



MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LAS REDES
SANITARIAS, PLUVIALES Y DE ACUEDUCTO EN LOS SECTORES
DE LA ZONA SUR-ORIENTAL Y SUS OBRAS
COMPLEMENTARIAS EN EL MUNICIPIO DE GIRON,
SANTANDER

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Elaboro: Erika Tatiana Peña Buitrago
Directora Técnica de proyectos de Infraestructura

Reviso: Maritza Silva Figueroa
Secretaria de Infraestructura

CAPITULO 1. PRELIMINARES

1.1 Replanteo, control y medición de obra

Se refiere a la localización, nivelación, control y medición de las obras por ejecutar, incluyendo el levantamiento topográfico de la zona a intervenir antes de iniciar cualquier actividad en los terrenos realizadas por medio de una comisión de topografía siguiendo las referencias del proyecto y con la previa aprobación del Interventor, de tal manera que ocupen la posición indicada con relación a las edificaciones existentes.

Se entiende por comisión de topografía aquel grupo humano que, con el apoyo del equipo topográfico convencional de precisión, esté en capacidad técnica de realizar las labores de que trata esta especificación.

La unidad de medida será mes.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluye equipo, herramienta, transporte y mano de obra.

1.2 Desmonte y Limpieza en Zonas Boscosas

Se refiere a la limpieza manual del terreno cuyo fin es eliminar la vegetación existente sobre el terreno, es parte importante de su habilitación para el desplante de una estructura y en la realización de una excavación.

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²), de tierra removida, calculados con base en levantamientos topográficos efectuados antes de ejecutar la obra.

1.3 Campamento

Se refiera a la ejecución de construcciones provisionales para manejo administrativo y operativo de la obra. Oficinas de personal administrativo y técnico, oficinas para Interventoría (si aplica.), para personal administrativo y de obra, depósito de materiales y equipos, cuartos para trabajadores y subcontratistas. El área para campamento y baños. Áreas superiores serán por cuenta y riesgo del Constructor.

La unidad de medida será unidad

1.4 Cargue y retiro de material de excavación y escombros a botadero autorizado

Consiste en el cargue, transporte y descargue de dichos materiales. El Contratista debe adelantar las gestiones pertinentes para obtener la disponibilidad de escombreras autorizadas. Materiales de desperdicios son los producidos por demoliciones y descapote que no son utilizables en ninguna parte de la obra. Los materiales de desechos y materiales sobrantes se dispondrán en sitios aprobados por la entidad ambiental de Girón, donde no se perjudique el medio ambiente y los intereses del municipio, otras entidades y en general a terceras personas. El Contratista cargará, transportará, y descargará los materiales de desecho en el sitio de disposición final.

La unidad de medida será el metro cubico (m^3), medido en campo y verificados en la escombrera y con aproximación a dos decimales.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato.

1.5 Cerramiento con teja de Zinc H=2.00 m

La zona por intervenir deberá aislarse completamente, por lo que el Contratista construirá un cerramiento provisional de acuerdo con el diseño suministrado por la Interventoría definiendo las áreas de obra, patios de materiales y áreas de almacenamiento en el predio. La localización de estos será señalada por el Interventor de acuerdo con la proyección de vías, a la posición de los accesos, de las obras existentes en el predio, de las redes de infraestructura y de las áreas internas requeridas por la obra, evitando estorbos en la circulación de vehículos y peatones, o a los vecinos. Se tendrá cuidado en la previsión de taludes resultantes de la excavación de cimientos para el replanteo de este. Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá estar pendiente del mantenimiento y reparación del cerramiento, de tal forma que siempre se conserve en óptimas condiciones.

La Unidad de medida será metro lineal

1.6 Demolición de estructuras existentes, pisos, sardineles

Se refiere a la demolición total o parcial de construcciones existentes, que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras, las cuales serán realizadas por el contratista de manera mecánica de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según parámetro del interventor.

La unidad de medida será el metro cuadrado (m^2), medido en su estado original y con aproximación a dos decimales.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato.

CAPITULO 2. ESTRUCTURA DE PAVMENTO

2.1 Excavación mecánica en tierra sin acarreo

Se refiere a la ejecución mecanizada de excavaciones para el desarrollo y construcción de las obras. Esta actividad incluye excavaciones para estructuras en tierra o material granular sin entibados. Estas excavaciones se realizarán en forma segura y en total concordancia en las características y dimensiones definidas en los diseños, el estudio de suelos los planos y esquema del proyecto. Los métodos y procedimientos de construcción que se proponga utilizar el contratista deberán ser previamente autorizados por la interventoría y deberán garantizar la obtención exacta los niveles de fundación o desplante definidos en los diseños y evitar la modificación o alteración de las propiedades físico-mecánicas del suelo. El contratista realizara las excavaciones de forma controlada y bien coordinada, de manera que se evite la exposición prolongada del suelo de fundación a los efectos nocivos del sol, el agua, y/o tránsito peatonal.

La unidad de medida será el metro cubico (m^3), medido en su estado original y con aproximación a dos decimales.

2.2 Conformación y compactación de subrasante

Se refiere al suministro, extensión, humedecimiento ó secamiento, mezcla, conformación y compactación de materiales aprobados; de acuerdo con lo indicado en los documentos del proyecto, ajustándose a los alineamientos horizontal y vertical y a las secciones transversales típicas, dentro de las tolerancias estipuladas y de conformidad con todos los requisitos de la presente Sección. Adicionalmente, este trabajo incluye la escarificación, nivelación y compactación del terreno en donde haya de colocarse el relleno de conformación para la subrasante y retiro del material inadecuado, previa ejecución de las obras de desmonte y limpieza, demolición, drenaje y subdrenaje.

La unidad de medida será en metros cuadrados

2.3 Conformación, compactación de rellenos común con material de sitio de las excavaciones

Esta especificación comprende las exigencias mínimas para la construcción de terraplenes y de rellenos en zanjas en los sitios indicados en los planos y los ordenados por el Interventor.

Se refiere al suministro, conformación y compactación de material seleccionado proveniente de zonas diferentes a los sitios de excavación de la obra, que se especifique para rellenos o terraplenes compactados, se extenderá en capas sensiblemente horizontales menores de 30 centímetros de espesor compactado. Una vez que se compruebe que el contenido de humedad y las condiciones del material de una capa son satisfactorias, se procederá a la compactación con el equipo apropiado, a juicio del Interventor y/o supervisor.

La unidad de medida será el metro cubico (m^3), en el sitio de construcción del relleno o del terraplén y con aproximación a dos decimales.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluye material, transporte, herramientas, equipos y mano de obra.

2.4 Suministro, conformación, compactación de rellenos común con material de préstamo tipo recebo

Esta especificación comprende las exigencias mínimas para la construcción de terraplenes y de rellenos en zanjas en los sitios indicados en los planos y los ordenados por el Interventor.

Se refiere al suministro, conformación y compactación de material seleccionado(recebo), que se especifique para rellenos o terraplenes compactados, se extenderá en capas sensiblemente horizontales menores de 30 centímetros de espesor compactado. Una vez que se compruebe que el contenido de humedad y las condiciones del material de una capa son satisfactorias, se procederá a la compactación con el equipo apropiado, a juicio del Interventor y/o supervisor.

La unidad de medida será el metro cubico (m^3), en el sitio de construcción del relleno o del terraplén y con aproximación a dos decimales.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluye material, transporte, herramientas, equipos y mano de obra.

2.5 Base granular compactada al 95% del Proctor

Se refiere al suministro, instalación, extendida, nivelación, compactación y humedecido mecánico de Base Granular. El terreno base del relleno deberá estar libre de vegetación, tierra orgánica, materiales de desecho de construcción u otros materiales objetables, Durante la ejecución de los trabajos, la superficie de las diferentes capas deberá tener la pendiente transversal adecuada, que garantice la evacuación de las aguas superficiales sin peligro de erosión. Una vez extendida la capa, se procederá a su humedecimiento, si es necesario. El contenido óptimo de humedad se

determinará en la obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados.

La unidad de medida será el metro cubico (m³), de material utilizado y demás constituidos de acuerdo a especificaciones y cantidad verificada revisada y aprobada por la interventoría.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen material, herramientas, equipos, mano de obra y transporte.

2.6 Concreto estampado MR 38 esp=21 cm

Este trabajo se refiere a la construcción de un pavimento de concreto hidráulico con juntas; y consiste en la elaboración, la colocación y el vibrado de una mezcla de concreto hidráulico en forma de losas, la ejecución, el acabado, el curado y las demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento de concreto hidráulico, de acuerdo con los lineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto o ajustados por el Interventor. El contratista debe verificar las cotas y niveles para que una vez colocado el afirmado y construidas las losas contrapiso con sus correspondientes acabados se presente un adecuado empalme en el acabado de los pisos de áreas contiguas. La capa terminada de afirmado o sub base deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes, pendientes y límites establecidos para cada caso particular y debe presentar adecuadas condiciones de compactación.

La unidad de medida será metro cuadrado (m²) de concreto colocado en sitio. No incluye el acero de refuerzo.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, herramientas, equipos y mano de obra.

2.7 Canastilla porta dovelas para juntas en el pavimento. Incluye la Dovela en F'y=420 Mpa Ø= 1 1/8" L=40 cm

Se refiere al suministro, fabricación, instalación y fijación de las Canastillas metálicas que se utilizarán para soportar, separar, alinear y fijar las Dovelas de refuerzo de las juntas de los pavimentos construidos en concreto hidráulico. Estas canastillas se construirán en varilla redonda corrugada de 1/8 de pulgada (1/8"), según configuración y dimensiones definidas por los Diseños, Planos, Especificaciones Particulares o por la Interventoría. Dentro del control de calidad de estas canastillas metálicas, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos: Revisar que el eje de las dovelas coincidirá con la mitad del espesor de la Losa. Revisar el paralelismo entre dovelas y de éstas con la superficie del concreto hidráulico y con sus paredes laterales.

La unidad de medida será metro lineal (ml) de concreto colocado en sitio. No incluye el acero de refuerzo.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, herramientas, equipos y mano de obra.

2.8 Acero de refuerzo Fy 4200MPa

Se refiere al suministro y colocación de acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ usadas en el sector de la construcción como refuerzo de concreto en estructuras con diseños sismo resistente. Este se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero para los elementos de concreto reforzado según las indicaciones que tiene los planos, de conformidad con lo indicado en las Normas Colombianas de diseño y construcción sismo resistente, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la interventoría.

La unidad de medida será el Kilogramo (Kg), de acuerdo a especificaciones y cantidad verificada revisada y aprobada por la interventoría.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecido en el contrato incluyen material, herramientas y mano de obra.

2.9 Sardin el vehicular prefabricado A-10 0.5x0.20x0.80

Este trabajo se refiere a los trabajos necesarios para la construcción de obras de urbanismo tales como sardineles prefabricados que formen parte de un sistema para control de aguas lluvias, o como complementación de las obras que deban ejecutarse en un proyecto específico.

Para la construcción de las obras de urbanismo deberá conformarse el piso donde irá cimentada la estructura de acuerdo con la sección indicada en los planos, teniendo especial cuidado en retirar todo el material orgánico presente. La construcción de la obra de urbanismo se hará de acuerdo con la disposición de las juntas que se señalen en los planos.

La unidad de medida será metro lineal (ML) de suministro de sardineles Prefabricado

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, herramientas y mano de obra.

2.10 Sardin el trapezoidal para rampa

Este trabajo se refiere a los trabajos necesarios para la construcción de obras de urbanismo que involucren rampas prefabricados que formen parte de un sistema para control de aguas lluvias, o como complementación de las obras que deban ejecutarse en un proyecto específico.

Para la construcción de las obras de urbanismo deberá conformarse el piso donde irá cimentada la estructura de acuerdo con la sección indicada en los planos, teniendo especial cuidado en retirar todo el material orgánico presente. La construcción de la obra de urbanismo se hará de acuerdo con la disposición de las juntas que se señalen en los planos.

La unidad de medida será metro lineal (ML) de suministro de sardineles trapezoidal para rampa Prefabricado

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, herramientas y mano de obra.

3. URBANISMO

3.1 Excavación Manual en tierra sin acarreo

Se refiere a la ejecución manual de excavaciones para el desarrollo y construcción de las obras. Esta actividad incluye excavaciones para estructuras en tierra o material granular sin entibados. Estas excavaciones se realizarán en forma segura y en total concordancia en las características y dimensiones definidas en los diseños, el estudio de suelos los planos y esquema del proyecto. Los métodos y procedimientos de construcción que se proponga utilizar el contratista deberán ser previamente autorizados por la interventoría y deberán garantizar la obtención exacta los niveles de fundación o desplante definidos en los diseños y evitar la modificación o alteración de las propiedades físico-mecánicas del suelo. El contratista realizara las excavaciones de forma controlada y bien coordinada, de manera que se evite la exposición prolongada del suelo de fundación a los efectos nocivos del sol, el agua, y/o tránsito peatonal.

La unidad de medida será el metro cubico (m³), medido en su estado original y con aproximación a dos decimales.

3.2 Sardin el prefabricado A-80 0.5x0.20x0.80

Este trabajo se refiere a los trabajos necesarios para la construcción de obras de urbanismo tales como sardineles prefabricados que formen parte de un sistema para control de aguas lluvias, o como complementación de las obras que deban ejecutarse en un proyecto específico.

Para la construcción de las obras de urbanismo deberá conformarse el piso donde irá cimentada la estructura de acuerdo con la sección indicada en los planos, teniendo especial cuidado en retirar todo el material orgánico presente. La construcción de la obra de urbanismo se hará de acuerdo con la disposición de las juntas que se señalen en los planos.

La unidad de medida será metro lineal (ML) de suministro de sardineles Prefabricado

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, herramientas y mano de obra.

3.3 Andén espacio público tipo losetas en concreto 0.40x0.40x0.06 lisa, incluye guía táctil, toperol y visual

La presente especificación se refiere a la descripción de los materiales, al proceso constructivo y a los criterios de aceptación para el suministro y colocación de losetas para superficies de tránsito peatonal proyectados en los planos arquitectónicos de las zonas exteriores.

La loseta será instalada sobre una base compactada y sobre una cama de arena. La arena será fina, libre de impurezas, materias con una humedad natural de alrededor de 5% y en lo posible cernirla antes de ser extendida. La cama de arena se extenderá en toda la superficie en un espesor de 4cm, para permitir que esta se compacte 1 cm. Se mantendrán los niveles por medio tablas, tablonos o guías. El rasado de la arena se efectuará mediante una regla con un movimiento progresivo recto. Se debe reparar la arena por medio de cajones. Una vez que la capa de arena ha sido nivelada no debe pisarse. La colocación de los adoquines se realizará desde el pavimento ya colocado. Es fundamental respetar las pendientes proyectadas como mínimo el 1% para permitir el correcto desagüe de las aguas superficiales sin provocar daños. Finalmente, se debe sellar las juntas de los adoquines con arena más fina, utilizando escobas y una vibro compactadora que garantice que dichas juntas queden saturadas con la arena.

La unidad de medida será el metro cuadrado (m^2), medido en su estado original y con aproximación a dos decimales.

3.4 Base granular Vibro-compactada Manualmente

Se refiere al suministro, instalación, extendida, nivelación, compactación y humedecido mecánico de Base Granular. El terreno base del relleno deberá estar libre de vegetación, tierra orgánica, materiales de desecho de construcción u otros materiales objetables, Durante la ejecución de los trabajos, la superficie de las diferentes capas deberá tener la pendiente transversal adecuada, que garantice la evacuación de las aguas superficiales sin peligro de erosión. Una vez extendida la capa, se procederá a su humedecimiento, si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en la obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados.

La unidad de medida será el metro cubico (m^3), de material utilizado y demás constituidos de acuerdo a especificaciones y cantidad verificada revisada y aprobada por la interventoría.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen material, herramientas, equipos, mano de obra y transporte.

4. REDES DE SERVICIO

4.1 REDES DE ACUEDUCTO

4.1.1 Excavación Manual en tierra sin acarreo

Se refiere a la ejecución manual de excavaciones para el desarrollo y construcción de las obras. Esta actividad incluye excavaciones para estructuras en tierra o material granular sin entibados. Estas excavaciones se realizarán en forma segura y en total concordancia en las características y dimensiones definidas en los diseños, el estudio de suelos los planos y esquema del proyecto. Los métodos y procedimientos de construcción que se proponga utilizar el contratista deberán ser previamente autorizados por la interventoría y deberán garantizar la obtención exacta los niveles de fundación o desplante definidos en los diseños y evitar la modificación o alteración de las propiedades físico-mecánicas del suelo. El contratista realizara las excavaciones de forma controlada y bien coordinada, de manera que se evite la exposición prolongada del suelo de fundación a los efectos nocivos del sol, el agua, y/o tránsito peatonal.

La unidad de medida será el metro cubico (m^3), medido en su estado original y con aproximación a dos decimales.

4.1.2 Conformación, compactación de rellenos común con material de sitio de las excavaciones

Esta especificación comprende las exigencias mínimas para la construcción de terraplenes y de rellenos en zanjas en los sitios indicados en los planos y los ordenados por el Interventor.

Se refiere al suministro, conformación y compactación de material seleccionado proveniente de zonas diferentes a los sitios de excavación de la obra, que se especifique para rellenos o terraplenes compactados, se extenderá en capas sensiblemente horizontales menores de 30 centímetros de espesor compactado. Una vez que se compruebe que el contenido de humedad y las condiciones del material de una capa son satisfactorias, se procederá a la compactación con el equipo apropiado, a juicio del Interventor y/o supervisor.

La unidad de medida será el metro cubico (m^3), en el sitio de construcción del relleno o del terraplén y con aproximación a dos decimales.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluye material, transporte, herramientas, equipos y mano de obra.

4.1.3 Suministro, conformación y compactación de relleno en arena para cimentación de tubería

Esta especificación comprende las exigencias mínimas para la construcción de terraplenes y de rellenos en zanjas en los sitios indicados en los planos y los ordenados por el Interventor.

Se refiere al suministro, conformación y compactación de relleno en arena proveniente de zonas diferentes a los sitios de excavación de la obra. Por ser el factor más importante en el comportamiento y deflexión de la tubería flexible, el material de cimentación debe ser colocado y compactado de acuerdo con lo indicado en los planos o lo ordenado por el interventor y/o supervisor. El material se extenderá en capas sensiblemente horizontales de 10 centímetros de espesor compactando con un equipo apropiado, a juicio del Interventor.

La unidad de medida será el metro cubico (m^3), en el sitio de construcción del relleno en arena y con aproximación a dos decimales.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluye material, transporte, herramientas, equipos y mano de obra.

4.1.4 Suministro e Instalación de tubería D= 3" PVC U.M. RDE-21

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para instalar adecuadamente las tuberías flexibles en los sitios especificados en los planos y de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones indicados en ellos.

La unidad de medida será metro lineal (ML). El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, herramientas y mano de obra.

4.1.5 Codo D= 3" EN HD 11.25° - 22,5° - 45° - 90°

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para el suministro e instalación adecuadamente de accesorio codo en HD D= 3" - 11.25° - 22,5° - 45° - 90° que se utilizan en las tuberías. Es un accesorio que se instala entre las dos longitudes de un tubo para permitir un cambio de dirección.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, y mano de obra.

4.1.6 Tee 3" HD

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para el suministro e instalación adecuadamente de accesorio TEE en HD D= 3" que se utilizan en las tuberías. Es un complemento que se utilizan para dividir (combinar) las tuberías y ajustar el flujo o cambiar la dirección.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, y mano de obra.

4.1.7 Válvula HD D= 3" de compuerta.

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para el suministro e instalación adecuadamente de accesorio Válvula HD D= 3" de compuerta que se utilizan en los sistemas de acueductos. Es un complemento que se utilizan para regular o cerrar el sistema de suministro de agua

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, y mano de obra.

4.1.8 Cajas de válvulas de 3", en mampostería de 1,2m X 1,2 M x 0,80 m. tapa de concreto con refuerzo doble parrilla e=10 cm.

Esta especificación se refiere a la construcción de cajas de válvulas de 3". En estructuras de mampostería y/o concreto fabricadas y destinadas a alojar las válvulas y piezas especiales en cruceros de redes de distribución de agua potable. La presente especificación incluye el suministro e instalación de la respectiva tapa de protección.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, y mano de obra.

4.1.9 Atraque en concreto 2500 PSI

Se refiere esta especificación a la colocación de concreto de 2500 psi que se utilizara en el atraque de las tuberías y anclaje de accesorios. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones generales sobre concretos y formaletas

La unidad de medida será el metro cubico (m^3), de material utilizado y demás constituidos de acuerdo a especificaciones.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen material, herramientas, equipos y mano de obra.

4.1.10 Conexiones domiciliarias agua potable longitud menos o igual a 6.00 m

Se refiere a la construcción de nuevas acometidas en los sitios indicados en los planos o donde el Interventor y/o supervisor lo ordene, de acuerdo con los diseños y especificaciones dadas en los planos.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen material, herramientas y mano de obra.

4.2 REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

4.2.1 Excavación mecánica en tierra sin acarreo

Se refiere a la ejecución mecanizada de excavaciones para el desarrollo y construcción de las obras. Esta actividad incluye excavaciones para estructuras en tierra o material granular sin entibados. Estas excavaciones se realizarán en forma segura y en total concordancia en las características y dimensiones definidas en los diseños, el estudio de suelos los planos y esquema del proyecto. Los métodos y procedimientos de construcción que se proponga utilizar el contratista deberán ser previamente autorizados por la interventoría y deberán garantizar la obtención exacta los niveles de fundación o desplante definidos en los diseños y evitar la modificación o alteración de las propiedades físico-mecánicas del suelo. El contratista realizara las excavaciones de forma controlada y bien coordinada, de manera que se evite la exposición prolongada del suelo de fundación a los efectos nocivos del sol, el agua, y/o tránsito peatonal.

La unidad de medida será el metro cubico (m^3), medido en su estado original y con aproximación a dos decimales.

4.2.2 Excavación en zanja en roca a cualquier profundidad

Se refiere a la excavación en roca, Se considerarán como roca, todas aquellas piedras o peñascos con tamaños mayores o iguales de cincuenta y tres (53) centímetros (21 pulgadas) en su menor dimensión, o todas aquellas formaciones o mantos naturales provenientes de la agregación natural de granos minerales conectados mediante fuerzas cohesivas permanentes y de gran intensidad.

La unidad de medida será el metro cubico (m^3), medido en su estado original y con aproximación a dos decimales.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen material, equipo, herramienta y mano de obra.

4.2.3 Entibado con Tabla-estacado en madera - Incluye apuntalamiento

Se refiere al tipo de entibados que se usan cuando el nivel freático se encuentre por encima del fondo de la excavación en suelos heterogéneos o cuando las características geotécnicas del suelo lo ameriten. Las paredes de la zanja deben ser sostenidas totalmente por elementos continuos de madera y deben ser soportados lateralmente por largueros y puntales.

La unidad de medida será metro cuadrado (m^2) de los entibados instalados durante la excavación de las zanjas.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, herramientas y mano de obra.

4.2.4 Suministro, conformación y compactación de relleno en arena para cimentación de tubería

Esta especificación comprende las exigencias mínimas para la construcción de terraplenes y de rellenos en zanjas en los sitios indicados en los planos y los ordenados por el Interventor.

Se refiere al suministro, conformación y compactación de relleno en arena proveniente de zonas diferentes a los sitios de excavación de la obra. Por ser el factor más importante en el comportamiento y deflexión de la tubería flexible, el material de cimentación debe ser colocado y compactado de acuerdo con lo indicado en los planos o lo ordenado por el interventor y/o supervisor. El material se extenderá en capas sensiblemente horizontales de 10 centímetros de espesor compactando con un equipo apropiado, a juicio del Interventor.

La unidad de medida será el metro cubico (m^3), en el sitio de construcción del relleno en arena y con aproximación a dos decimales.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluye material, transporte, herramientas, equipos y mano de obra.

4.2.5 Conformación, compactación de rellenos común con material de sitio de las excavaciones

Esta especificación comprende las exigencias mínimas para la construcción de terraplenes y de rellenos en zanjas en los sitios indicados en los planos y los ordenados por el Interventor.

Se refiere al suministro, conformación y compactación de material seleccionado proveniente de zonas diferentes a los sitios de excavación de la obra, que se especifique para rellenos o terraplenes compactados, se extenderá en capas sensiblemente horizontales menores de 30 centímetros de espesor compactado. Una vez que se compruebe que el contenido de humedad y las condiciones del material de una capa son satisfactorias, se procederá a la compactación con el equipo apropiado, a juicio del Interventor y/o supervisor.

4.2.6 Suministro, conformación, compactación de rellenos común con material de préstamo tipo recebo

Esta especificación comprende las exigencias mínimas para la construcción de terraplenes y de rellenos en zanjas en los sitios indicados en los planos y los ordenados por el Interventor.

Se refiere al suministro, conformación y compactación de material seleccionado(recebo), que se especifique para rellenos o terraplenes compactados, se extenderá en capas sensiblemente

horizontales menores de 30 centímetros de espesor compactado. Una vez que se compruebe que el contenido de humedad y las condiciones del material de una capa son satisfactorias, se procederá a la compactación con el equipo apropiado, a juicio del Interventor y/o supervisor.

La unidad de medida será el metro cubico (m^3), en el sitio de construcción del relleno o del terraplén y con aproximación a dos decimales.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluye material, transporte, herramientas, equipos y mano de obra.

4.2.7 Sobre acarreo para acarreo entre 0.00 y 200.00 m

Se refiere a la actividad de criterios básicos para el Cargue, transporte de materiales utilizables y disposición de desperdicios.

Dentro del concepto de sobre acarreo no incluye la distancia de acarreo libre, hasta el sitio de disposición, utilización, almacenamiento, o botadero.

La distancia de acarreo del material, para efectos de pago, se determinará midiendo la distancia más corta, o la ruta que previamente apruebe el interventor y/o supervisor, desde el centro de gravedad del sitio de excavación, o del banco de préstamo, o de un banco de almacenamiento, hasta el centro de gravedad del lugar de utilización, o de un banco de almacenamiento o de un botadero.

La distancia de sobre acarreo será la que resulte de restar la distancia de acarreo libre de la distancia total de acarreo. La distancia de sobre acarreo, calculada según lo dispuesto en esta norma, se dividirá en estaciones determinadas así:

Para distancias totales de acarreo entre 0 y 200 metros, la distancia de sobreacarreo se dividirá en estaciones de 25 metros, aproximando las fracciones a dos decimales.

La unidad de medida será el metro cubico estación (m^3)-Est., en el sitio de construcción y con aproximación a dos decimales.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluye transporte, herramienta y mano de obra.

4.2.8 Suministro e instalación de tubería Estructural corrugada de D=12" -315mm

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para instalar adecuadamente las tuberías flexibles en los sitios especificados en los planos y de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones indicados en ellos.

La unidad de medida será metro lineal (ML) de suministro e la instalación de tuberías de D=12" - 315mm.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, herramientas y mano de obra.

4.2.9 Suministro e instalación de tubería Estructural Corrugada de D=16" -400mm

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para instalar adecuadamente las tuberías flexibles en los sitios especificados en los planos y de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones indicados en ellos.

La unidad de medida será metro lineal (ML) de suministro e la instalación de tuberías de D=16" - 400mm.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, herramientas y mano de obra.

4.2.10 Suministro e instalación de tubería Estructural Corrugada de D=18" -450mm

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para instalar adecuadamente las tuberías flexibles en los sitios especificados en los planos y de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones indicados en ellos.

La unidad de medida será metro lineal (ML) de suministro e la instalación de tuberías de D=18" - 450mm.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, herramientas y mano de obra.

4.2.11 Pozo inspección de H=1,00 a 2,00 mt

Esta especificación se refiere a la construcción de pozos de inspección utilizando la mampostería de ladrillo. El trabajo comprende el suministro de materiales, mano de obra, y demás elementos embebidos para la construcción de estructuras de pozos de inspección de acuerdo con los planos.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen material, maquinaria, herramientas y mano de obra según su profundidad.

4.2.12 Pozo inspección de H=2,00 a 3,00 mt

Esta especificación se refiere a la construcción de pozos de inspección utilizando la mampostería de ladrillo. El trabajo comprende el suministro de materiales, mano de obra, y demás elementos embebidos para la construcción de estructuras de pozos de inspección de acuerdo con los planos.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen material, maquinaria, herramientas y mano de obra según su profundidad.

4.2.13 Pozo inspección de H=3,00 a 4,00 mt

Esta especificación se refiere a la construcción de pozos de inspección utilizando la mampostería de ladrillo. El trabajo comprende el suministro de materiales, mano de obra, y demás elementos embebidos para la construcción de estructuras de pozos de inspección de acuerdo con los planos.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen material, maquinaria, herramientas y mano de obra según su profundidad.

4.2.14 Sumidero Lateral SL 200, en concreto reforzado 3000psi, con tapa en concreto.

Se refiere a la estructura diseñada y construida para cumplir con el propósito de captar las aguas de escorrentía que corren por las cunetas de las calzadas de las vías para entregarlas a las estructuras de conexión o pozos de inspección de los alcantarillados combinados o de lluvias.

Los sumideros que se construyen para los sistemas de redes de alcantarillado pluviales tienen las siguientes dimensiones (2,00m x 1,20m) y deben cumplir con los requisitos dimensionales, de refuerzo y de construcción establecidos en los Planos – Anexo.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, equipos y mano de obra.

4.2.15 Sumidero Transversal ST 40, en concreto reforzado 3000psi, con tapa en concreto.

Se refiere a la estructura diseñada y construida para cumplir con el propósito de captar las aguas de escorrentía que corren por las cunetas de las calzadas de las vías para entregarlas a las estructuras de conexión o pozos de inspección de los alcantarillados combinados o de lluvias.

Se clasifican de acuerdo a la luz libre de las rejillas en el sentido del eje longitudinal de la calzada, es decir de acuerdo a el ancho del sumidero. Las dimensiones del sumidero son (6,00m x 0,75m).

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, equipos y mano de obra.

4.2.16 Conexiones domiciliarias aguas lluvias longitud menos o igual a 6.00 m

Se refiere a la construcción de nuevas acometidas en los sitios indicados en los planos o donde el Interventor y/o supervisor lo ordene, de acuerdo con los diseños y especificaciones dadas en los planos.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen material, herramientas y mano de obra.

4.3 REDES ALCANTARILLADO SANITARIO

4.3.1 Excavación mecánica en tierra sin acarreo

Se refiere a la ejecución mecanizada de excavaciones para el desarrollo y construcción de las obras. Esta actividad incluye excavaciones para estructuras en tierra o material granular sin entibados. Estas excavaciones se realizarán en forma segura y en total concordancia en las características y dimensiones definidas en los diseños, el estudio de suelos los planos y esquema del proyecto. Los métodos y procedimientos de construcción que se proponga utilizar el contratista deberán ser previamente autorizados por la interventoría y deberán garantizar la obtención exacta los niveles

de fundación o desplante definidos en los diseños y evitar la modificación o alteración de las propiedades físico-mecánicas del suelo. El contratista realizara las excavaciones de forma controlada y bien coordinada, de manera que se evite la exposición prolongada del suelo de fundación a los efectos nocivos del sol, el agua, y/o tránsito peatonal.

La unidad de medida será el metro cubico (m^3), medido en su estado original y con aproximación a dos decimales.

4.3.2 Excavación en zanja en roca a cualquier profundidad

Se refiere a la excavación en roca, Se considerarán como roca, todas aquellas piedras o peñascos con tamaños mayores o iguales de cincuenta y tres (53) centímetros (21 pulgadas) en su menor dimensión, o todas aquellas formaciones o mantos naturales provenientes de la agregación natural de granos minerales conectados mediante fuerzas cohesivas permanentes y de gran intensidad.

La unidad de medida será el metro cubico (m^3), medido en su estado original y con aproximación a dos decimales.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen material, equipo, herramienta y mano de obra.

4.3.3 Entibado con Tabla-estacado en madera - Incluye apuntalamiento

Se refiere al tipo de entibados que se usan cuando el nivel freático se encuentre por encima del fondo de la excavación en suelos heterogéneos o cuando las características geotécnicas del suelo lo ameriten. Las paredes de la zanja deben ser sostenidas totalmente por elementos continuos de madera y deben ser soportados lateralmente por largueros y puntales.

La unidad de medida será metro cuadrado (m^2) de los entibados instalados durante la excavación de las zanjas.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, herramientas y mano de obra.

4.3.4 Suministro, conformación y compactación de relleno en arena para cimentación de tubería

Esta especificación comprende las exigencias mínimas para la construcción de terraplenes y de rellenos en zanjas en los sitios indicados en los planos y los ordenados por el Interventor.

Se refiere al suministro, conformación y compactación de relleno en arena proveniente de zonas diferentes a los sitios de excavación de la obra. Por ser el factor más importante en el comportamiento y deflexión de la tubería flexible, el material de cimentación debe ser colocado y compactado de acuerdo con lo indicado en los planos o lo ordenado por el interventor y/o supervisor. El material se extenderá en capas sensiblemente horizontales de 10 centímetros de espesor compactando con un equipo apropiado, a juicio del Interventor.

La unidad de medida será el metro cubico (m^3), en el sitio de construcción del relleno en arena y con aproximación a dos decimales.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluye material, transporte, herramientas, equipos y mano de obra.

4.3.5 Conformación, compactación de rellenos común con material de sitio de las excavaciones

Esta especificación comprende las exigencias mínimas para la construcción de terraplenes y de rellenos en zanjas en los sitios indicados en los planos y los ordenados por el Interventor.

Se refiere al suministro, conformación y compactación de material seleccionado proveniente de zonas diferentes a los sitios de excavación de la obra, que se especifique para rellenos o terraplenes compactados, se extenderá en capas sensiblemente horizontales menores de 30 centímetros de espesor compactado. Una vez que se compruebe que el contenido de humedad y las condiciones del material de una capa son satisfactorias, se procederá a la compactación con el equipo apropiado, a juicio del Interventor y/o supervisor.

4.3.6 Suministro, conformación, compactación de rellenos común con material de préstamo tipo recebo

Esta especificación comprende las exigencias mínimas para la construcción de terraplenes y de rellenos en zanjas en los sitios indicados en los planos y los ordenados por el Interventor.

Se refiere al suministro, conformación y compactación de material seleccionado (recebo), que se especifique para rellenos o terraplenes compactados, se extenderá en capas sensiblemente horizontales menores de 30 centímetros de espesor compactado. Una vez que se compruebe que el contenido de humedad y las condiciones del material de una capa son satisfactorias, se procederá a la compactación con el equipo apropiado, a juicio del Interventor y/o supervisor.

La unidad de medida será el metro cúbico (m^3), en el sitio de construcción del relleno o del terraplén y con aproximación a dos decimales.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluye material, transporte, herramientas, equipos y mano de obra.

4.3.7 Sobre acarreo para acarreo entre 0.00 y 200.00 m

Se refiere a la actividad de criterios básicos para el Cargue, transporte de materiales utilizables y disposición de desperdicios.

Dentro del concepto de sobre acarreo no incluye la distancia de acarreo libre, hasta el sitio de disposición, utilización, almacenamiento, o botadero.

La distancia de acarreo del material, para efectos de pago, se determinará midiendo la distancia más corta, o la ruta que previamente apruebe el interventor y/o supervisor, desde el centro de gravedad del sitio de excavación, o del banco de préstamo, o de un banco de almacenamiento, hasta el centro de gravedad del lugar de utilización, o de un banco de almacenamiento o de un botadero.

La distancia de sobre acarreo será la que resulte de restar la distancia de acarreo libre de la distancia total de acarreo. La distancia de sobre acarreo, calculada según lo dispuesto en esta norma, se dividirá en estaciones determinadas así:

Para distancias totales de acarreo entre 0 y 200 metros, la distancia de sobreacarreo se dividirá en estaciones de 25 metros, aproximando las fracciones a dos decimales.

La unidad de medida será el metro cúbico estación (m^3)-Est., en el sitio de construcción y con aproximación a dos decimales.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluye transporte, herramienta y mano de obra.

4.3.8 Suministro e instalación de tubería Estructural corrugada de D=6" -160mm

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para instalar adecuadamente las tuberías flexibles en los sitios especificados en los planos y de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones indicados en ellos.

La unidad de medida será metro lineal (ML) de suministro e la instalación de tuberías de D=6" -160 mm.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, herramientas y mano de obra.

4.3.9 Suministro e instalación de tubería Estructural corrugada de D=8" -200mm

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para instalar adecuadamente las tuberías flexibles en los sitios especificados en los planos y de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones indicados en ellos.

La unidad de medida será metro lineal (ML) de suministro e la instalación de tuberías de D=8" -200 mm.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, herramientas y mano de obra.

4.3.10 Suministro e instalación de tubería Estructural corrugada de D=10" -250mm

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para instalar adecuadamente las tuberías flexibles en los sitios especificados en los planos y de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones indicados en ellos.

La unidad de medida será metro lineal (ML) de suministro e la instalación de tuberías de D=10" -250 mm.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, herramientas y mano de obra.

4.3.11 Suministro e instalación de tubería Estructural corrugada de D=12" -315mm

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para instalar adecuadamente las tuberías flexibles en los sitios especificados en los planos y de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones indicados en ellos.

La unidad de medida será metro lineal (ML) de suministro e la instalación de tuberías de D=12" -315 mm.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, herramientas y mano de obra.

4.3.12 Suministro e instalación de tubería Estructural corrugada de D=14" -355mm

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para instalar adecuadamente las tuberías flexibles en los sitios especificados en los planos y de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones indicados en ellos.

La unidad de medida será metro lineal (ML) de suministro e la instalación de tuberías de D=14" -355 mm.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, herramientas y mano de obra.



4.3.13 Suministro e instalación de tubería Estructural corrugada de D=16" -400mm

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para instalar adecuadamente las tuberías flexibles en los sitios especificados en los planos y de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones indicados en ellos.

La unidad de medida será metro lineal (ML) de suministro e la instalación de tuberías de D=16" -400 mm.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, herramientas y mano de obra.

4.3.14 Pozo inspección de H=1,00 a 2,00 mt

Esta especificación se refiere a la construcción de pozos de inspección utilizando la mampostería de ladrillo. El trabajo comprende el suministro de materiales, mano de obra, y demás elementos embebidos para la construcción de estructuras de pozos de inspección de acuerdo con los planos.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen material, maquinaria, herramientas y mano de obra según su profundidad.

4.3.15 Pozo inspección de H=2,00 a 3,00 mt

Esta especificación se refiere a la construcción de pozos de inspección utilizando la mampostería de ladrillo. El trabajo comprende el suministro de materiales, mano de obra, y demás elementos embebidos para la construcción de estructuras de pozos de inspección de acuerdo con los planos.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen material, maquinaria, herramientas y mano de obra según su profundidad.

4.3.16 Pozo inspección de H=3,00 a 4,00 mt

Esta especificación se refiere a la construcción de pozos de inspección utilizando la mampostería de ladrillo. El trabajo comprende el suministro de materiales, mano de obra, y demás elementos embebidos para la construcción de estructuras de pozos de inspección de acuerdo con los planos.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen material, maquinaria, herramientas y mano de obra según su profundidad.

4.3.17 Suministro e instalación de accesorios D=2" para la tubería de ventilación de pozos

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para instalar adecuadamente los accesorios que se utilizan en las

tuberías de ventilación localizada en los pozos de inspección con el fin de facilitar la evacuación de las aguas en el tramo de salida en los sitios especificados en los planos.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, y mano de obra.

4.3.18 Suministro e instalación codo 45*160

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para instalar adecuadamente los codos 45*160 que se utilizan en las tuberías. Los codos para tubería, son considerados como un accesorio que se instala entre las dos longitudes de un tubo para permitir un cambio de dirección.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, y mano de obra.

4.3.19 Suministro e instalación de kit silla yee 200*160

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para el suministro e instalación adecuadamente de kit silla yee 200*160 que se utilizan en las tuberías. Es un complemento de las tuberías que permite conectar tuberías a través del cuerpo de las mismas para unir tuberías que se mueven en direcciones no paralelas. Específicamente, el accesorio Yee permite conectar tuberías que se proyectan en ángulo hacia el tubo principal.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, y mano de obra.

4.3.20 Suministro e instalación de kit silla yee 250*160

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para el suministro e instalación adecuadamente de kit silla yee 250*160 que se utilizan en las tuberías. Es un complemento de las tuberías que permite conectar tuberías a través del cuerpo de las mismas para unir tuberías que se mueven en direcciones no paralelas. Específicamente, el accesorio Yee permite conectar tuberías que se proyectan en ángulo hacia el tubo principal.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, y mano de obra.

4.3.21 Suministro e instalación de kit silla yee 315*160

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para el suministro e instalación adecuadamente de kit silla yee 315*160 que se utilizan en las tuberías. Es un complemento de las tuberías que permite conectar tuberías a través del cuerpo de las mismas para unir tuberías que se mueven en direcciones no

paralelas. Específicamente, el accesorio Yee permite conectar tuberías que se proyectan en ángulo hacia el tubo principal.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, y mano de obra.

4.3.22 Suministro e instalación de kit silla yee 355*160

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para el suministro e instalación adecuadamente de kit silla yee 355*160 que se utilizan en las tuberías. Es un complemento de las tuberías que permite conectar tuberías a través del cuerpo de las mismas para unir tuberías que se mueven en direcciones no paralelas. Específicamente, el accesorio Yee permite conectar tuberías que se proyectan en ángulo hacia el tubo principal.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, y mano de obra.

4.3.23 Suministro e instalación de kit silla yee 400*160

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para el suministro e instalación adecuadamente de kit silla yee 400*160 que se utilizan en las tuberías. Es un complemento de las tuberías que permite conectar tuberías a través del cuerpo de las mismas para unir tuberías que se mueven en direcciones no paralelas. Específicamente, el accesorio Yee permite conectar tuberías que se proyectan en ángulo hacia el tubo principal.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, y mano de obra.

4.3.24 Caja de inspección para acometida domiciliaria (incluye tapa)

Esta especificación se refiere a la construcción de cajas de inspección utilizando la mampostería de ladrillo para acometida domiciliaria. El trabajo comprende el suministro de toda la planta, materiales, mano de obra, y demás elementos embebidos para la construcción de estructuras de cajas, de inspección de acuerdo con los planos. La presente especificación incluye el suministro e instalación de la respectiva tapa de protección.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad de cajas de inspección especificada.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, y mano de obra.

4.3.25 Sifones de caída En diámetros de 200 mm (incluye accesorios) Altura de pozo de 1 m a 3 m de profundidad

El trabajo a realizar de acuerdo con la presente especificación es la construcción de sifones de caída en aquellos sitios indicados en los planos y/u ordenados por el interventor y/o supervisor, utilizando tubería y accesorios P.V.C.

La unidad de medida será unidad (und), se medirán por unidad.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen materiales, y mano de obra según la altura del pozo.

4.3.26 Atraque en concreto 2500 PSI

Se refiere esta especificación a la colocación de concreto de 2500 psi que se utilizara en el atraque de las tuberías y anclaje de accesorios. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones generales sobre concretos y formaletas

La unidad de medida será el metro cubico (m^3), de material utilizado y demás constituidos de acuerdo a especificaciones.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el contrato incluyen material, herramientas, equipos y mano de obra.