avance por ítems %, aprobado por SUPERVISOR)	Original
Registros de Calidad (Según especificaciones, Procedimientos y solicitud de SUPERVISOR)	Original
SALUD SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	
De acuerdo a Validaciones Medio Ambientales y Seguridad y Salud Ocupacional	Original

11.4. 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.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	Anexo 1
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - OBRAS CIVILES	<p>Hoja: 33 de 33</p>

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.

11.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem DATA BOOK será medido en Global por el total del documento presentado en conformidad del supervisor de obra de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de este ítem y su verificación. En procura de la correcta ejecución del ítem, el CONTRATISTA deberá proveer al supervisor, fiscal y comisión de recepción todos los medios necesarios para comprobar que los documentos condicen con la realidad.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR: