dificultades o interferencias en obra por presencia de ductos subterráneos, aguas de infiltración o escorrentía, inestabilidad del suelo, etc.

En razón de lo anterior, el CONTRATISTA acepta que no habrá lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

4.1.1.3 Profundidad excavación

Según la profundidad de la excavación, se tomarán las medidas de protección que recomiende el estudio de suelos y su reconocimiento se hará por separado en un ítem aparte.

Cuando se trate de zanjas, éstas tendrán las profundidades y medidas indicadas en los planos, esquemas, especificaciones, diseños y/o las establecidas por el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, o por la Interventoría.

4.1.2 Materiales

Todos los necesarios para ejecutar adecuadamente la actividad.

4.1.3 Equipo

Se utilizarán los equipos de uso normal para este tipo de trabajos, según el tipo de terreno: Retroexcavadoras, bulldozer, bobcat, volquetas, cargadores y herramienta de tipo manual como: picas, palas, garlanchas, barras, y, en general, todo el equipo necesario para ejecutar adecuadamente la actividad.

Si se trata de obras en zonas rurales o apartadas, el proponente deberá incluir en su oferta la descripción del equipo a utilizar en la ejecución del trabajo.

4.1.4 Ejecución de la Actividad

Durante la ejecución de estas excavaciones, el CONTRATISTA definirá e implementará las medidas necesarias y suficientes que garanticen la protección de las redes de servicios públicos existentes, las construcciones aledañas y la adecuada canalización, control y evacuación de las aguas freáticas, de infiltración o de escorrentía presentes en las excavaciones.

Cuando se produzcan derrumbes que a juicio de la Interventoría sean responsabilidad del CONTRATISTA, éste, a su total costo y con la aprobación de la Interventoría, deberá evacuarlos y disponerlos adecuadamente, además de realizar los rellenos compactados a que haya lugar, todo ello sin desmedro de la pronta reparación y/o resarcimiento de los daños y perjuicios que se hubieren causado a terceros o a otras obras o propiedades del CONTRATANTE.

En las excavaciones mecánicas, se cortará hasta 10 cm por encima de las cotas definidas en los diseños o por la Interventoría, con el fin de realizar un perfilado final que permita obtener el nivel exacto y la preservación de las calidades físico mecánicas del suelo excavado.

Los materiales provenientes de estas excavaciones, que la Interventoría autorice como aptos para los rellenos, se depositarán en sitios que no entorpezcan las labores constructivas ni generen riesgos para las obras o para las construcciones aledañas y que hayan sido previamente aprobados por la Interventoría.

El CONTRATISTA deberá implementar las medidas necesarias y suficientes que garanticen la correcta disposición y protección de estos materiales útiles.

Los materiales de excavación que a juicio de la Interventoría no son aptos para los rellenos, serán retirados al sitio de acopio interno autorizado por ésta, para prontamente ser cargados, transportados y depositados en las escombreras autorizadas por el municipio.

Cuando se trate de obras en zonas rurales o apartadas, donde la consecución de equipo mecánico y accesos sean limitados, el CONTRATISTA deberá incluir en su oferta el procedimiento constructivo a utilizar.

4.1.5 Medida y Forma de Pago

La unidad de medida será el metro cúbico (m^3), medido compacto y con aproximación a un decimal, de excavación, realizada en material común, o roca según clasificación realizada por la Interventoría y que haya sido debidamente ejecutada por el CONTRATISTA y aprobada por la Interventoría.

La medida del volumen compacto de estas excavaciones se hará por el método del promedio de áreas transversales entre estaciones espaciadas según lo requiera la topografía del terreno y lo defina la Interventoría.

El pago se hará al precio unitario más A.I.U. establecidos en el contrato, el cual debe incluir los costos de: equipos autorizados; herramientas de excavación, mano de obra, cargue y transporte interno; explosivos autorizados y elementos varios de protección; equipos y elementos varios para bombeo y drenaje; cobertores tipo plástico; apuntalamientos provisionales; tarimas, andamios, puentes y carreteables; materiales y accesorios para Iluminación; mano de obra de explosivos autorizados y protecciones, excavación, cargue y transporte interno hasta el sitio de acopio dentro del acarreo libre especificado; mano de obra de bombeos, drenajes, apuntalamientos, tarimas, andamios, puentes, cobertores y carreteables; todas ellas con sus prestaciones sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento, siendo ésta la única remuneración que recibirá el CONTRATISTA por este concepto.

El pago final de las cantidades ejecutadas requerirá del recibo a satisfacción del interventor, no habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón de la ubicación, tamaño, volumen y/o consistencia de los materiales excavados. Tampoco los habrá por las eventuales interferencias con estructuras o redes de otros servicios públicos ni por horas nocturnas, extras o festivas de la mano de

obra que se requiera para la correcta y oportuna ejecución de estas excavaciones a cielo abierto, salvo en los casos específicos y excepcionales previstos en la capítulo de mitigación del impacto urbano de estas especificaciones técnicas que hayan sido previamente definidos y autorizados por el CONTRATANTE y/o la Interventoría.

Se pagará por metro cubico de acuerdo a los rangos de profundidad de 0 a 2m, y de 2m a 4m.

4.1.6 Ítem de pago

ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.1.1.1	Excavación manual de material común, altura 0 a 2m	m^3
4.1.1.2	Excavación manual de material común, altura 2 a 4m	m^3
4.6.1	Remoción de derrumbes	m^3

4.2 ENTIBADO, PROTECCION DE EXCAVACIONES

4.2.1 Descripción

Son las actividades realizadas o tendientes a garantizar la estabilidad de los cortes o taludes en las excavaciones, realizadas mediante medios mecánicos o físicos de carácter transitorio, para la construcción de zanjas para tuberías, plantas de tratamiento, estructuras, etc.

4.2.1.1 Métodos

Los métodos y procedimientos de construcción que se proponga utilizar el CONTRATISTA deberán ser previamente autorizados por la Interventoría y deberán garantizar la estabilidad de los cortes o minimizar la posibilidad de derrumbes en el suelo intervenido ya sea por la exposición prolongada del suelo de fundación a los efectos nocivos del sol, el agua y/o el tránsito peatonal.

Se debe considerar el uso de entibados para excavaciones con profundidades mayores a 2,0 m, o cuando durante el avance de una excavación se observen condiciones desfavorables o que indiquen inestabilidad en los cortes.

4.2.1.2 Materiales y dimensiones

Los elementos de un entibado en madera deben tener las dimensiones mínimas siguientes: 25 mm (1") de espesor para los tablones, los puntales o tacos estarán distanciados máximo 1,0 m. y tendrán una sección cuadrada de 100 mm x 100 mm (4" x 4") o sección de 75 mm (3") de diámetro. Para la conformación de entibados se debe hacer uso de maderas densas y secas de buena calidad, obtenidas de procesos de aserrado o labrado. Las especies que pueden ser utilizadas son de Tipo A y B según lo especificado en el Titulo G (Apéndice G-B) de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo - Resistente NSR-98, o maderas con peso unitario anhidro (densidad básica) mayor a 500 kg/m3.

4.2.1.3 Medida y Forma de Pago

El entibado se pagará por metro cuadrado (m^2) de superficie neta de talud en contacto con la madera y aceptada por la Interventoría, a los precios estipulados en el contrato.

Dichos precios incluyen el suministro, transporte, instalación y retiro de la madera, los tablones y los puntales; el costo de los equipos, herramientas, materiales, mano de obra y todos los costos directos e indirectos que sean necesarios para la correcta ejecución del entibado.

El pago final de las cantidades ejecutadas requerirá del recibo a satisfacción del interventor, no se pagará como entibado aquella parte del mismo que sobresalga de la superficie del terreno ni el área de pared descubierta.

4.2.2 Ítem de pago

ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.4.1	Entibado continuo en madera	m^2

5 RELLENOS

5.1 RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE SITIO

5.1.1 Descripción

Se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual y mecánica por capas, de los materiales autorizados por la Interventoría para la realización del relleno de zanjas y de excavaciones para estructuras cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas por la Interventoría.

5.1.2 Materiales

Los Rellenos, según autorización previa de EL CONTRATANTE y/o la Interventoría, se podrán realizar con materiales tales como: material común de la excavación seleccionado, material granular tipo sucio de río, arena gruesa, material filtrante, afirmado o recebo, suelo - cemento, etc. El tamaño máximo nominal permitido para el material seleccionado será 2".

El CONTRATISTA deberá seleccionar los materiales para rellenos, de manera que se garantice que están libres de basuras, materia orgánica, raíces, escorias, terrones y piedras de diámetro mayor a 2" y que tendrán la humedad óptima para permitir su adecuada disposición, conformación y compactación.

En términos generales, los rellenos se realizarán con los materiales provenientes de las excavaciones que hayan sido adecuadamente preservados por el CONTRATISTA y previamente aprobados por la Interventoría.

Cuando a juicio exclusivo de la Interventoría, todos o parte de los materiales provenientes de las excavaciones no sean aptos para su utilización en los rellenos de la obra, ésta autorizará al CONTRATISTA para que suministre en obra materiales provenientes de una fuente externa a la Obra (cantera, río, etc.), los cuales también deberán ser previamente aprobados por la Interventoría.

Dependiendo del tipo de relleno a realizar, la Interventoría definirá el tipo y calidades del material de préstamo a suministrar, pudiendo ser material común o tierra, sucio de río, arena gruesa, material filtrante, afirmado o recebo.

5.1.2.1 Consideraciones generales

El CONTRATISTA será el responsable de gestionar en oportunidad las autorizaciones y permisos que se requieran para excavar, cargar, transportar y descargar los materiales de préstamo para rellenos en el sitio autorizado de obra. Por tanto, no habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA ni ampliación de los plazos del contrato, por causa de dificultades y/o demoras en la consecución y aprobación de las fuentes externas de préstamo.

Independientemente de la aprobación inicial de la fuente externa (cantera de préstamo, río, etc.) por parte de la Interventoría, ésta podrá rechazar en cualquier momento aquellos materiales transportados a la obra que no sean aptos para los rellenos y el CONTRATISTA deberá asumir los costos respectivos, incluyendo los de su cargue, transporte, retiro y disposición en los sitios autorizados por el municipio donde se ejecuta la obra.

Previo a la iniciación de los rellenos, el CONTRATISTA deberá obtener la autorización de la Interventoría y extraer todos los materiales inadecuados o sobrantes que existan en su fundación y/o le solicite ésta y darle el tratamiento, perfilación y eventual re compactación de la fundación del relleno que la Interventoría le defina.

Una vez se hayan revisado y aprobado todas las instalaciones subterráneas por parte de la Interventoría de EL CONTRATANTE y/o por la Interventoría de las otras empresas de servicios públicos participantes en el proyecto, se haya preparado la subrasante o fundación de acuerdo con lo definido en los diseños, planos, especificaciones particulares o por la Interventoría y ésta haya impartido la autorización correspondiente, se procederá con la instalación, conformación y compactación mecánica o manual del material de relleno que se haya autorizado.

Se aclara que el costo de la revisión previa de cada una de las instalaciones subterráneas, estará incluido en el precio unitario de las respectivas canalizaciones y no tendrá pago por separado dentro de la actividad de rellenos.

5.1.3 Equipo

Se utilizará equipo compactador, vibrocompactador, bobcat, bulldozer, volquetas y, en general, todos los demás necesarios para garantizar la ejecución de la actividad

5.1.4 Ejecución de la Actividad

El relleno se realizará por capas debidamente niveladas de espesor suelto en capas de espesor máximo de 0.15 m, utilizando los materiales autorizados que tengan una humedad igual o inferior a la óptima obtenida en el ensayo del próctor modificado del material de relleno aprobado por la Interventoría.

Cuando se trate de rellenos para estructuras, los materiales serán conformados y compactados con los equipos que previamente autorice la Interventoría y el CONTRATISTA tomará todas las precauciones necesarias para evitar daños y/o perjuicios a las estructuras en construcción y/o ya existentes aledañas y para prevenir la saturación y/o degradación de los materiales y del relleno ya compactado.

Durante la construcción y una vez terminados los rellenos, y si aplica, la Interventoría revisará la compactación obtenida mediante la realización de

ensayos de densidad en campo, en una cuantía mínima de uno (1) por cada 20.0 m^3 compactos de relleno ejecutado con el material autorizado.

La compactación de los rellenos, evaluada en términos de la densidad seca obtenida en campo, deberá ser igual o superior al 90 % de la densidad seca obtenida en el ensayo de próctor modificado realizado a una muestra representativa del material de relleno aprobado por la Interventoría.

Para el caso de recibo de materiales para soporte y/o filtro la interventoría deberá verificar las características del material, granulometría, tamaño máximo y las cotas alineamientos y las dimensiones según los planos o especificaciones.

El CONTRATISTA deberá entregar oportunamente a la Interventoría, los informes certificados de los resultados de dichos ensayos. Los costos de los ensayos mínimos arriba citados, incluyendo la obtención de muestras, transporte, ensayo e Informe certificado del laboratorio, estarán incluidos dentro del precio unitario más A.I.U. pactados en el contrato, para rellenos construidos con el tipo de material previamente autorizado por la Interventoría.

La aprobación que de estos materiales o de su compactación imparta la Interventoría, no minimiza ni exime al CONTRATISTA de su obligación contractual de responder por su calidad, correcta ejecución y estabilidad de estos trabajos.

Cuando a juicio de la Interventoría, se produzcan sobre-excavaciones o derrumbes por causas imputables al CONTRATISTA, éste será responsable de construir, a su entero costo y a satisfacción de la Interventoría, los rellenos que se requieran para restituir las zonas de obra afectadas a su estado inicial.

Cuando a juicio de la Interventoría sea necesario realizar excavaciones adicionales para sustituir zonas de fundación inadecuadas o de baja capacidad portante, el CONTRATISTA realizará dichos rellenos o sustituciones cumpliendo con todo lo especificado y/o ordenado por la Interventoría.

Estas excavaciones y rellenos adicionales se medirán y pagarán conforme a lo previsto en el contrato para estas actividades de obra, sin que haya lugar a pagos

adicionales o ampliación de plazos, en razón del tipo, ubicación, profundidad, espesor y volumen de dichas excavaciones y rellenos.

Comprende el suministro e instalación de material de grava de una capa de gravilla lavada suelta y colocada sobre la geomembrana para los filtros de la PTAR y/o demás estructuras hidráulicas, de acuerdo a lo señalado en los Planos de Detalle y en los Cuadros de Especificaciones, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos, incluye todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento, incluye fijaciones y todos los elementos requeridos para la correcta ejecución del trabajo.

En su procedimiento de ejecución se deben definir y localizar en los Planos las zonas a rellenar con grava suelta, verificar excavaciones, niveles y pendientes, La instalación de la grava se realizará bajo el piso compactado recubierto con geomembrana, para lo cual se debe excavar zanjas con un ancho mínimo que permita una instalación correcta y eficiente de la tubería. Para protección se colocará geomembrana HDPE 40 mils, que separe la gravilla del terreno natural, sobre la geomembrana, se extenderá homogéneamente grava suelta hasta alrededor del tubo de drenaje, hasta rellenar la zanja, la grava deberá ser de primera calidad, lavada y bien gradada de tamaño máximo hasta ¾", por encima del filtro se debe rellenar hasta la superficie con material granular tipo rajón o equivalente libre de arcilla.

Comprende también el suministro, transporte y colocación de arena, esta debe estar suelta, limpia, lavada, libre de materia orgánica, mica, sales solubles dañinas y demás contaminantes que puedan producir haloeflorescencias; no debe tener grano redondeado, ni ser de origen calcáreo (caliza). El contenido de humedad óptimo para la arena debe estar entre un 6% y un 8%, es decir, ni seca, ni saturada. de acuerdo a lo señalado en los Planos de Detalle y en los Cuadros de Especificaciones, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos, incluye todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento, incluye fijaciones y todos los elementos requeridos para la correcta ejecución del trabajo.

5.1.5 Medida y Forma de Pago

La unidad de medida será el metro cúbico (m^3), medido compacto y con aproximación a un decimal, de rellenos construidos con los materiales del sitio o con los de cantera de préstamo, de suministro e instalación de material de grava y suministro, transporte y colocación de arena, debidamente autorizados por EL CONTRATANTE y/o la Interventoría, de acuerdo con los diseños, planos y especificaciones y que hayan sido aprobados y recibidos por el interventor. La medida del volumen compacto de estos rellenos, se hará por el método del promedio de áreas transversales entre estaciones espaciadas según lo requiera la topografía del terreno y lo defina la Interventoría.

El pago se hará al precio unitario más A.I.U. establecido en el contrato, que incluye los costos de: Permisos, licencias y suministro en obra del material autorizado por la Interventoría; equipos para transporte interno y externo, disposición, conformación y compactación, que previamente hayan sido autorizados por la Interventoría; equipos (Si fueron autorizados por la Interventoría) y herramientas para la preparación, perfilación y compactación de la subrasante y para el cargue, transporte interno, disposición, conformación y compactación de los materiales autorizados de relleno; cobertores tipo plásticos; tarimas, andamios, puentes y carreteables; materiales y accesorios para Iluminación; recolección, transporte y ensayo de materiales, en los mínimos especificados; mano de obra de la preparación, perfilación y compactación de la subrasante y del cargue, transporte interno, disposición, conformación y compactación de los materiales del relleno; mano de obra de drenajes, apuntalamientos, tarimas, andamios, puentes, cobertores y carreteables; todas ellas con sus prestaciones sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento, siendo ésta la única remuneración que recibirá el CONTRATISTA por este concepto.

No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón de la ubicación, profundidad y volumen de los rellenos. Tampoco los habrá por las eventuales interferencias con estructuras o redes de otros servicios públicos ni por las horas

nocturnas, extras o festivas de la mano de obra que se requiera para la correcta y oportuna ejecución de estos rellenos.

5.1.6 Ítem de Pago

ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
5.1.1	Relleno en material seleccionado proveniente de la excavación compactado con equipo manual 90%PM,	m^3
5.2.1	Suministro, instalación y compactación de material importado de relleno compactado con equipo manual al 90%PM, incluye transporte.	m^3
5.3.2	Suministro e instalación de material de grava. Incluye transporte	m^3
5.4.4	Suministro, transporte y colocación de arena	m^3

6 TUBERIAS, ACCESORIOS Y ELEMENTOS

6.1 TUBERÍA PARA ALCANTARILLADO

Trata del suministro, cargue y transporte a la Obra, almacenamiento en Obra, instalación, prueba y entrega en perfecto estado de una Red o Colector de Alcantarillado construida en Tubería PVC, que sean nuevas y de primera calidad. El Contratista deberá suministrar el certificado de conformidad con la norma técnica, expedido por la autoridad competente, para todos los lotes de tubería PVC suministrados para la obra.

Las tuberías de PVC y sus accesorios deberán fabricarse siguiendo las Normas ICONTEC NTC 3721 (Métodos de Ensayo), 3722-1 (Especificaciones), y 5070 y ASTM C-443-65 (Sellos o Empaques), NTC 4764 (Tubos y accesorios de poli cloruro de vinilo (PVC) fabricados con perfil abierto para uso en alcantarillado)

La red será construida de acuerdo con lo establecido en los Planos y Esquemas del Proyecto (Diámetros, pendientes, cámaras, empalmes, etc.), con lo incluido en

estas Especificaciones Técnicas, con las directrices de la Interventoría y con lo consignado en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS.

En atención a lo anterior, el CONTRATISTA será el responsable de realizar, a su costo, las correcciones, reparaciones o incluso reconstrucciones a que haya lugar por causa de la instalación defectuosa de la Tubería y/o de sus empalmes, sin que ello dé lugar a ampliaciones del plazo y/o pagos adicionales al CONTRATISTA. Sin desmedro de todo lo anterior, el CONTRATISTA debe garantizar el cumplimiento de todos los requerimientos de instalación recomendados por el Fabricante de la Tubería.

6.1.1 Medida y Forma de Pago

Para las Tuberías principales de Alcantarillado, la unidad de medida será el Metro Lineal (ml), con aproximación a un decimal, de Tubería PVC Aligerada, del tipo y diámetro especificado o autorizado por la Interventoría, que haya sido correctamente instalada y probada, y debidamente aprobada por EL CONTRATANTE y la Interventoría.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, para la Tubería PVC del tipo y diámetro autorizados por la Interventoría, que incluye los costos de lo siguiente: Suministro de la Tubería (Si fue autorizado por EL CONTRATANTE o la Interventoría); Equipos y herramientas para el Cargue, transporte, descargue, almacenamiento en Obra y devolución de sobrantes; Equipos y Herramientas para el transporte interno e instalación de la Tubería; Muestreos y ensayos de la Tubería; Materiales para el sistema de desvío provisional de las aguas existentes; Materiales y equipos para bombeo y drenaje de la brecha; Desperdicios de Tubería, uniones, sellos, soldadura, eventuales morteros, accesorios y demás materiales; Mano de Obra para cargue, transporte, descargue, almacenamiento en Obra y devolución de sobrantes de Tubería; Mano de Obra para la instalación, mantenimiento, reparación y desmonte del sistema de desvío de aguas; Mano de Obra para el transporte interno, la instalación, fijación y confinamiento inicial de la Tubería; Mano de Obra para las pruebas de la Red de

Alcantarillado construida; todas ellas con sus prestaciones Sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento, siendo ésta la única remuneración que reciba el Contratista por este concepto.

No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por la ubicación y profundidad de las Tuberías a instalar ni por las eventuales interferencias que se pudieren presentar con las Estructuras o Redes de otros Servicios Públicos.

ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
6.1.15	Instalación de tubería PVC Sanitaria Ø=6".	m
6.1.15.s	Suministro de tubería PVC Sanitaria Ø=6".	m
6.1.16	Instalación de tubería PVC Sanitaria Ø=4".	m
6.1.16.s	Suministro de tubería PVC Sanitaria Ø=2".	m

6.2 ACCESORIOS PVC

Se consideran como accesorios todos los elementos necesarios para completar la red operatividad de la PTAR, tales como: tees, codos, yees, tapones, válvulas y uniones acordes con las normas y especificaciones internacionales o nacionales para cada tipo de accesorio.

Los accesorios fijados o apoyados adecuadamente sobre el terreno o estructuras mediante elementos metálicos o soportados sobre elementos de concreto primario, vaciado con la debida anticipación.

6.2.1 Medida y Forma de Pago

El costo del transporte de accesorios PVC hasta el sitio de acopio final en la obra, estará incluido en el costo de la instalación; así pues, al CONTRATISTA se pagará el suministro e instalación de accesorios PVC por unidad.

Su precio unitario incluye: los cargues, transportes, descargues, almacenamiento, manipuleo, la instalación, la desinfección, equipos, mano de obra, herramientas y en general todos los costos directos e indirectos necesarios para su correcta instalación. El pago de los accesorios sólo se hará cuando se haya realizado su instalación y la aceptación de la prueba hidrostática cuando haya sido exigida.

ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
6.4.56	Suministro, transporte e instalación de Codo PVC Sanitario 90° Ø4".	Und
6.4.56.1	Suministro, transporte e instalación de Tee PVC Sanitario Ø4".	Und
6.4.85.	Suministro, transporte e instalación de tapón PVC Sanitario Ø4".	Und
6.4.81.	Suministro, transporte e instalación de Codo PVC sanitario 90 x 6".	Und
6.4.56.2.	Suministro, transporte e instalación de Tee PVC Sanitario Ø6"	Und
6.8.9.2.	Suministro, transporte e instalación de Yee PVC Sanitaria Ø6"	Und

6.3 VÁLVULAS Y ACCESORIOS

Este capítulo cubre los requisitos referentes al transporte hasta el sitio de la obra, el suministro, mano de obra, accesorios, materiales y equipo necesario, para la instalación de las diferentes válvulas que van incorporadas en el proyecto, las cuales están indicadas en los planos o, en su defecto, ordenadas por parte del Interventor. Estos accesorios pueden ser bridados, hidráulicos, roscados, etc.

Válvulas Mariposa

Las válvulas de mariposa son válvulas concéntricas de seccionamiento que se adaptan a todo tipo de fluidos, como en el caso de aguas residuales.

Materiales y Fabricación

Los diferentes fabricantes de válvulas proveen las especificaciones técnicas de los diferentes componentes del conjunto en sus catálogos de productos y el tipo de materiales con los cuales son elaborados los elementos; el cual debe indicar la marca de fábrica y la garantía de la Firma Fabricante en cuanto a la disponibilidad