1. **MOVILIZACIÓN DE EQUIPO Y PERSONAL**

**UNIDAD: GLOBAL (Glb).**

* 1. **DEFINICIÓN.**

Este Ítem comprende los trabajos necesarios para la movilización de personal y equipo mínimo de acuerdo a la oferta técnica realizada por el CONTRATISTA.

* 1. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios como el personal mínimo, para la ejecución de los trabajos de movilización, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR para el inicio del Proyecto.

MATERIALES

|  |
| --- |
| COMBUSTIBLE |

MANO DE OBRA

|  |
| --- |
| CHOFER |

EQUIPO Y MAQUINARIA

|  |
| --- |
| CAMIONETA 4 X 4 |

Es importante también aclarar que la empresa podrá proponer materiales y maquinaria adicionales a las detalladas en la presente descripción, con el único objeto de cumplir el procedimiento especificado en el presente ítem, y los tiempos determinados de acuerdo al cronograma de ejecución. Además, deberá considerar todas las herramientas menores necesarias para la ejecución del presente ítem.

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.**

Los trabajos para la movilización de personal y equipo serán previos al inicio de obra, el CONTRATISTA realizará los siguientes trabajos: movilización del personal mínimo, transporte, carguío, descarguio de equipos y maquinarias.

Asimismo, comprende el traslado oportuno de todo el personal y equipos para la adecuada y correcta ejecución de las obras y su retiro cuando ya no sean necesarios en las diferentes actividades del proyecto.

El SUPERVISOR verificará que el equipo en la obra, guarde concordancia con la lista de equipo ofertado por el CONTRATISTA y tenga relación con el cronograma de ejecución de las obras presentadas en la misma oferta.

Se debe considerar que se realizarán los trabajos en los lugares citados a continuación:

|  |
| --- |
| SUCRE (DISTRITO 1, 2, 3, 4 Y 5) |
| EL VILLAR |
| SOPACHUY |
| SAN PEDRO |
| YOTALA |
| CACHIMAYU |
| LAS CARRERAS |
| SAN JUAN DEL ORO |
| VILLA ABECIA |
| CAMARGO |
| TARABUCO |
| YAMPARAEZ |
| PRESTO |
| ICLA |
| MONTEAGUDO |
| MUYUPAMPA |

* 1. **MEDIDAS DE MITIGACION 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.

* 1. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

El ítem de movilización de personal y equipo, será medido en forma global, en concordancia con lo establecido en los requerimientos técnicos, los cuales serán aprobados y reconocidos por el SUPERVISOR. La forma de pago se efectuará 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.

1. **CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE ACERA Y/O CUNETA**

**UNIDAD: Metro Cuadrado (m2)**

* 1. **DEFINICIÓN**

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el corte, rotura y remoción de aceras de hormigón y/o cunetas, 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.

* 1. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El CONTRATISTA suministrará todos los materiales, herramientas y equipo apropiados todo, previa aprobación del SUPERVISOR DE OBRA para la ejecución de los trabajos señalados, de igual manera deberá mantener en obra todo el equipo ofertado en su propuesta para la ejecución de este Ítem, los mismos deberán estar operables durante toda la ejecución de la obra para evitar retrasos en el cronograma.

MATERIALES

|  |
| --- |
| DISCO DE CORTE |

MANO DE OBRA

|  |
| --- |
| OPERADOR DE CORTADORA DE DISCO |
| AYUDANTE |

EQUIPO Y MAQUINARIA

|  |
| --- |
| CORTADORA DE DISCO |

Es importante también aclarar que la empresa podrá proponer materiales y maquinaria adicionales a las detalladas en la presente descripción, con el único objeto de cumplir el procedimiento especificado en el presente ítem, y los tiempos determinados de acuerdo al cronograma de ejecución. Además, deberá considerar todas las herramientas menores necesarias para la ejecución del presente ítem.

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

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

* El corte será realizado de acuerdo a las siguientes dimensiones: 0.40m \*0.40 m en los casos en los que la vereda esté en mal estado y en los casos donde se requiera cambiar la tapa y campana en veredas de cemento. Además en los casos que se requiera realizar la reconstrucción de total de la cámara, se removerá el material de recubrimiento de acuerdo a especificaciones del SUPERVISOR, considerando que debe quedar el espacio adecuado para realizar la reconstrucción de la cámara (Para fines de cálculo se consideraron las dimensiones mínimas de 2m\*0.5m).
* 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.
* 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 sobre la franja de tendido (ancho de corte 40 cm) o fuera de ella, 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 de disco, 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 realizará la remoción de la capa correspondiente para su reparación.
* El CONTRATISTA deberá gestionar las autorizaciones correspondientes para el inicio de los trabajos ante el Ente Municipal o institución que corresponda (DRAT, PRAHS, etc.).

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.

Considerar que en algunos casos, la tapa y campana extraídas serán reutilizadas, dependiendo del estado de la tapa y según instrucciones del SUPERVISOR, por lo que se deberá tener cuidado al momento de remover el material que rodea la campana.

* 1. **MEDIDAS DE MITIGACION 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.

* 1. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El ítem de corte y remoción de acera y/o cuneta será medido en metros cuadrados, de acuerdo a las áreas netas ejecutadas y dimensiones establecidas en los planos y especificaciones técnicas, las cuales serán aprobadas por el SUPERVISOR.

La forma de pago se efectuará 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.

1. **CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CICLÓPEO**

**UNIDAD: Metro Cúbico (m3)**

* 1. **DEFINICIÓN.**

Comprende los trabajos necesarios para el corte, rotura y/o demolición de cimientos, sobre cimientos, muros de elevaciones laterales, longitudinales, bóvedas, canales, graderías, base y bloque de fijación de válvulas y otras partes de una obra civil construida en hormigón ciclópeo, incluyendo la remoción del material por el cual está constituida (piedra, vaciado de cemento y cualquier otro tipo de material existente por debajo), identificados en los planos de construcción y/o instrucciones del SUPERVISOR, de esta manera descubrir el terreno definido a intervenir para la ejecución de la zanja correspondiente a la red secundaria.

* 1. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

El CONTRATISTA realizará los trabajos de demolición, empleando las herramientas y equipo necesarios para la ejecución de la obra, los mismos serán proporcionados por el CONTRATISTA. Asimismo, el CONTRATISTA deberá proveer y mantener en obra todo el equipo ofertado en su propuesta para la ejecución de este Ítem, que deberá ser mantenido y reparado en forma adecuada durante el proceso de los trabajos para evitar retrasos en su cronograma.

MATERIALES

|  |
| --- |
| DISCO DE CORTE |

MANO DE OBRA

|  |
| --- |
| OPERADOR DE CORTADORA DE DISCO |
| AYUDANTE |

EQUIPO Y MAQUINARIA

|  |
| --- |
| CORTADORA DE DISCO |

Es importante también aclarar que la empresa podrá proponer materiales y maquinaria adicionales a los detallados en la presente descripción, con el único objeto de cumplir el procedimiento especificado en el presente ítem, y los tiempos determinados de acuerdo al cronograma de ejecución. Además, deberá considerar todas las herramientas menores necesarias para la ejecución del presente ítem.

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.**

Previo a realizar el corte, rotura y remoción del material deberá hacerse un reporte fotográfico a detalle con el fin de tener un antes y un después del sector a ser intervenido. El sector de trabajo debe estar perfectamente señalizado incluyendo a las vías alternas de ser el caso, a fin de evitar que peatones que transitan por el sector se acerquen mientras se hace uso del equipo.

* Para realizar el corte, se debe utilizar cortadora mecánica o amoladora previa autorización del SUPERVISOR, la misma debe estar en buenas condiciones para un buen uso, evitando así apertura de mayores áreas a las especificadas. El corte y rotura será realizada de acuerdo a las dimensiones establecidas en especificaciones y en coordinación con el SUPERVISOR, sin reconocimiento de pago por trabajos no autorizados.
* Al momento de utilizar el equipo para cortar, el operador del mismo deberá necesariamente usar guantes protectores de cuero, zapatos con punta de acero, lentes de seguridad, mascarillas auto filtrantes para partículas, y con el fin de evitar que el polvo afecte a los transeúntes vecinos se deberá mojar toda el área de corte. En caso de utilizar la amoladora se deberá humedecer el área constantemente.
* El ejecutor deberá retirar la cobertura existente en el terreno para la zanja, realizando el retiro de los mismos inmediatamente concluidos los trabajos de corte. Los escombros deberán ser retirados del lugar de trabajo y dispuestos en los botaderos autorizados por el Ente Municipal.
* Si provocaran daños en estructuras adyacentes, taludes, abanicos aluviales, etc., o perjudica el desarrollo del proyecto debido a las labores de corte, rotura y/o demolición, será responsabilidad del CONTRATISTA, debiendo reparar, reponer o enmendar los daños por cuenta propia, sin que esto signifique una ampliación del plazo dado para la ejecución del trabajo.
* El CONTRATISTA deberá gestionar las autorizaciones correspondientes para el inicio de los trabajos ante el Ente Municipal o institución que corresponda (DRAT, PRAHS, etc.).

Se realizarán los trabajos de Corte, Rotura y Remoción de Estructuras de Hormigón Ciclópeo en los casos que se requiera realizar la Reconstrucción de cámaras y cambio de tapa y campana, considerar que en algunos casos, la tapa y campana extraídas serán reutilizadas, según instrucciones del SUPERVISOR, por lo que se deberá tener cuidado al momento de remover el material que rodea la campana.

* 1. **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.

* 1. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

El corte rotura y/o demolición de estructuras de hormigón ciclópeo, se medirá en metros cúbicos, tomando en cuenta únicamente los volúmenes netos ejecutados, de acuerdo a la longitud, alto y ancho establecidas en los planos y autorizadas por el SUPERVISOR DE OBRA, cualquier exceso correrá por cuenta de la empresa ejecutora.

Este ítem deberá ser ejecutado de acuerdo a las especificaciones técnicas, medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA, 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.

1. **EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMI DURO**

**UNIDAD: Metro Cubico (m3)**

* 1. **DEFINICIÓN.**

Este ítem comprende los trabajos necesarios para la excavación en zanja en terreno semi duro esto con la finalidad de realizar el mantenimiento de cámaras y válvulas instaladas en el departamento de Chuquisaca, actividad a ser realizada de acuerdo a especificaciones, planos, gráficos y/o instrucciones emitidas por el SUPERVISOR, utilizando medios mecánicos o manuales. En este ítem se incluye cualquier desbroce superficial, asimismo comprende las excavaciones para la construcción de cámaras de válvulas.

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

Terreno Semiduro a Duro Tipo II: Terreno arcilloso, ripioso, maicillo disgregable con la mano, terreno conformado por areniscas y en general todos aquellos suelos compactos.

* 1. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA al inicio de la actividad.

MANO DE OBRA

* Ayudante

El contratista podrá proponer el equipo y maquinaria necesarios (adicionales) para la excavación a fin de optimizar la ejecución de actividades.

La empresa además deberá considerar la provisión de herramientas menores necesarias para la ejecución del presente ítem.

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.**

De acuerdo a las instrucciones del SUPERVISOR se realizarán las excavaciones de zanja según los trabajos requeridos, como: traslado de válvulas, cambio de tubo guía, cambio de válvula, nivelación de tapa y campana, mantenimiento de válvula, u otro.

Los trabajos de Excavación de zanja serán ejecutados una vez que los ítems de corte y remoción de coberturas correspondientes hayan sido ejecutados de acuerdo a las especificaciones técnicas. Se dará inicio al ítem de excavaciones siempre y cuando su inicio sea aprobado por el SUPERVISOR en cada lugar en el que se ubiquen las válvulas que requieran mantenimiento.

En cuanto a las dimensiones de la excavación de zanja, se determinará en función a instrucciones del SUPERVISOR, considerando las siguientes dimensiones como mínimas: un ancho de 0.50 m, largo de 2.0 m y alto de 1.0 m, dependiendo de la ubicación de la válvula y acorde a las características del trabajo a realizar.

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

Cuando la excavación haya alcanzado la profundidad y perfilado de acuerdo a los planos e instrucciones emitidas del SUPERVISOR, se procederá a la limpieza con el retiro de todo tipo de material que pueda dañar la tubería de polietileno y la válvula instalada en el lugar.

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 un plazo máximo de 72 horas 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, debe emanar del SUPERVISOR, previa verificación de la existencia de los medios necesarios para la ejecución.

**Será responsabilidad del CONTRATISTA comunicar a los propietarios la fecha de ingreso por sus zonas así como responder por todos los daños resultantes de la ejecución de la obra por parte del CONTRATISTA**, 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 y el afectado (Pudiendo ser este el vecino o bien una empresa privada o estatal).

Además de informar sobre algún corte programado con la debida notificación elaborada por el **SUPERVISOR** (Si la ocasión amerita).

Todas las excavaciones serán hechas a cielo abierto de acuerdo a los planos del proyecto y según el replanteo autorizado por el SUPERVISOR. No se permitirá la ejecución de túneles, salvo casos de necesidad justificada con previa autorización del SUPERVISOR. La ejecución de la actividad conllevara la responsabilidad de reparación de daños si corresponde.

Los entubamientos (apuntalamientos y soportes) que sean necesarios para sostener los lados de la excavación deberán estar colocados para impedir cualquier desmoronamiento que afectara la sección de trabajo o ponga en riesgo la seguridad del personal, estructuras o propiedades adyacentes. No se hará ningún pago adicional por razón de entibados.

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

**Previsiones aplicables a la excavación**

Cuando en la apertura de zanja se encuentren piedras de gran tamaño u obstrucciones que imposibiliten su remoción se procederá al colocado de fundas de protección de PVC, siempre y cuando el CONTRATISTA registre dicho incidente en el Libro de Órdenes, indicando el lugar, tipo de obstrucción, longitud, diámetro de la funda de protección requerida, anexando para ello el reporte fotográfico.

**Excavación para interconexiones**

El CONTRATISTA deberá realizar las excavaciones para instalación de válvulas, 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. Los volúmenes requeridos y aprobados por el SUPERVISOR serán cuantificados y cancelados.

Mientras permanezcan abiertas la zanja o la excavación de veredas y calzada, se deberán proteger según las disposiciones establecidas, asegurando en todo momento la libre circulación peatonal por la acera.

En los casos que se atraviese la salida de garajes, depósitos, talleres u otros espacios con entrada de vehículos, la zanja se efectuará a cielo abierto, por lo que será necesario implementar los medios que permitan el libre acceso, debiendo el Contratista comunicar al propietario del inmueble correspondiente.

* 1. **MEDIDAS DE MITIGACION 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.

* 1. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

Las excavaciones serán medidas en metros cúbicos, tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos y/o instrucciones escritas del SUPERVISOR.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos de detalle a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR, será cancelado 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.

1. **RECONSTRUCCION DE CAMARA**

**UNIDAD: Pieza (Pza)**

* 1. **DEFINICIÓN**

Este ítem comprende los trabajos necesarios para la reconstrucción de la cámara, considerando la construcción de la base de la cámara e instalación del tubo guía, considerando los siguientes casos: Nivelación de la tapa y campana al nivel de la vereda, traslado de la válvula, cambio de tubo guía, mantenimiento de la válvula (cambio de válvula, limpieza, endurecimiento del vástago, entre otros).

* 1. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR al Inicio de la actividad.

MATERIALES

|  |
| --- |
| FIERRO CORRUGADO 3/8” |
| FIERRO CORRUGADO 1/4” |
| ALAMBRE DE AMARRE |
| ARENA COMUN |
| CLAVOS |
| CEMENTO PORTLAND |
| GRAVA COMUN |
| MADERA PARA CONSTRUCCION |
| ACCESORIOS DE SUJECION (abrazaderas y espárragos) |
| TUBO GUIA PVC 6” SCH 40 |
| TUBO DE DESAGUE (DIAMETRO EN FUNCION AL DIAMETRO DE LA TUBERIA) |

MANO DE OBRA

|  |
| --- |
| ALBAÑIL |
| AYUDANTE |
| ENCOFRADOR |

EQUIPO Y MAQUINARIA

|  |
| --- |
| MEZCLADORA |

Es importante también aclarar que la empresa podrá proponer materiales y maquinaria adicionales a las detalladas en la presente descripción, con el único objeto de cumplir el procedimiento especificado en el presente ítem, y los tiempos determinados de acuerdo al cronograma de ejecución. Además, deberá considerar todas las herramientas menores necesarias para la ejecución del presente ítem.

La provisión de la tapa y campana de la válvula será por parte de YPFB en los casos requeridos, dependiendo del estado de la tapa y campana y bajo instrucciones del SUPERVISOR.

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Realizada la ubicación de las válvulas que requieran la reconstrucción de la cámara y una vez que se haya realizado la excavación de la zanja para proporcionar el área de trabajo adecuada, tomando las previsiones para evitar el derrumbe de taludes, se procederá con la construcción de la base de sujeción de la válvula y la instalación del tubo guía, de acuerdo a los planos del Anexo 2 (Planos y Gráficos).

**Construcción de la base de sujeción.**

Las dimensiones de la base de sujeción estarán en función al diámetro de la válvula instalada y de la tubería de polietileno, considerando las dimensiones mínimas indicadas en el Anexo 2.

La base de sujeción se construirá de hormigón armado con una dosificación 1:2:3, para la medición de los agregados se utilizarán recipientes indeformables, quedando prohibido el uso de carretilla, el armado del fierro corrugado se realizará de acuerdo al gráfico mostrado en el Anexo 2, soportes de 3/8” y estribos de ¼”; considerando las dimensiones del espacio libre, se deberá considerar que la grava común utilizada tenga el diámetro adecuado para que la mezcla penetre adecuadamente entre la estructura de fierro corrugado.

La base de sujeción podrá ser manipulada después de que haya transcurrido el tiempo de fraguado necesario, el tiempo variará en función a la utilización de aditivos acelerantes (Opcional).

Se deberá colocar una funda PVC entre el vaciado de H°A° y la tubería de polietileno, con el fin de evitar el rozamiento entre ambos y proteger la tubería de polietileno, se podrá utilizar tubería de desagüe.

|  |  |
| --- | --- |
| **Diámetro de la tubería de polietileno (mm)** | **Diámetro de la tubería de desagüe (plg)** |
| 40 | 3 |
| 63 | 4 |
| 90 | 6 |
| 110 | 6 |

El encofrado deberá ser recto, libre de deformaciones o torceduras y de resistencia suficiente para contener el hormigon.

**Instalación del tubo guía.**

El tubo guía necesariamente deberá ser de PVC SCH E-40 DN- 6” y deberá ser colocado desde la base de sujeción hasta el nivel de la vereda y/o bordillo definido, o en el caso de no exisitir aceras hasta el nivel del bloque de hormigon construido.

En el armado de la base de sujeción, de acuerdo al diseño mostrado, se dejará una pestaña de 2mm de espesor para la inserción fija del tubo guía (Ver Anexo 2).

* 1. **MEDIDAS DE MITIGACION 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.

* 1. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

El ítem de Reconstrucción de cámara será medido por pieza terminada, mismas que 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.

1. **REPARACION DE TAPA**

**UNIDAD: Pieza (Pza)**

* 1. **DEFINICIÓN.**

Este Ítem comprende los trabajos necesarios para realizar la reparación de las tapas que se encuentran en mal estado, vale decir, desgastadas por la corrosión o con la pintura desgastada, además de las tapas provistas por YPFB que serán instaladas, las mismas deberán ser pintadas.

* 1. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR al Inicio de la actividad.

MATERIALES

|  |
| --- |
| PINTURA ANTICORROSIVA NEGRA |

MANO DE OBRA

|  |
| --- |
| AYUDANTE |

Es importante también aclarar que la empresa podrá proponer materiales adicionales a los detallados en la presente descripción, con el único objeto de cumplir el procedimiento especificado en el presente ítem, y los tiempos determinados de acuerdo al cronograma de ejecución. Además, deberá considerar todas las herramientas menores necesarias para la ejecución del presente ítem.

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.**

Los trabajos de Reparación de tapa se refieren al pintado de la tapa y campana de la válvula, mismo que se encuentra fijado a un bloque de hormigón o en veredas de cemento.

De acuerdo a las instrucciones del SUPERVISOR y en función al estado de las tapas, se procederá a realizar el cepillado de la tapa, la limpieza respectiva, para concluir con el pintado.

La pintura a utilizar debe ser anticorrosiva y de color negro, aplicable directamente en toda la superficie de acero de la tapa y campana (tanto interna como externa), la pintura anticorrosiva será tal que no requiera la utilización de ninguna imprimación previa.

El pintado debe ser prolijo en todas las piezas y se deberá esperar el tiempo oportuno para el secado de la pintura, para su manipuleo.

Se ejecutará el ítem de Reparacion de Tapa en los casos en que la pintura este desgastada, así como también, en las tapas y campanas provistas por YPFB.

* 1. **MEDIDAS DE MITIGACION 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.

* 1. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

El ítem de Reparación de Tapa será medido por Pieza (Pza) de acuerdo a la buena y completa ejecución del trabajo y previa aprobación del SUPERVISOR.

El pago se efectuará 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.

1. **RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL COMÚN.**

**UNIDAD: Metro Cubico (m3)**

* 1. **DEFINICIÓN.**

Este ítem comprende los trabajos de relleno y compactado en las zanjas de excavaciones ejecutadas para el mantenimiento de cámaras y válvulas en el departamento de Chuquisaca, de acuerdo a lo establecido en planos y/o instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA.

Esta actividad se iniciará una vez concluidos y aceptados los trabajos de reconstrucción de cámara y mantenimiento de válvula.

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

* 1. **MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR al inicio de la actividad. El material de relleno, será provisto de la misma excavación, libre de piedras y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación el CONTRATISTA proporcionara el material necesario autorizado por el SUPERVISOR sin costo adicional.

MANO DE OBRA

|  |
| --- |
| OPERADOR DE COMPACTADORA |
| AYUDANTE |

EQUIPO Y MAQUINARIA

|  |
| --- |
| COMPACTADORA SALTARÍN |
| ZARANDA |
| APISONADOR MANUAL |

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. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 8 cm. de diámetro.

Para efectuar el relleno, el CONTRATISTA deberá disponer en obra del equipo y maquinaria requerido y en función a las características y dimensiones de la zanja, realizar el compactado con la compactadora saltarín o con el apisonador manual.

La empresa además deberá considerar la provisión de herramientas menores necesarias para la ejecución del presente ítem.

* 1. **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 escombro o cualquier otro elemento que pueda dañar la tubería de polietileno, la válvula y demás accesorios.

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.

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.

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, 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 y en diferentes lugares intervenidos, 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 llevadas 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.

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 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.
* Restauración de la configuración original del terreno.
* 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.
	1. **MEDIDAS DE MITIGACION 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.

* 1. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

El relleno y compactado de zanja con tierra común será medido en metros cúbicos, de acuerdo a la geometría del espacio rellenado 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 y otros que la SUPERVISIÓN considere necesario.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y 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 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

1. **REPOSICIÓN Y AFINADO DE ACERA Y/O CUNETA**

**UNIDAD: Metro Cuadrado (m2)**

* 1. **DEFINICIÓN.**

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el vaciado de una carpeta de hormigón sobre una superficie de terreno debidamente apisonada 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 H°C° y el respectivo curado; según indicaciones del SUPERVISOR.

* 1. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR al inicio de la actividad.

MATERIALES

|  |
| --- |
| CEMENTO PORTLAND |
| ARENA COMUN |
| ARENA FINA |
| GRAVA COMUN |
| PIEDRA MANZANA |

MANO DE OBRA

|  |
| --- |
| ALBAÑIL |
| AYUDANTE |

Se podrá emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa justificación y aprobación expresa efectuada por el SUPERVISOR DE OBRA.

El agua de mezclado deberá estar limpia y libre de cualquier sustancia perjudicial para el Hormigón.

Estará autorizado el uso de camiones hormigoneros, siempre y cuando el hormigón, cumpla los requisitos de calidad especificados.

La piedra manzana (soladura de piedra) será la misma que se retire del sector o la repuesta a cuenta del CONTRATISTA.

Es importante también aclarar que la empresa podrá proponer materiales y maquinaria adicionales a las detalladas en la presente descripción, con el único objeto de cumplir el procedimiento especificado en el presente ítem, y los tiempos determinados de acuerdo al cronograma de ejecución. Además, deberá considerar todas las herramientas menores necesarias para la ejecución del presente ítem.

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.**

Una vez que el terreno esté debidamente compactado, con soladura de piedra, limpio de tierra u otras impurezas y con la tapa y campana centradas al nivel del piso de acuerdo a las pendientes respectivas; se procederá a realizar el vaciado de una carpeta de 5 cm de espesor de hormigón, la cual deberá ejecutarse de acuerdo a las indicaciones del SUPERVISOR.

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

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.

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

En los extremos del vaciado de la zanja serán realizadas las juntas de dilatación alrededor de la tapa y campana, en toda la superficie repuesta y de manera simétrica. Las líneas de dilatación transversales deberán seguir las ya existentes, en caso de no contar con estas líneas, consultar al SUPERVISOR para determinar los espaciamientos adecuados para las mismas.

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

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

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.

El tiempo de mezclado deberá ser tal que el resultado sea una mezcla homogénea.

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.

 4º Cemento

 5º El resto del agua de amasado en caso de que la mezcla lo requiera.

El vaciado de Hormigón se ejecutará de tal manera que la reposición de aceras quede en óptimas condiciones y con el acabado más estético posible, y la campana bien centrada y a nivel de la reposición realizada.

En caso que haya existido daños fuera de la franja de tendido por: 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).

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 ensayo y tramo vaciado), La resistencia característica a los 28 días deberá ser de 180 Kg/cm2 a la compresión.

Para determinar la resistencia señalada se deberá elaborar los ensayos de acuerdo a indicaciones del SUPERVISOR. Todos los ensayos se realizarán en un laboratorio de reconocida solvencia técnica debidamente aprobado por el SUPERVISOR como por el FISCAL. El SUPERVISOR 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:

i) Tramos que presenten resistencia mayor al 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.

ii) Tramos que presenten resistencia menor al 90 % 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.

**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.

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 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 90 %. Se procederá a:

1. El CONTRATISTA procederá a 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.

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.

Se ejecutará el ítem de Reposición y Afinado de Aceras y/o cunetas para la mejora de veredas en mal estado y cambios de tapa donde se encuentren las válvulas, y donde se haya realizado la reconstrucción de cámaras, tanto en el lugar inicial de la válvula como en el lugar al que se trasladó.

* 1. **MEDIDAS DE MITIGACION 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.

* 1. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

El ítem de Reposición y afinado de acera y/o cuneta será medido 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.

1. **REPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CICLÓPEO**

**UNIDAD: Metro Cúbico (m3)**

* 1. **DEFINICIÓN.**

Este ítem se refiere a la construcción de bloques de hormigón en los que se fijarán las campanas y tapas de las válvulas de red secundaria.

* 1. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

Las piedras serán las mismas que se retiren y se encuentren en el sector, libre de arcillas presentando de esta manera una estructura homogénea y durable de buena calidad y en caso de que no se pueda utilizar dicho material, el CONTRATISTA deberá proveer la piedra faltante bajo su propio costo, la cual será verificada y autorizada por el SUPERVISOR DE OBRA.

MATERIALES

|  |
| --- |
| CEMENTO PORTLAND |
| ARENA COMUN |
| GRAVA COMUN |
| MADERA DE CONSTRUCCION |
| CLAVOS |
| ALAMBRE DE AMARRE |
| SIKA I IMPERMEABILIZANTE |
| PINTURA AL OLEO NEGRA Y AMARILLA |

MANO DE OBRA

|  |
| --- |
| ALBAÑIL |
| AYUDANTE |
| ENCOFRADOR |

EQUIPO Y MAQUINARIA

|  |
| --- |
| MEZCLADORA |

El cemento será del tipo portland, fresco y deberá cumplir con los requisitos necesarios de buena calidad.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o ciénagas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

Los encofrados serán de madera y serán construidos con la rigidez suficiente para prevenir deformaciones debidas a la presión del hormigón ciclópeo y otras cargas accidentales durante la construcción. Deberán ser igualmente impermeables y acorde con las líneas y pendientes señaladas en los planos.

Para la elaboración del hormigón deberá cumplirse con las exigencias establecidas en la Norma Boliviana del Hormigón CBH-87.

Todos los materiales descritos anteriormente, deberán ser de la mejor calidad; El mortero tendrá una dosificación 1:2:4 para que garantice la resistencia y durabilidad del hormigón, así como las demás características que se exigen en el pliego de especificaciones técnicas.

Es importante también aclarar que la empresa podrá proponer materiales y maquinaria adicionales a las detalladas en la presente descripción, con el único objeto de cumplir el procedimiento especificado en el presente ítem, y los tiempos determinados de acuerdo al cronograma de ejecución. Además, deberá considerar todas las herramientas menores necesarias para la ejecución del presente ítem.

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.**

El bloque de hormigón ciclópeo tendrá la función de fijación de la tapa y campana de la válvula, deberá ser capaz de soportar las torsiones y desplazamientos que se realicen al efectuar la apertura o cierre de la válvula.

El bloque de hormigón tendrá las dimensiones y deberá ser instalado de acuerdo a lo especificado en el Anexo 2 (Gráficos), sobre una superficie lisa y bien compactada, con el tubo guía debidamente alineado.

Deberá ser pintado en toda la superficie superior en franjas de colores negro y amarillo, para su debida identificación, la cara superior deberá estar perpendicular al tubo guía.

El hormigón se compactará mediante barretas o varillas de fierro.

El CONTRATISTA mantendrá el hormigón húmedo y protegido contra los agentes atmosféricos que pudieran perjudicarlo.

El acabado del bloque será del tipo frotachado o enlucido con impermeabilizante de acuerdo a lo señalado en el punto de materiales e instrucciones del SUPERVISOR.

Para la medición de los agregados en volumen, se utilizarán recipientes indeformables, no permitiéndose el empleo de carretillas para este efecto.

Los encofrados deberán ser rectos, libres de deformaciones o torceduras y de resistencia suficiente para contener el hormigón ciclópeo y resistir los esfuerzos que ocasione el vaciado sin deformarse.

La remoción de los encofrados se podrá realizar recién a las cuarenta y ocho horas de haberse efectuado el vaciado.

El vaciado del Hormigón será realizado con mezcladora mecánica, está prohibido realizar el mezclado manual.

Se construirá el bloque de hormigón ciclópeo en los lugares donde se haya realizado la reconstrucción de cámara, cuando la vereda sea de tierra, debiendo quedar fijo e inamovible después del relleno de la zanja.

* 1. **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.

* 1. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

La medición se la realizará por metro cubico. El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada, de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA designado, 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.

1. **LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS.**

**UNIDAD: Global (Glb)**

* 1. **DEFINICIÓN.**

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el carguío, retiro y traslado de todos los escombros resultantes de la obra, así como también, el deshierbe y nivelación del terreno, para realizar los trabajos de excavación en los diferentes lugares del Proyecto, además de los trabajos de deshierbe, retiro de escombros para encontrar las válvulas que no se encuentran visibles. La limpieza se la deberá hacer permanentemente con la finalidad de mantener la obra limpia y transitable.

Los escombros deberán ser recogidos en cada lugar intervenido, no dejando esta actividad postergada hasta el final 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 periódica, la limpieza general del lugar. La limpieza periódica deberá realizarse en cada tramo concluido, dejando el área libre de materiales excedentes y de residuos.

* 1. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

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

MATERIALES

|  |
| --- |
| COMBUSTIBLE |

MANO DE OBRA

|  |
| --- |
| CHOFER |
| AYUDANTE |

EQUIPO Y MAQUINARIA

|  |
| --- |
| CAMIONETA 4X4 |

Es importante también aclarar que la empresa podrá proponer materiales y maquinaria adicionales a las detalladas en la presente descripción, con el único objeto de cumplir el procedimiento especificado en el presente ítem, y los tiempos determinados de acuerdo al cronograma de ejecución. Además, deberá considerar todas las herramientas menores necesarias para la ejecución del presente ítem.

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.**

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

Los materiales que indique y considere el SUPERVISOR reutilizables, serán transportados y almacenados en los lugares que este indique, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra. A objeto de efectuar una limpieza adecuada, se deberá previamente eliminar todas las aguas estancadas que se encuentren en las zanjas y las cunetas, debiendo ser conducidas las mismas convenientemente a fin de evitar molestias en el al trabajo mismo y a las inmediaciones.

El CONTRATISTA deberá cumplir con los componentes de desmovilización y 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 periódica, la limpieza general del lugar.

* 1. **MEDIDAS DE MITIGACION 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.

* 1. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

El ítem de limpieza y retiro de escombros será medido en forma global, y de acuerdo al avance que se tenga en obra, pero solo con el objeto de compatibilizar lo ejecutado, ya que 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. 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.

1. **ELABORACIÓN DE DATA BOOK**

**Unidad: Global (Glb)**

* 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.

* 1. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, personal y equipo necesario para la ejecución de este ítem, debiendo ser mínimamente los siguientes:

MATERIALES

|  |
| --- |
| HOJAS PAPEL BOND TAMAÑO CARTA |
| ARCHIVADOR PALANCA- LOMO ANCHO |
| CD MAGNETICO |
| HOJA DE PAPEL TAMAÑO A0 |
| TINTA DE COLORES |
| HOJA PAPEL DE COLORES |

MANO DE OBRA

|  |
| --- |
| RESIDENTE DE OBRA |
| DIBUJANTE  |
| MONITOR SMS |

EQUIPO Y MAQUINARIA

|  |
| --- |
| PLOTTER |
| IMPRESORA |
| COMPUTADORA |

Es importante también aclarar que la empresa podrá proponer materiales y maquinaria adicionales a las detalladas en la presente descripción, con el único objeto de cumplir el procedimiento especificado en el presente ítem, y los tiempos determinados de acuerdo al cronograma de ejecución. Además, deberá considerar todas las herramientas menores necesarias para la ejecución del presente ítem.

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

El documento denominado Data Book deberá ser presentado en carpeta dura tamaño carta color azul con tres orificios de perforación, en cuatro (4) copias, las mismas deberán estar bien identificadas con la denominación del proyecto, el nombre del documento (DATA BOOK) y el nombre de la empresa contratista. 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 4 PARTES, los mismos deberán ser Aprobados por el SUPERVISOR y FISCAL:

* Parte 1: Documentos de Administración de la Obra
* Parte II: Documentos de Construcción
* Parte III: Documentos para Operación y Mantenimiento

Toda documentacion que corresponda a YPFB deberá ser solicitada 10 dias antes de la conclusión de la obra.

El contenido mínimo del Data Book se describe a continuación, debiendo en caso de no haberse realizaod la actividad mencionada incluir la separación de la carpeta del proyecto indicando que el punto no corresponde:

|  |  |
| --- | --- |
| **PARTE I:**  | **DOCUMENTOS DE ADMINISTRACIÓN DE OBRA** |
| **1.** | **DOCUMENTOS DE CUMPLIMIENTO A REGLAMENTO TÉCNICO** |
| a) | Fotocopia de registro del contratista ante el Ente Regulador (si la actividad a realizar por el contratista así lo requiere, de acuerdo al D.S. 1996), (la vigencia del Documento debe cubrir la ejecución de la obra desde la orden de proceder hasta la recepción definitiva). |
| b) | Fotocopia de registro del subcontratista ante el Ente Regulador (si la actividad a realizar por el subcontratista así lo requiere, de acuerdo al D.S. 1996) |
| c) | Respaldo de remisión de proyecto de ingeniería, deberá adjuntarse cualquiera de los siguientes, según corresponda: |
|  | i. Fotocopia de Resolución Administrativa emitida por el Ente Regulador, en caso de que el Proyecto de Ingeniería haya sido aprobado bajo D.S. 28291. |
|  | ii. Fotocopia de nota de no observaciones al proyecto, emitida por el Ente Regulador, en caso de que el proyecto haya sido remitido bajo el D.S. 1996. |
|  | iii. Fotocopia de nota de remisión del proyecto de ingeniería, en caso de que el Ente Regulador no haya emitido observaciones del mismo dentro del plazo estipulado en el Reglamento Té4cnico bajo el D.S. 1996. |
| d) | Carta de comunicación de inicio de obra (Reglamento Técnico- Artículo 18- Párrafo I). |
| e) | Carta de comunicación de prueba de hermeticidad/hidráulica (Reglamento Técnico- Artículo 18, Párrafo IV). |
| f) | Carta de comunicación de habilitación de redes construidas o ampliadas (Reglamento Técnico- Artículo 19, Párrafo I). |
| g) | Carta de solicitud de certificación sobre nuevo sistema habilitado (Artículo 19- Párrafo II). |
| h) | Certificado de nuevo sistema habilitado |
| **2.** | **GARANTÍAS Y SEGUROS** |
| a) | Fotocopia de boleta de garantía de cumplimiento de contrato |
| b) | Fotocopia de boleta de garantía adicional de cumplimiento de contrato |
| c) | Fotocopia de boleta/póliza de Garantía de correcta inversión de anticipo |
| d) | Fotocopia de póliza de seguro todo riesgo de construcción |
| e) | Fotocopia de póliza de seguro contra accidentes personales |
| f) | Fotocopia de póliza seguro de responsabilidad civil |
| g) | Fotocopia de otros seguros solicitados de acuerdo a Documento Base de Contratación |
| h) | Otros documentos que demuestren la cobertura total e ininterrumpida de las garantías y pólizas de acuerdo a contrato |
| **3.** | **MODIFICACIONES DE OBRA** |
| a) | Fotocopia de Ordenes de trabajo |
| b) | Fotocopia de Ordenes de cambio |
| c) | Fotocopia de Contratos modificatorio |
| **4.** | **DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA** |
| a) | Fotocopia de memorándum de designación de Fiscal de Obra |
| b) | Fotocopia de memorándum de designación de Supervisor de Obra |
| c) | Fotocopia de orden de proceder |
| d) | Libro de órdenes original |
| e) | Fotocopia de memorándum de designación de comité de recepción |
| f) | Acta original de entrega provisional |
| g) | Acta original de entrega definitiva (El supervisor asignado adjuntará el documento) |
| h) | Cronograma ajustado de la obra (en conformidad con las modificaciones realizadas) |
| i) | Fotocopia de Certificado de Terminación de Obra (Formulario 600) (El supervisor asignado adjuntará el documento) |
| j) | Fotocopia de Certificado de impedimento para causas de fuerza mayor y/o caso fortuito |
| k) | Planillas de pago y cómputos métricos (El supervisor asignado adjuntara la planilla de cierre) |
| l) | Registro de llamadas de atención |
| m) | Certificación Presupuestaria |
| n) | Otros requeridos por el Supervisor de Obra |
| **PARTE II:** | **DOCUMENTOS DE CONSTRUCCIÓN** |
| **1.** | **INFORMES DE OBRA** |
| a) | Formulario 001/ 002, según corresponda (Activación de obra) |
| b) | Informe final de obras civiles (elaborado por: Residente de Obra/ Superintendente de Obra/ Director de Obra)En este punto el CONTRATISTA, deberá entregar un modelo de ficha técnica al SUPERVISOR para su aprobación, donde se describan los trabajos realizados en cada una de las cámaras y válvulas intervenidas, que incluya un reporte fotográfico (anterior y posterior, interior y exterior) de la cámara de válvula. |
| c) | Informe final de obras mecánicas (elaborado por: Supervisor de Obra en caso de que las obras mecánicas hayan sido realizadas por YPFB y por el Residente de Obra/ Superintendente de Obra/ Director de Obra en caso de que la empresa contratista ejecute estas actividades) |
| d) | Informe de interconexión y habilitación a red en operación, si corresponde (elaborado por: Supervisor de Obra en caso de que las obras mecánicas hayan sido realizadas por YPFB y por el Residente de Obra/ Superintendente de Obra/ Director de Obra en caso de que la empresa contratista ejecute estas actividades) |
| e) | Reporte diario de operaciones (RDO) |
| f) | Otros informes referidos en las Especificaciones Técnicas |
| **2.** | **PROCEDIMIENTOS** |
| a) | Obras Civiles y Mecánicas |
|  | i. Fotocopia de Especificaciones técnicas (acompañadas del Formulario C-4 presentado durante la etapa de presentación de propuestas) |
|  | ii. Otros procedimientos indicados en las especificaciones técnicas |
| **3.** | **REGISTROS** |
| a) | Registro Fotográfico |
|  | i. Antes del inicio de Obras |
|  | ii. Durante la ejecución de Obra (Civiles y Mecánicas) |
|  | iii. Después de la Entrega definitiva |
| b) | Obras Civiles  |
|  | i. Ensayo de calidad para hormigón |
|  | ii. Ensayos de calidad para asfaltos |
|  | iii. Ensayos de calidad para suelos |
|  | iv. Registro de replanteo, trazado y/o levantamiento topográfico |
|  | v. Otros referidos a trabajos desarrollados y considerados en las especificaciones técnicas |
| c) | Obras Mecánicas |
|  | i. Registro de Actividades de Construcción |
|  | Registros de soldadura |
| **4.** | **MATERIALES** |
| a) | Lista de materiales empleados en la obra |
| **PARTE III:** | **DOCUMENTOS PARA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RED SECUNDARIA** |
| **1.** | **DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS** |
| a) | Fotocopia documento de permiso/autorización/Acta/Convenio según corresponda:  |
|  | i. Emitidas por la Entidad Municipal, Organizaciones Sociales, Juntas vecinales, Instituciones, Particulares o terceros según corresponda (En el caso de demora de la entidad que otorga la autorización, podrá provisionalmente incluirse documento de inicio de trámite de autorización/ regularización de la autorización) |
|  | ii. Para uso de servidumbre de las Entidades que cuenten con derecho de vía (ABC, ENFE, YPFB Transporte, YPFB Logística, etc.) |
| b) | Fotocopia de contrato, cuya presentación debe dar cumplimiento al Reglamento de Contratación de Bienes en el marco del D.S. 29506 en su apartado Suscripción Protocolización, Reconocimiento de Firmas, Registro y Remisión de Contratos |
| c) | Documento de balance de material (con respaldos en fotocopia de documento de salida y/o reingreso de materiales), cuando el material sea provisto por YPFB |
| d) | Copia original o legalizada de la Garantía técnica (de acuerdo a los solicitado en las Especificaciones Técnicas) |
| **2.** | **DOCUMENTOS DE MEDIO AMBIENTE** |
| a) | Fotocopia de Licencia Ambiental/ Certificado de dispensación Ambiental de Proyecto |
| **3.** | **DOCUMENTOS DE CONSTRUCCIÓN** |
| a) | Formulario/ Informe de capacidad de suministro de gas natural del sistema de alimentación |
| b) | Copia impresa o digital de Proyecto remitido al Ente Regulador |
| c) | Reporte/ Informe de proyección de consumo desde la habilitación (puesta en servicio) hasta el consumo nominal |
| d) | Planos: |
|  | i. General (donde se identifiquen todas las válvulas intervenidas en ciudades y poblaciones y los trabajos ejecutados en las mismas) |
|  | ii. As Built (que incluya el detalle de las válvulas relocalizadas y los detalles constructivos de las cámaras reconstruidas) |
|  | iii. Otros planos indicados en las especificaciones técnicas |
| e) | Hojas de cálculo |
|  | i. Memoria de cálculo de la simulación en formato digital que incluya la nueva red y equipos instalados (emitida por la Unidad de Ingeniería y Proyectos del Distrito) |
| f) | Hojas de Datos |
|  | i. Materiales de construcción (Ej.: Tubería, accesorios y otros no operables) |
|  | ii. Materiales fabricados (Ej.: Válvula y otros operables) |
| g) | Procedimiento de Mantenimiento de dispositivos susceptibles de ser operado automáticamente o manualmente (Ej.: Válvula manual y otros) |
|  | i. Manual de operación y mantenimiento de componentes (materiales fabricados) |
|  | ii. Lista de partes |
|  | iii. Frecuencia y tipo de inspecciones a ser realizados |
| h) | Documento de correcta ejecución de: |
|  | i. Actas de prueba de resistencia y prueba de hermeticidad (en red) |
|  | ii. Acta de limpieza de red |
| **PARTE IV:** | **DOCUMENTOS SEGURIDAD INDUSTRIAL SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE** |
| a) | Plan de Higiene y Salud Ocupacional  |
| b) | Reporte de Indicadores SISO |
| c) | Registro de Dotación de EPP |
| d) | Registro de capacitaciones |
| e) | Registro de manejo de escombros y residuos peligrosos |
| f) | Plan de seguridad de la obra |
| g) | Otros indicados en el Anexo 5- Validaciones |
|  | Toda la documentación correspondiente al área de Seguridad, Salud, Medio Ambiente, Social y Gestión deberá contar con el V°B° de la Encargada de la unidad SSMSG del distrito, más una copia en digital. |

El contenido mínimo del documento descrito anteriormente, en caso de no haberse realizado la actividad mencionada incluir la separación en la carpeta del proyecto indicando que el punto no corresponde. En caso de ser pertinente, y a criterio del Supervisor se podrán incrementar los puntos de información convenientes, a fin de que se identifiquen actividades especiales del proyecto.

* 1. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El ítem de Elaboración de DATA BOOK será medido de manera Global por el total de los documentos presentados 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.

Sucre, 28 de agosto de 2019