

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDELA - TUMACO”

PROYECTO OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDELA - TUMACO

AGOSTO DE 2024

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”
INTRODUCCIÓN

Con el propósito de establecer las disposiciones precisas para las obras COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA – TUMACO de la referencia, se presentan las siguientes especificaciones técnicas en las cuales se describe detalladamente cada uno de los ítems a ejecutarse, la forma en cómo se han de ejecutar, los materiales a emplear, la forma de medición y la forma de pago.

OBJETIVO

El objeto del presente documento determina los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a lo que se debe sujetar el contratista, la supervisión de la obra y en general todas aquellas personas que tengan intervención directa en la construcción y en el control del proyecto denominado **“OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”**, buscando de tal forma que haya unidad de criterio en los procesos constructivos garantizando la óptima calidad en los resultados del mismo.

GENERALIDADES

1. Las presentes especificaciones técnicas son obligatorias y se deben tener en cuenta durante los diversos procesos constructivos.
2. Las especificaciones técnicas y anexos que se entregan en este documento se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales y el proceso constructivo. Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, pero que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.
3. Si con base a las condiciones de construcción el constructor estima conveniente alguna modificación a las especificaciones, debe someter por escrito a consideración de la supervisión de la obra y los estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el contratista debe entregar las especificaciones respectivas al supervisor de la obra, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el contratista se debe sujetar a las especificaciones originales. En caso de que se efectúen obras sin la respectiva autorización escrita del supervisor, éstas serán por cuenta y riesgo del contratista.
4. Será obligación primordial del contratista ejecutar la obra ciñéndose a las especificaciones técnicas. Los materiales a emplear deben ser aprobados previamente por el supervisor.
5. Es obligación del supervisor verificar la correspondencia entre las cantidades

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

de obra, las especificaciones técnicas y la ejecución del proyecto. Cualquier inconsistencia debe ser aclarada en forma previa con el supervisor. La entidad no se hace responsable por irregularidades presentadas por causa de la omisión a esta norma.

6. Cuando en estas especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, esto se hace con el objeto de establecer un Standard de calidad y características, para lo cual el constructor puede usar productos similares obteniendo previamente la aprobación del supervisor.
7. Los recibos parciales que por liquidaciones de obra ejecutada se hagan al contratista, implican aceptación final por parte del supervisor; su aceptación será para efecto del pago de cuentas, en virtud de que la obligación del contratista es la de entregar la obra terminada en su totalidad y lista para darla al servicio, de conformidad con las especificaciones técnicas acordadas, y dentro de las condiciones estipuladas para su ejecución.
8. El párrafo “Unidad de Medida” incluido en cada ítem, indica la unidad física con la cual se medirán las obras ejecutadas.
9. Los pagos para todo ítem se efectuarán a los precios unitarios establecidos en el análisis de precios, más el factor de A.I.U. y el IVA a la utilidad si el contratista es responsable de este tributo
10. Las especificaciones técnicas para la construcción de todas y cada una de las actividades a realizar por el contratista estarán dentro del marco de las normas que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto, las normas ambientales, las buenas prácticas de la construcción.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Estas especificaciones hacen parte integral del presente proyecto: “**OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO**”, las cuales son complemento de los planos anexos.

| ITEM | DESCRIPCIÓN |
|-------------|---|
| 1. | RED HIDRÁULICA |
| 1.1 | PRELIMINARES |
| 1.1.01 | Localización y replanteo |
| 1.2 | MOVIMIENTO DE TIERRAS |
| 1.2.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| 1.2.02 | Suministro, transporte e instalación de material de atraque (50% recebo y 50% triturado) |
| 1.2.03 | Suministro, transporte e instalación de arena, para protección de tubería |
| 1.2.04 | Suministro, transporte e instalación de recebo compactado manualmente al 85% del Proctor modificado |
| 1.2.05 | Suministro, transporte e instalación de recebo compactado mecánicamente al 95% del Proctor modificado |
| 1.2.06 | Relleno con material seleccionado de sitio |
| 1.2.07 | Desalojo de material sobrante |
| 1.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA |
| 1.3.01 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Presión diámetro 1/2" RDE 13,5 |
| 1.3.02 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Presión diámetro 3/4" RDE 21 |
| 1.3.03 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Presión diámetro 1" RDE 21 |
| 1.3.04 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Presión diámetro 1 1/4" RDE 21 |
| 1.3.05 | Suministro, transporte e instalación de tubería H.G. diámetro 1 1/2" |
| 1.3.06 | Suministro e instalación de punto hidráulico en PVC de 1/2" |
| 1.4 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS |
| 1.4.01 | Suministro, transporte e instalación de codo r.m. PVC Presión 3/4" x 90° |
| 1.4.02 | Suministro, transporte e instalación de codo r.m. PVC Presión 1" x 90° |
| 1.4.03 | Suministro, transporte e instalación de Codo r.m. PVC Presión 1/2" x 90° |
| 1.4.04 | Suministro, transporte e instalación de Codo PVC Presión 3/4" x 45° |
| 1.4.05 | Suministro, transporte e instalación de Llave de paso diámetro 3/4" |
| 1.4.06 | Suministro, transporte e instalación de Llave de paso diámetro 1/2" |
| 1.4.07 | Suministro, transporte e instalación de Llave de paso diámetro 1" |
| 1.4.08 | Suministro, transporte e instalación de Tee de paso directo PVC Presión diámetro 1/2" |
| 1.4.09 | Suministro, transporte e instalación de Tee de paso directo PVC Presión diámetro 3/4" |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|------------|---|
| 1.4.10 | Suministro, transporte e instalación de Tee de paso directo PVC Presión diámetro 1" |
| 1.4.11 | Suministro, transporte e instalación de Tee de paso directo PVC Presión diámetro 1 1/4" |
| 1.4.12 | Suministro, transporte e instalación de reducción PVC de 1 1/4" a 1" |
| 1.4.13 | Suministro, transporte e instalación de reducción PVC de 1" a 3/4" |
| 1.4.14 | Suministro, transporte e instalación de reducción PVC de 1" a 1/2" |
| 1.4.15 | Suministro, transporte e instalación de reducción PVC de 3/4" a 1/2" |
| 1.4.16 | Suministro, transporte e instalación de Válvula cheque diámetro 1/2" |
| 1.4.17 | Suministro, transporte e instalación de Válvula cheque diámetro 1" |
| 1.4.18 | Suministro, transporte e instalación de Válvula cheque diámetro 1 1/2" |
| 1.4.19 | Suministro, transporte e instalación de Válvula corte antifraude diámetro 1" |
| 1.4.20 | Suministro, transporte e instalación de Medidor volumétrico, clase metrológica R400 diámetro 1" DN 25 |
| 1.4.21 | Suministro, transporte e instalación de Tanque plástico de 2000 Lts para agua potable, incluye accesorios. |
| 1.4.22 | Suministro, transporte e instalación de Equipo hidroneumático con dos bombas de 2 HP cada una, para un caudal 1.47L/s para una cabeza total de 30 M.C.A. Incluye tanque de 200 lts, tablero control, tubería en HG y demás accesorios requeridos para su instalación. |
| 1.4.23 | Suministro, transporte e instalación de Codo HG 1 1/2" x 90° |
| 1.4.24 | Suministro e instalación de caja para medidor de agua en polietileno de medidas 33 x 46cm |
| 2. | RED SANITARIA |
| 2.1 | PRELIMINARES |
| 2.1.01 | Localización y replanteo |
| 2.2 | MOVIMIENTO DE TIERRAS |
| 2.2.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| 2.2.02 | Suministro, transporte e instalación de material de atraque (50% recebo y 50% triturado) |
| 2.2.03 | Suministro, transporte e instalación de arena, para protección de tubería |
| 2.2.04 | Suministro, transporte e instalación de recebo compactado manualmente al 85% del Proctor modificado |
| 2.2.05 | Suministro, transporte e instalación de recebo compactado mecánicamente al 95% del Proctor modificado |
| 2.2.06 | Relleno con material seleccionado de sitio |
| 2.2.07 | Desalojo de material sobrante |
| 2.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA |
| 2.3.01 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Sanitaria diámetro 2" |
| 2.3.02 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Sanitaria diámetro 3" |
| 2.3.03 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Sanitaria diámetro 4" |
| 2.3.04 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Sanitaria diámetro 6" |
| 2.3.05 | Suministro, transporte e instalación de Tee PVC Sanitaria diámetro 6" |
| 2.3.06 | Suministro, transporte e instalación de codo PVC Sanitario diámetro 4" x 45° |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|------------|--|
| 2.3.07 | Suministro, transporte e instalación de codo PVC Sanitario diámetro 2" x 45° |
| 2.3.08 | Suministro, transporte e instalación de Yee PVC Sanitaria reducida diámetro 4" x 2" |
| 2.3.09 | Suministro, transporte e instalación de Yee PVC Sanitaria diámetro 4" |
| 2.3.10 | Suministro, transporte e instalación de Yee PVC Sanitaria diámetro 2" |
| 2.3.11 | Suministro, transporte e instalación de Tapón PVC diámetro 2" |
| 2.3.12 | Suministro, transporte e instalación de Tapón PVC diámetro 4" |
| 2.3.13 | Suministro, transporte e instalación de Reducción PVC de 4" a 2" |
| 2.3.14 | Suministro, transporte e instalación de Punto Sanitario 2" |
| 2.3.15 | Suministro, transporte e instalación de Punto Sanitario 4" |
| 2.3.16 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.60x0.60 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| 2.3.17 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.70x0.70 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| 2.3.18 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.80x0.80 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| 2.3.19 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.60x0.90 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, reja y canastilla de recolección, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| 2.4 | CONSTRUCCIÓN DE POZOS EYECTORES |
| 2.4.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| 2.4.02 | Suministro, transporte e instalación de rajón o material de río tamaño máximo entre 4 y 10" |
| 2.4.03 | Concreto de 4.000 PSI. Impermeabilizado para pozo eyector |
| 2.4.04 | Revoque en mortero 1:3 Impermeabilizado en pozo eyector con un espesor de 3cm |
| 2.4.05 | Esmaltado de pozo eyector |
| 2.4.06 | Suministro, transporte e instalación de escalones de polipropileno de alto impacto |
| 2.4.07 | Suministro, transporte e instalación de electrobomba sumergible de 1 HP. Incluye tubería en HG y demás accesorios requeridos para su instalación. |
| 2.4.08 | Suministro, transporte e instalación de electrobomba sumergible de 2 HP. Incluye tubería en HG y demás accesorios requeridos para su instalación. |
| 2.4.09 | Suministro, transporte e instalación de Tapa en lámina alfajor de 0.60x0.60m x 2.5mm. Con ángulo en hierro de 1x3/16". Incluye candado, bisagras y demás elementos necesarios para su correcta instalación |
| 2.4.10 | Suministro e instalación de acero de refuerzo PDR-60 figurado |
| 2.4.11 | Suministro e instalación de cinta PVC U-22 |
| 2.5 | CONSTRUCCIÓN DE POZO SÉPTICO |
| 2.5.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| 2.5.02 | Suministro, transporte e instalación de rajón o material de río tamaño máximo entre 4 y 10" |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|------------|--|
| 2.5.03 | Concreto de 3.000 PSI para piso y tapa de caja |
| 2.5.04 | Mampostería en soga, incluye ladrillo tolete de 20x10x6cm. Mortero de pega proporción 1:3 |
| 2.5.05 | Suministro, transporte e instalación de tanque séptico de 500 lts. Incluye tanque séptico, rosetones y demás accesorios para su correcta instalación. |
| 3 | INSTALACIÓN DE PTAR |
| 3.1 | PRELIMINARES |
| 3.1.01 | Localización y replanteo |
| 3.1.02 | Limpieza y descapote de terreno |
| 3.2 | CIMENTACIÓN Y LOSA DE SOPORTE |
| 3.2.01 | Suministro e instalación de pilotes prefabricados de concreto de 3.000 PSI diámetro Externo 45cm |
| 3.2.02 | Descabece de pilotes diámetro Externo =45cm |
| 3.2.03 | Construcción de cabezal de concreto de 3.000 PSI de sección 95x95x65m |
| 3.2.04 | Construcción de losa de concreto de 3.000 PSI de espesor 15cm |
| 3.2.05 | Construcción de viga de amarre de concreto de 3.000 PSI de sección 30x30cm |
| 3.2.06 | Suministro e instalación de acero de refuerzo PDR-60 figurado |
| 3.3 | CONSTRUCCIÓN DE LECHOS DE SECADO |
| 3.3.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| 3.3.02 | Suministro, transporte e instalación de rajón o material de río tamaño máximo entre 4 y 10" |
| 3.3.03 | Concreto de 4.000 PSI. Impermeabilizado para pozo eyector |
| 3.3.04 | Revoque en mortero 1:3 Impermeabilizado en lechos de secado con un espesor de 3cm |
| 3.3.05 | Esmaltado de lechos de secado |
| 3.3.06 | Suministro, transporte e instalación de perfil estructural cuadrado 70x70x2mm |
| 3.3.07 | Suministro, transporte e instalación de perfil estructural cuadrado 50x50x1.5mm |
| 3.3.08 | Suministro, transporte e instalación de cubierta en lámina de policarbonato liviana 8mm |
| 4 | INSTALACIÓN ELÉCTRICA |
| 4.1 | PRELIMINARES |
| 4.1.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| 4.2 | INSTALACIÓN RED DE BAJA TENSIÓN |
| 4.2.01 | Suministro e instalación de acometida principal a tablero de bombas 4x6 + 8T AWG CU THHN |
| 4.2.02 | Suministro e instalación de acometidas 4x8 + 10T AWG CU THHN |
| 4.2.03 | Suministro e instalación de tubería PVC Conduit de 1" |
| 4.2.04 | Suministro e instalación de conectores sumergibles |
| 4.2.05 | Tablero trifásico de 18 circuitos con espacio para totalizador |
| 4.2.06 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.60x0.60 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| 4.2.07 | Suministro, transporte e instalación de tableros de control con arrancadores directos para 2 motobombas alternación automática, trifásicas a 220 V. |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|------------|--|
| 4.2.08 | Suministro, transporte e instalación de tableros de protección provisto de sensores electrónicos |
| 5 | RED DE AGUAS LLUVIAS |
| 5.1 | PRELIMINARES |
| 5.1.01 | Localización y replanteo |
| 5.2 | MOVIMIENTO DE TIERRAS |
| 5.2.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| 5.2.02 | Suministro, transporte e instalación de material de atraque (50% recebo y 50% triturado) |
| 5.2.03 | Suministro, transporte e instalación de arena, para protección de tubería |
| 5.2.04 | Suministro, transporte e instalación de recebo compactado manualmente al 85% del Proctor modificado |
| 5.2.05 | Suministro, transporte e instalación de recebo compactado mecánicamente al 95% del Proctor modificado |
| 5.2.06 | Desalojo de material sobrante |
| 5.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA |
| 5.3.01 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Sanitaria diámetro 4" |
| 5.3.02 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Sanitaria diámetro 6" |
| 5.3.03 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Sanitaria diámetro 8" |
| 5.3.04 | Suministro e instalación de válvula antirretorno de 8" |
| 5.4 | CONSTRUCCIÓN DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN |
| 5.4.01 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.60x0.60 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| 5.4.02 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.80x0.80 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| 5.5 | CANALETAS |
| 5.5.01 | Suministro, transporte e instalación de canal de recolección de aguas lluvias PVC, de sección 14 x 16cm |
| 5.5.02 | Suministro, transporte y colocación de canal en "U" en lámina galvanizada calibre 20, desarrollo 0.70m. Incluye soportes, tornillos autoperforantes, anticorrosivo epóxico por ambas caras, acabado con esmalte en la cara inferior a la vista y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. |
| 5.5.03 | Suministro, transporte y colocación de canal en "U" en lámina galvanizada calibre 20, desarrollo 0.60m. Incluye soportes, tornillos autoperforantes, anticorrosivo epóxico por ambas caras, acabado con esmalte en la cara inferior a la vista y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. |
| 6 | BARRERAS VIVAS |
| 6.1 | BARRERAS VIVAS |
| 6.1.01 | Suministro, transporte e instalación de plántulas tipo swinglea glutinosa con una altura de 40-50cm. Incluye mano de obra, suelo orgánico, plántula, y demás materiales para su correcta instalación. |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|------------|---|
| 6.1.02 | Suministro, transporte e instalación de plántulas tipo <i>cestrum nocturnum</i> de la noche con una altura de 40-50cm. Incluye mano de obra, suelo orgánico, plántula, y demás materiales para su correcta instalación. |
| 6.1.03 | Suministro, transporte e instalación de plántulas tipo <i>Eryngium foetidum</i> con una altura de 10-20cm. Incluye mano de obra, suelo orgánico, plántula, y demás materiales para su correcta instalación. |
| 7 | CUARTO DE MAQUINAS |
| 7.1 | CONSTRUCCIÓN DE CUARTO DE MAQUINAS |
| 7.1.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| 7.1.02 | Suministro, transporte e instalación de rajón o material de río tamaño máximo entre 4 y 10" |
| 7.1.03 | Concreto de 2.500 PSI. Para solado |
| 7.1.04 | Concreto de 3.000 PSI. Para estructura |
| 7.1.05 | Mampostería en soga, incluye ladrillo tolete de 20x10x6cm. Mortero de pega proporción 1:3 |
| 7.1.06 | Revoque en mortero 1:3 Impermeabilizado en lechos de secado con un espesor de 3cm |
| 7.1.07 | Suministro, transporte e instalación de perfil estructural cuadrado 50x50x1.5mm |
| 7.1.08 | Suministro, transporte e instalación de cubierta en teja termoacústica UPVC 2.5mm |
| 7.1.09 | Suministro de puerta metálica Cold rolled Calibre 20, medidas de 0.80 x 2.10m |
| 7.1.10 | Suministro ventana persiana en lámina Cold rolled Calibre 20 de medidas 0.50 x 1.10m |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|------------|---------------------|
| 1.1 | PRELIMINARES |
|------------|---------------------|

| | |
|--|--|
| 1.1.01 | Localización y replanteo |
| 2.1.01 | Localización y replanteo |
| 3.1.01 | Localización y replanteo |
| 5.1.01 | Localización y replanteo |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, sede Ciudadela - Tumaco |
| Unidad de medida | Metro lineal (ML) |
| DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la localización y replanteo de todos los elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisar planos y diseños que contienen las ubicaciones precisas de los elementos a ser localizados y replanteados. • Ubicar puntos de referencia conocidos o establecer nuevos puntos de referencia en el terreno para orientar el proceso de localización. • Usar instrumentos de medición como estaciones totales, GPS o niveles para determinar las coordenadas exactas de los elementos a localizar. Luego, marca estas ubicaciones en el terreno de manera precisa. • Verificar la precisión de las ubicaciones marcadas y realiza ajustes si es necesario para cumplir con las especificaciones del proyecto. • Documentar las ubicaciones finales de los elementos replanteados para futuras referencias. | |
| TOLERANCIAS PARA EJECUCIÓN | |
| •Verificar la nivelación y alineación de las ubicaciones utilizando herramientas de medición y nivelación. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Estacas • Clavo común 2” • Pintura esmalte | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de topografía teodolito electrónico con abertura de anteojo de 42- 45 mm. aumento del anteojo: 30x.distancia mínima de enfoque: 1 - 1.5 m. precisión: 5” • Herramienta Menor | |
| DESPERDICIOS Incluidos (si) | MANO DE OBRA Incluidos (si) |
| MEDIDA | Y |
| FORMA | DE |
| PAGO | |
| La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|------------|------------------------------|
| 1.2 | MOVIMIENTO DE TIERRAS |
|------------|------------------------------|

| | |
|--|--|
| 1.2.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| 2.2.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| 2.4.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| 2.5.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| 3.3.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| 4.1.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| 5.2.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| 7.1.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, sede Ciudadela - Tumaco |
| Unidad de medida | Metro cubico (M3) |
| DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la excavación manual de material común, sin clasificar incluyendo toda la herramienta y elementos de protección necesarios para su correcta ejecución. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> •Identificar y marcar los límites de la zona a excavar, utilizando estacas o cintas métricas, según sea necesario. •Asegurarse de contar con los equipos y herramientas adecuados para la excavación manual, como palas, picos, carretillas. •Evaluar la estabilidad del suelo y tomar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores durante la excavación. •Utilizar sistemas de soporte temporal, como entibados o apuntalamientos, si es necesario, para garantizar la estabilidad del área excavada. | |
| TOLERANCIAS PARA EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> •Verificar visualmente que no queden objetos o materiales sueltos en el área. •Verificar que se haya cumplido con las dimensiones de la excavación. •Verificar las profundidades de excavación. | |
| MATERIALES | |
| No requiere | |
| EQUIPO | |
| Herramienta menor | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | | | | |
|--|---------------------------------------|--------------|-----------|-------------|
| DESPERDICIOS Incluidos (si) | MANO DE OBRA Incluidos (si) | | | |
| MEDIDA | Y | FORMA | DE | PAGO |
| <p>La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de EXCAVACIÓN MANUAL SOBRE MATERIAL COMUN SIN CLASIFICAR, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p> | | | | |

| | |
|--|---|
| 1.2.02 | Suministro, transporte e instalación de material de atraque (50% recebo y 50% triturado) |
| 2.2.02 | Suministro, transporte e instalación de material de atraque (50% recebo y 50% triturado) |
| 5.2.02 | Suministro, transporte e instalación de material de atraque (50% recebo y 50% triturado) |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, sede Ciudadela - Tumaco |
| Unidad de medida | Metro cubico (M3) |
| DESCRIPCIÓN: Se denomina relleno inicial al que se ubicará sobre la excavación y tendrá una altura de 0,2m. Será constituido por relleno en material de préstamo 50% recebo y 50% triturado. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> •Extender el material granular previamente seleccionado en la zanja donde se pretende instalar la tubería •Considerar la calidad, la granulometría, la capacidad de compactación y las propiedades de drenaje del material antes de seleccionarlo. •Eliminar cualquier material no deseado o inadecuado que pueda afectar la calidad del relleno. •Distribuir el material de sitio seleccionado en capas sobre el área excavada, teniendo en cuenta la compactación adecuada en cada capa, no superior a 20cm •Verificar regularmente los niveles y las pendientes del relleno en comparación con los requisitos especificados en los planos. •Ajustar el relleno según sea necesario para lograr los niveles y las pendientes adecuadas, utilizando herramientas de medición y nivelación. | |
| TOLERANCIAS PARA EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> •Realizar pruebas de densidad y humedad del material de relleno de acuerdo con las normas y especificaciones aplicables. (NORMATIVIDAD INVIAS) •Asegurarse de que el material de relleno cumpla con los requisitos de compactación y densidad establecidos. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Triturado 1/2” • Recebo | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------------------------|
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Compactador manual (SALTARIN) Peso de operación (Kg.) 52, Fuerza de impacto por golpe (KN) 12. • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS Incluidos (si) | MANO DE OBRA Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| <p>La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de material seleccionado para relleno el cual se encuentre COMPACTADO, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p> | |

| | |
|---|--|
| 1.2.03 | Suministro, transporte e instalación de arena, para protección de tubería |
| 2.2.03 | Suministro, transporte e instalación de arena, para protección de tubería |
| 5.2.03 | Suministro, transporte e instalación de arena, para protección de tubería |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, sede Ciudadela - Tumaco |
| Unidad de medida | Metro Cubico (M3) |
| DESCRIPCIÓN: Se trata de una capa dispersa en arena fina en todo el ancho de zanja y a lo largo de toda la tubería, el objeto de esta capa es nivelar el terreno y proteger a la tubería de alguna punta que pueda afectar la tubería | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> •Considerar la calidad, la granulometría y las propiedades de drenaje •Distribuir el material de sitio seleccionado en una capa de 5cm sobre el mejoramiento de suelo. •Verificar regularmente los niveles y las pendientes del material en comparación con los requisitos especificados en los planos. •Ajustar el relleno según sea necesario para lograr los niveles y las pendientes adecuadas, utilizando herramientas de medición y nivelación | |
| TOLERANCIAS PARA EJECUCIÓN | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Arena | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | | | | |
|--|----------|---------------------|-----------|-------------|
| EQUIPO | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | | | | |
| TRANSPORTE | | | | |
| Incluidos (si) | | | | |
| DESPERDICIOS | | MANO DE OBRA | | |
| Incluidos (si) | | Incluidos (si) | | |
| MEDIDA | Y | FORMA | DE | PAGO |
| <p>La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de arena, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p> | | | | |

| | |
|--|--|
| 1.2.04 | Suministro, transporte e instalación de recebo compactado manualmente al 85% del Proctor modificado |
| 2.2.04 | Suministro, transporte e instalación de recebo compactado manualmente al 85% del Proctor modificado |
| 5.2.04 | Suministro, transporte e instalación de recebo compactado manualmente al 85% del Proctor modificado |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, sede Ciudadela - Tumaco |
| Unidad de medida | Metro Cubico (M3) |
| DESCRIPCIÓN: Se denomina relleno que se ubicará el material de atraque y por encima de la del relleno hasta una altura de 0,35m. Será constituido por relleno en material de préstamo tipo recebo. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> •Extender el material granular previamente seleccionado en la zanja donde se pretende instalar la tubería •Considerar la calidad, la granulometría, la capacidad de compactación y las propiedades de drenaje del material antes de seleccionarlo. •Eliminar cualquier material no deseado o inadecuado que pueda afectar la calidad del relleno. •Distribuir el material de sitio seleccionado en capas sobre el área excavada, teniendo en cuenta la compactación adecuada en cada capa, no superior a 20cm •Verificar regularmente los niveles y las pendientes del relleno en comparación con los requisitos especificados en los planos. •Ajustar el relleno según sea necesario para lograr los niveles y las pendientes adecuadas, utilizando herramientas de medición y nivelación. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------------------------|
| TOLERANCIAS PARA EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Realizar pruebas de densidad y humedad del material de relleno de acuerdo con las normas y especificaciones aplicables. (NORMATIVIDAD INVIAS) • Asegurarse de que el material de relleno cumpla con los requisitos de compactación y densidad establecidos. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Arena | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS Incluidos (si) | MANO DE OBRA Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| <p>La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de material seleccionado para relleno el cual se encuentre COMPACTADO, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p> | |

| | |
|-------------------------|--|
| 1.2.05 | Suministro, transporte e instalación de recebo compactado mecánicamente al 95% del Proctor modificado |
| 2.2.05 | Suministro, transporte e instalación de recebo compactado mecánicamente al 95% del Proctor modificado |
| 5.2.05 | Suministro, transporte e instalación de recebo compactado mecánicamente al 95% del Proctor modificado |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, sede Ciudadela - Tumaco |
| Unidad de medida | Metro Cubico (M3) |

DESCRIPCIÓN: Se denomina relleno que se ubicará el material de atraque y por encima de la del relleno hasta una altura de 0,25m. Será constituido por relleno en material de préstamo tipo recebo.

| |
|--|
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN |
| <ul style="list-style-type: none"> • Extender el material granular previamente seleccionado en la zanja donde se pretende instalar la tubería • Considerar la calidad, la granulometría, la capacidad de compactación y las propiedades de drenaje del material antes de seleccionarlo. • Eliminar cualquier material no deseado o inadecuado que pueda afectar la calidad del relleno. • Distribuir el material de sitio seleccionado en capas sobre el área excavada, teniendo en cuenta la compactación adecuada en cada capa, no superior a 20cm • Verificar regularmente los niveles y las pendientes del relleno en comparación con los requisitos especificados en los planos. |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

•Ajustar el relleno según sea necesario para lograr los niveles y las pendientes adecuadas, utilizando herramientas de medición y nivelación.

TOLERANCIAS PARA EJECUCIÓN

- Realizar pruebas de densidad y humedad del material de relleno de acuerdo con las normas y especificaciones aplicables. (NORMATIVIDAD INVIAS)
- Asegurarse de que el material de relleno cumpla con los requisitos de compactación y densidad establecidos.

MATERIALES

- Recebo

EQUIPO

- Herramienta menor

TRANSPORTE

- Incluidos (si)

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de material seleccionado para relleno el cual se encuentre COMPACTADO, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

| | |
|-------------------------|---|
| 1.2.06 | Relleno con material seleccionado de sitio |
| 2.2.06 | Relleno con material seleccionado de sitio |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, sede Ciudadela - Tumaco |
| Unidad de medida | Metro Cubico (M3) |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN: Se denomina relleno que se ubicará el material de atraque y por encima de la del relleno hasta una altura de 0,25m. Será constituido por relleno en material de seleccionado de excavación | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> •Extender el material granular previamente seleccionado en la zanja donde se pretende rellenar •Considerar la calidad, la granulometría, la capacidad de compactación y las propiedades de drenaje del material antes de seleccionarlo. •Eliminar cualquier material no deseado o inadecuado que pueda afectar la calidad del relleno. •Distribuir el material de sitio seleccionado en capas sobre el área excavada, teniendo en cuenta la compactación adecuada en cada capa, no superior a 20cm •Verificar regularmente los niveles y las pendientes del relleno en comparación con los requisitos especificados en los planos. •Ajustar el relleno según sea necesario para lograr los niveles y las pendientes adecuadas, utilizando herramientas de medición y nivelación. | |
| TOLERANCIAS PARA EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> •Realizar pruebas de densidad y humedad del material de relleno de acuerdo con las normas y especificaciones aplicables. (NORMATIVIDAD INVIAS) •Asegurarse de que el material de relleno cumpla con los requisitos de compactación y densidad establecidos. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • No requiere | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Compactador manual (SALTARIN) Peso de operación (Kg.) 52, Fuerza de impacto por golpe (KN) 12. • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS Incluidos (si) | DESPERDICIOS Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de material seleccionado para relleno el cual se encuentre COMPACTADO, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución. | |

| | |
|-------------------------|---|
| 1.2.07 | Desalojo de material sobrante |
| 2.2.07 | Desalojo de material sobrante |
| 5.2.06 | Desalojo de material sobrante |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, sede Ciudadela -Tumaco |
| Unidad de medida | Metro Cubico (M3) |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en el, cargue, transporte y disposición del material sobrante en obra en el botadero certificado más cercano.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Solicitar pertinente aprobación de la interventoría, previo al inicio de actividades debe tenerse autorización y claridad por parte de la dirección y el de la interventoría de obra acerca de la disposición final del material producto de la excavación.
- No podrá darse inicio de actividades sin contar con los respectivos trabajos de topografía en donde deben ser localizados los respectivos ejes, niveles, anchos y longitudes según revisión y aprobación del de la interventoría.
- Se debe determinar los riesgos, realizar revisión y verificación del estudio de suelos correspondiente previo al inicio de actividades con el director, residente de obra y de la interventoría y de esta forma determinar grado de seguridad a tener en cuenta precedente al inicio de labores.

TOLERANCIAS PARA EJECUCIÓN

•Todo el proceso de desalojo de material sobrante debe cumplir estrictamente con las normativas ambientales y de seguridad vigentes. Esto incluye seguir las regulaciones locales, estatales y nacionales que rigen el manejo y disposición de residuos, asegurando que se eviten sanciones y riesgos ambientales o de seguridad.

•El material sobrante debe ser correctamente identificado y cuantificado antes de proceder con su desalojo. Esto garantiza un manejo adecuado y una disposición eficiente, permitiendo planificar adecuadamente los recursos y minimizar el impacto ambiental.

•La carga del material sobrante debe estar bien asegurada en los vehículos de transporte para evitar derrames durante el traslado. Además, el transporte debe cumplir con todas las normativas de tránsito y seguridad vial, garantizando que el material llegue de manera segura al sitio de disposición final sin causar inconvenientes en las vías públicas.

•El material sobrante debe disponerse únicamente en lugares autorizados, siguiendo las regulaciones del sitio de disposición final. Es crucial obtener las certificaciones o comprobantes de disposición final cuando sean requeridos por las autoridades locales o el proyecto, para demostrar el cumplimiento con las normativas.

•Después del desalojo del material sobrante, las áreas de trabajo y los vehículos de transporte deben ser limpiados adecuadamente. Esta limpieza asegura que no queden residuos que puedan causar problemas de seguridad o ambientales, manteniendo el sitio de trabajo en condiciones adecuadas para futuras actividades.

MATERIALES

- No requiere

EQUIPO

- Herramienta menor

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| <p>La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de material seleccionado de excavación para relleno el cual se encuentre COMPACTADO, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p> | |

| | |
|------------|--|
| 1.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA |
|------------|--|

| | |
|---|---|
| 1.3.01 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Presión diámetro 1/2" RDE 13,5 |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro lineal (ML) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de tubería PVC presión con diámetro 1/2" RDE 13.5 para cada uno de los puntos hidráulicos en los planos de diseño, (NTC 382.) | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir tuberías de PVC de alta calidad con especificaciones de presión RDE 13,5 y diámetro de 1/2". • Transportar las tuberías al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán las tuberías • Realizar las excavaciones necesarias para enterrar las tuberías. Asegurarse de que las zanjas tengan la profundidad y el ancho adecuados • Cortar las tuberías a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Colocar las tuberías en el trazado marcado o en las zanjas excavadas, asegurándose de que estén alineadas correctamente. • Fijar las tuberías en su lugar utilizando soportes y abrazaderas, asegurándose de que estén firmemente sujetas y no puedan moverse • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. • Rellenar las zanjas con el material de excavación o material de relleno adecuado, compactando en capas para asegurar la estabilidad y protección de las tuberías. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| <p>TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> El contratista deberá instalar la tubería de PVC de acuerdo con la norma NTC 1087, NTC 1260 y NTC 1339, en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. Las tuberías deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Soldadura pvc Limpiador pvc Tubería pvc presión diámetro 1/2" RDE 13,5 | |
| <p>EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| <p>TRANSPORTE</p> <p>Incluidos (si)</p> | |
| <p>DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos (si)</p> | <p>MANO DE OBRA</p> <p>Incluidos (si)</p> |
| <p>MEDIDA Y FORMA DE PAGO.</p> <p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|--|---|
| 1.3.02 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Presión diámetro 3/4" RDE 21 |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro lineal (ML) |
| <p>DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de tubería PVC presión con diámetro 3/4" RDE 21 para cada uno de los puntos hidráulicos en los planos de diseño, (NTC 382.)</p> | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir tuberías de PVC de alta calidad con especificaciones de presión RDE 21 y diámetro de 3/4". • Transportar las tuberías al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán las tuberías • Realizar las excavaciones necesarias para enterrar las tuberías. Asegurarse de que las zanjas tengan la profundidad y el ancho adecuados • Cortar las tuberías a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Colocar las tuberías en el trazado marcado o en las zanjas excavadas, asegurándose de que estén alineadas correctamente. • Fijar las tuberías en su lugar utilizando soportes y abrazaderas, asegurándose de que estén firmemente sujetas y no puedan moverse • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. • Rellenar las zanjas con el material de excavación o material de relleno adecuado, compactando en capas para asegurar la estabilidad y protección de las tuberías. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El contratista deberá instalar la tubería de PVC de acuerdo con la norma NTC 1087, NTC 1260 y NTC 1339, en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. • Las tuberías deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura pvc • Limpiador pvc • Tubería pvc presión diámetro 3/4" RDE 21 | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| |
|--|
| <p>MEDIDA Y FORMA DE PAGO.</p> <p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado</p> <p>dentro del contrato e incluye: materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> |
|--|

| | |
|---|---|
| 1.3.03 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Presión diámetro 1" RDE 21 |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro lineal (ML) |
| <p>DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de tubería PVC presión con diámetro 1" RDE 21 para cada uno de los puntos hidráulicos en los planos de diseño, (NTC 382.)</p> | |
| <p>PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir tuberías de PVC de alta calidad con especificaciones de presión RDE 21 y diámetro de 1". • Transportar las tuberías al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán las tuberías • Realizar las excavaciones necesarias para enterrar las tuberías. Asegurarse de que las zanjas tengan la profundidad y el ancho adecuados • Cortar las tuberías a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Colocar las tuberías en el trazado marcado o en las zanjas excavadas, asegurándose de que estén alineadas correctamente. • Fijar las tuberías en su lugar utilizando soportes y abrazaderas, asegurándose de que estén firmemente sujetas y no puedan moverse • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. • Rellenar las zanjas con el material de excavación o material de relleno adecuado, compactando en capas para asegurar la estabilidad y protección de las tuberías. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| <p>TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contratista deberá instalar la tubería de PVC de acuerdo con la norma NTC 1087, NTC 1260 y NTC 1339, en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. • Las tuberías deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura PVC • Limpiador PVC • Tubería PVC presión diámetro 1" RDE 21 | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado</p> <p>dentro del contrato e incluye: materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|---|---|
| 1.3.04 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Presión diámetro 1 1/4" RDE 21 |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro lineal (ML) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de tubería PVC presión con diámetro 1 1/4" RDE 21 para cada uno de los puntos hidráulicos en los planos de diseño, (NTC 382.) | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir tuberías de PVC de alta calidad con especificaciones de presión RDE 21 y diámetro de 1 1/4". • Transportar las tuberías al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán las tuberías • Realizar las excavaciones necesarias para enterrar las tuberías. Asegurarse de que las zanjas tengan la profundidad y el ancho adecuados • Cortar las tuberías a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Colocar las tuberías en el trazado marcado o en las zanjas excavadas, asegurándose de que estén alineadas correctamente. • Fijar las tuberías en su lugar utilizando soportes y abrazaderas, asegurándose de que estén firmemente sujetas y no puedan moverse | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. Rellenar las zanjas con el material de excavación o material de relleno adecuado, compactando en capas para asegurar la estabilidad y protección de las tuberías. Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> El contratista deberá instalar la tubería de PVC de acuerdo con la norma NTC 1087, NTC 1260 y NTC 1339, en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. Las tuberías deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Soldadura PVC Limpiador PVC Tubería PVC presión diámetro 1" RDE 21 | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|---|---|
| 1.3.05 | Suministro, transporte e instalación de tubería H.G. diámetro 1 1/2" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Lineal (ML) |
| DESCRIPCIÓN: Se refiere al suministro e instalación de tubería HG diámetro 1 1/2" | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> Adquirir tuberías de hierro galvanizado de alta calidad con un diámetro de 1 1/2" | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

- Transportar las tuberías al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte.
- Inspeccionar el área donde se instalarán las tuberías, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos.
- Realizar las excavaciones necesarias para enterrar las tuberías.
- Cortar las tuberías a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos o sierras para metales.
- Colocar las tuberías en el trazado marcado o en las zanjas excavadas, asegurándose de que estén alineadas correctamente.
- Fijar las tuberías en su lugar utilizando soportes y abrazaderas, asegurándose de que estén firmemente sujetas y no puedan moverse.
- Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas.
- Rellenar las zanjas con el material de excavación o material de relleno adecuado, compactando en capas para asegurar la estabilidad y protección de las tuberías.
- Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las tuberías deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas.
- Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas.

MATERIALES

- Tubería HG Diámetro 1.1/2".
- Unión Galvanizada. Diámetro 1 1/2"

EQUIPO

- Herramienta menor.

TRANSPORTE

Incluidos (si)

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado

dentro del contrato e incluye: materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|--|
| 1.3.06 | Suministro e instalación de punto hidráulico en PVC de 1/2" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| <p>DESCRIPCIÓN: Se refiere a la distribución e instalación de tuberías y accesorios de PVC presión RDE 13.5 para el servicio de los aparatos sanitarios, con su correspondiente sello de calidad, desde los aparatos hasta 3m, de acuerdo con los diámetros y distribución indicada en los planos hidráulicos de cada uno de los puntos. El final del punto tendrá un niple de longitud 30 cm. con su respectivo codo. Incluye suministro e instalación.</p> | |
| <p>PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir tuberías de PVC de alta calidad con especificaciones de presión RDE 21 y diámetro de 1 1/2 ". • Transportar las tuberías al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán las tuberías • Realizar las excavaciones necesarias para enterrar las tuberías. Asegurarse de que las zanjas tengan la profundidad y el ancho adecuados • Cortar las tuberías a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Colocar las tuberías en el trazado marcado o en las zanjas excavadas, asegurándose de que estén alineadas correctamente. • Fijar las tuberías en su lugar utilizando soportes y abrazaderas, asegurándose de que estén firmemente sujetas y no puedan moverse • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. • Rellenar las zanjas con el material de excavación o material de relleno adecuado, compactando en capas para asegurar la estabilidad y protección de las tuberías. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| <p>TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los tubos y accesorios PVC RDE 21 que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda “agua potable”. • Las tuberías deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC presión Ø 1/2" RDE 21 • Codo PVC presión Ø 1/2" • Unión PVC Ø 1/2" • Limpiador PVC | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Soldadura PVC | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>La medida y el pago serán el número de unidades construidas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|------------|--|
| 1.4 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS |
|------------|--|

| | |
|---|---|
| 1.4.01 | Suministro, transporte e instalación de codo r.m. PVC Presión 3/4" x 90° |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el Suministro, transporte e instalación de codo de PVC para presión de 3/4" x 90°, incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> Adquirir codos de PVC de alta calidad para presión, con un diámetro de 3/4" y ángulo de 90°. Inspeccionar el área donde se instalarán los codos, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se va a instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo con el diámetro de la tubería instalada. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

- Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda.
- La fijación rígida es únicamente aconsejable en las válvulas y los accesorios colocados cerca de los cambios fuertes de dirección. Con excepción de las uniones, todos los accesorios deben soportarse individualmente y las válvulas deben anclarse para impedir el torque en la línea.
- Los tramos verticales deben ser guiados con anillos o pernos en U. No debe tenderse una línea de Tubería de PVC o CPVC, contigua a una línea de vapor o a una chimenea.
- Asegurarse de que el codo esté correctamente alineado y que no haya desplazamientos ni torsiones.
- Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas.
- Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.
- Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

MATERIALES

- Codo PVC R.M. presión Ø 3/4" x90°
- Limpiador PVC
- Soldadura PVC

EQUIPO

- Herramienta menor

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---|
| 1.4.02 | Suministro, transporte e instalación de codo r.m. PVC Presión 1" x 90° |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el Suministro, transporte e instalación de codo de PVC para presión de 1" x 90°, incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir codos de PVC de alta calidad para presión, con un diámetro de 1" y ángulo de 90°. • Inspeccionar el área donde se instalarán los codos, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se va a instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo con el diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. • La fijación rígida es únicamente aconsejable en las válvulas y los accesorios colocados cerca de los cambios fuertes de dirección. Con excepción de las uniones, todos los accesorios deben soportarse individualmente y las válvulas deben anclarse para impedir el torque en la línea. • Los tramos verticales deben ser guiados con anillos o pernos en U. No debe tenderse una línea de Tubería de PVC o CPVC, contigua a una línea de vapor o a una chimenea. • Asegurarse de que el codo esté correctamente alineado y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Codo PVC R.M. presión Ø 1" x90° • Limpiador PVC • Soldadura PVC | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|--|---|
| 1.4.03 | Suministro, transporte e instalación de codo r.m. PVC Presión 1/2" x 90° |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el Suministro, transporte e instalación de codo de PVC para presión de 1/2" x 90°, incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir codos de PVC de alta calidad para presión, con un diámetro de 1/2" y ángulo de 90°. • Inspeccionar el área donde se instalarán los codos, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se va a instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

- Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo con el diámetro de la tubería instalada.
- Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda.
- La fijación rígida es únicamente aconsejable en las válvulas y los accesorios colocados cerca de los cambios fuertes de dirección. Con excepción de las uniones, todos los accesorios deben soportarse individualmente y las válvulas deben anclarse para impedir el torque en la línea.
- Los tramos verticales deben ser guiados con anillos o pernos en U. No debe tenderse una línea de Tubería de PVC o CPVC, contigua a una línea de vapor o a una chimenea.
- Asegurarse de que el codo esté correctamente alineado y que no haya desplazamientos ni torsiones.
- Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas.
- Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.
- Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

MATERIALES

- Codo PVC R.M. presión Ø 1/2" x90°
- Limpiador PVC
- Soldadura PVC

EQUIPO

- Herramienta menor

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---|
| 1.4.04 | Suministro, transporte e instalación de codo r.m. PVC Presión 3/4" x 90° |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el Suministro, transporte e instalación de codo de PVC para presión de 3/4" x 90°, incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir codos de PVC de alta calidad para presión, con un diámetro de 3/4" y ángulo de 90°. • Inspeccionar el área donde se instalarán los codos, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se va a instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo con el diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. • La fijación rígida es únicamente aconsejable en las válvulas y los accesorios colocados cerca de los cambios fuertes de dirección. Con excepción de las uniones, todos los accesorios deben soportarse individualmente y las válvulas deben anclarse para impedir el torque en la línea. • Los tramos verticales deben ser guiados con anillos o pernos en U. No debe tenderse una línea de Tubería de PVC o CPVC, contigua a una línea de vapor o a una chimenea. • Asegurarse de que el codo esté correctamente alineado y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Codo PVC R.M. presión Ø 3/4" x90° • Limpiador PVC • Soldadura PVC | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|---|---|
| 1.4.05 | Suministro, transporte e instalación de Llave de paso diám. 3/4" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de llave de paso de 3/4" de diámetro, incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir llaves de paso de alta calidad con un diámetro de 3/4". • Inspeccionar el área donde se instalarán las llaves de paso, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Cortar las tuberías de 3/4" a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Limpiar las superficies de las tuberías y la llave de paso que se unirán, utilizando un limpiador adecuado. • Asegurarse de que la llave de paso esté correctamente alineada y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El contratista deberá instalar los registros de acuerdo con la norma NTC 2097 y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. • Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. • La llave de paso debe operar suavemente sin obstrucciones. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Llave de paso diámetro. 3/4” • Adaptador macho PVC 3/4” • Limpiador PVC • Soldadura PVC • Cinta teflón 1/2” | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|--|---|
| 1.4.06 | Suministro, transporte e instalación de Llave de paso diám. 1/2" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de llave de paso de 1/2" de diámetro, incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir llaves de paso de alta calidad con un diámetro de 1/2". • Inspeccionar el área donde se instalarán las llaves de paso, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Cortar las tuberías de 1/2" a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpiar las superficies de las tuberías y la llave de paso que se unirán, utilizando un limpiador adecuado. • Asegurarse de que la llave de paso esté correctamente alineada y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| <p>TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contratista deberá instalar los registros de acuerdo con la norma NTC 2097 y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. • Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. • La llave de paso debe operar suavemente sin obstrucciones. | |
| <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llave de paso diámetro. 1/2” • Adaptador macho PVC 1/2” • Limpiador PVC • Soldadura PVC • Cinta teflón 1/2” | |
| <p>EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| <p>DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos (si)</p> | <p>MANO DE OBRA</p> <p>Incluidos (si)</p> |
| <p>MEDIDA Y FORMA DE PAGO.</p> <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|---|---|
| 1.4.07 | Suministro, transporte e instalación de Llave de paso diám. 1" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| <p>DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de llave de paso de 1" de diámetro, incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento.</p> | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir llaves de paso de alta calidad con un diámetro de 1". • Inspeccionar el área donde se instalarán las llaves de paso, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Cortar las tuberías de 1" a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Limpiar las superficies de las tuberías y la llave de paso que se unirán, utilizando un limpiador adecuado. • Asegurarse de que la llave de paso esté correctamente alineada y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El contratista deberá instalar los registros de acuerdo con la norma NTC 2097 y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. • Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. • La llave de paso debe operar suavemente sin obstrucciones. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Llave de paso diámetro. 1" • Adaptador macho PVC 1" • Limpiador PVC • Soldadura PVC • Cinta teflón 1/2" | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|---------------|---|
| 1.4.08 | Suministro, transporte e instalación de Tee de paso directo PVC Presión diám. 1/2" |
|---------------|---|

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | | |
|--|---|--|
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. | |
| Unidad de medida | Unidad (UND) | |
| DESCRIPCIÓN: Consiste el suministro, transporte e instalación de tee de paso directo de PVC para presión, con diámetro de 1/2", incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir tees de PVC de alta calidad para presión, con un diámetro de 1/2". • Transportar las tees al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán las tees, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Limpiar las superficies de las tuberías y las tees que se unirán, utilizando un limpiador de PVC adecuado. • Insertar la tubería en la tee, girándola ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética. • Asegurarse de que la tee esté correctamente alineada y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | | |
| MATERIALES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpiador PVC • Soldadura PVC • Tee paso directo PVC presión diám. 1/2" | | |
| EQUIPO | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA | |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.

| | |
|--|---|
| 1.4.09 | Suministro, transporte e instalación de Tee de paso directo PVC Presión diám. 3/4" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste el suministro, transporte e instalación de tee de paso directo de PVC para presión, con diámetro de 3/4", incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir tees de PVC de alta calidad para presión, con un diámetro de 3/4". • Transportar las tees al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán las tees, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Limpiar las superficies de las tuberías y las tees que se unirán, utilizando un limpiador de PVC adecuado. • Insertar la tubería en la tee, girándola ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética. • Asegurarse de que la tee esté correctamente alineada y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpiador PVC • Soldadura PVC | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Tee paso directo PVC presión diám. 3/4" | |
| EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS Incluidos (si) | MANO DE OBRA Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor. | |

| | |
|--|---|
| 1.4.10 | Suministro, transporte e instalación de Tee de paso directo PVC Presión diám. 1" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste el suministro, transporte e instalación de tee de paso directo de PVC para presión, con diámetro de 1", incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir tees de PVC de alta calidad para presión, con un diámetro de 1". • Transportar las tees al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán las tees, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Limpiar las superficies de las tuberías y las tees que se unirán, utilizando un limpiador de PVC adecuado. • Insertar la tubería en la tee, girándola ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética. • Asegurarse de que la tee esté correctamente alineada y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Limpiador PVC Soldadura PVC Tee paso directo PVC presión diám. 1" | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|---|---|
| 1.4.11 | Suministro, transporte e instalación de Tee de paso directo PVC Presión diám. 1 1/4" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste el suministro, transporte e instalación de tee de paso directo de PVC para presión, con diámetro de 1 1/4", incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> Adquirir tees de PVC de alta calidad para presión, con un diámetro de 1 1/4". Transportar las tees al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. Inspeccionar el área donde se instalarán las tees, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. Cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. Limpiar las superficies de las tuberías y las tees que se unirán, utilizando un limpiador de PVC adecuado. Insertar la tubería en la tee, girándola ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de que la tee esté correctamente alineada y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| <p>TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpiador PVC • Soldadura PVC • Tee paso directo PVC presión diám. 1 1/4" | |
| <p>EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| <p>DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos (si)</p> | <p>MANO DE OBRA</p> <p>Incluidos (si)</p> |
| <p>MEDIDA Y FORMA DE PAGO.</p> <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|---|---|
| 1.4.12 | Suministro, transporte e instalación de reducción PVC de 1 1/4" a 1" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| <p>DESCRIPCIÓN: Consiste el suministro, transporte e instalación de reducción de PVC para presión, de 1 1/4" a 1", incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento.</p> | |
| <p>PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir reducciones de PVC de alta calidad para presión, con una reducción de 1 1/4" a 1". • Transportar las reducciones al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar el área donde se instalarán las reducciones, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Limpiar las superficies de las tuberías y las reducciones que se unirán, utilizando un limpiador de PVC adecuado. • Insertar la tubería en la reducción, girándola ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética. • Asegurarse de que la reducción esté correctamente alineada y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| <p>TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. • Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpiador PVC • Soldadura PVC • Buje PVC presión diám. 1 1/4" x 1" | |
| <p>EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| <p>DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos (si)</p> | <p>MANO DE OBRA</p> <p>Incluidos (si)</p> |
| <p>MEDIDA Y FORMA DE PAGO.</p> <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|---------------|---|
| 1.4.13 | Suministro, transporte e instalación de reducción PVC de 1" a 3/4" |
|---------------|---|

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---|
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste el suministro, transporte e instalación de reducción de PVC para presión, de 1" a 3/4", incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir reducciones de PVC de alta calidad para presión, con una reducción de 1" a 3/4". • Transportar las reducciones al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán las reducciones, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Limpiar las superficies de las tuberías y las reducciones que se unirán, utilizando un limpiador de PVC adecuado. • Insertar la tubería en la reducción, girándola ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética. • Asegurarse de que la reducción esté correctamente alineada y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. • Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpiador PVC • Soldadura PVC • Buje PVC presión diám. 1" x 3/4" | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor. | |

| | |
|--|---|
| 1.4.14 | Suministro, transporte e instalación de reducción PVC de 1" a 1/2" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste el suministro, transporte e instalación de reducción de PVC para presión, de 1" a 1/2", incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir reducciones de PVC de alta calidad para presión, con una reducción de 1" a 1/2". • Transportar las reducciones al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán las reducciones, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Limpiar las superficies de las tuberías y las reducciones que se unirán, utilizando un limpiador de PVC adecuado. • Insertar la tubería en la reducción, girándola ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética. • Asegurarse de que la reducción esté correctamente alineada y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Limpiador PVC Soldadura PVC Buje PVC presión diám. 1" x 1/2" | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|---|---|
| 1.4.15 | Suministro, transporte e instalación de reducción PVC de 3/4" a 1/2" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste el suministro, transporte e instalación de reducción de PVC para presión, de 3/4" a 1/2", incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> Adquirir reducciones de PVC de alta calidad para presión, con una reducción de 3/4" a 1/2". Transportar las reducciones al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. Inspeccionar el área donde se instalarán las reducciones, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. Cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. Limpiar las superficies de las tuberías y las reducciones que se unirán, utilizando un limpiador de PVC adecuado. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Insertar la tubería en la reducción, girándola ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética. • Asegurarse de que la reducción esté correctamente alineada y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. • Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpiador PVC • Soldadura PVC • Buje PVC presión diám. 3/4" x 1/2" | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|-------------------------|---|
| 1.4.16 | Suministro, transporte e instalación de Válvula cheque diámetro 1/2" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de Válvula de cheque horizontal en bronce, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Alistar la tubería correspondiente para conectar.
- Determinar el equipo para el levantamiento, altura de carga, elementos de soporte o sujeción y posición para descarga.
- Verificar si la tubería esta lista para conexión de los accesorios.
- Comprobar que la especificación del equipo está de acuerdo con los códigos que rigen la instalación.
- Comprobar las presiones y temperaturas de servicio (ver límites de operación en la Documentación Técnica y etiqueta de la válvula). Hay que asegurar que las características de la válvula y sus materiales de construcción son adecuadas para el servicio.
- Considerar la interacción del equipo en el sistema. Evitar golpes de ariete producidos por aperturas o cierres súbitos de la válvula. Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería, así como guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente.
- El sistema debe ser diseñado para evitar turbulencias que generan fuerzas hidrodinámicas y resultan en un incremento de par de la válvula. Asimismo, se deben evitar velocidades elevadas; como referencia,
- Procurar velocidades inferiores a 4,5 m/s en líquido
- Dejar al menos una distancia de 5 ó 6 veces el diámetro nominal de la válvula (5 ó 6xDN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción.
- Dejar al menos una distancia 2xDN si la válvula se instala justo antes de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. No conectar directamente a otras válvulas o equipos.
- Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento.
- Retirar los elementos de protección con sumo cuidado para no dañar las válvulas y en especial sus partes blandas.
- Hay que asegurar que los internos de la válvula y el circuito están libres de suciedad, restos de trabajo de instalación u otras impurezas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.
- Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Válvula cheque 1/2” • Adaptador macho PVC 1/2” • Cinta teflón 1/2” • Limpiador PVC • Soldadura PVC | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|--|---|
| 1.4.17 | Suministro, transporte e instalación de Válvula cheque diámetro 1" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de Válvula de cheque horizontal en bronce. conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Alistar la tubería correspondiente para conectar. • Determinar el equipo para el levantamiento, altura de carga, elementos de soporte o sujeción y posición para descarga. • Verificar si la tubería esta lista para conexión de los accesorios. • Comprobar que la especificación del equipo está de acuerdo con los códigos que rigen la instalación. • Comprobar las presiones y temperaturas de servicio (ver límites de operación en la Documentación Técnica y etiqueta de la válvula). Hay que asegurar que las características de la válvula y sus materiales de construcción son adecuadas para el servicio. • Considerar la interacción del equipo en el sistema. Evitar golpes de ariete producidos por aperturas o cierres súbitos de la válvula. Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería, así como guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

- El sistema debe ser diseñado para evitar turbulencias que generan fuerzas hidrodinámicas y resultan en un incremento de par de la válvula. Asimismo, se deben evitar velocidades elevadas; como referencia,
- Procurar velocidades inferiores a 4,5 m/s en líquido
- Dejar al menos una distancia de 5 ó 6 veces el diámetro nominal de la válvula (5 ó 6xDN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción.
- Dejar al menos una distancia 2xDN si la válvula se instala justo antes de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. No conectar directamente a otras válvulas o equipos.
- Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento.
- Retirar los elementos de protección con sumo cuidado para no dañar las válvulas y en especial sus partes blandas.
- Hay que asegurar que los internos de la válvula y el circuito están libres de suciedad, restos de trabajo de instalación u otras impurezas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.
- Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

MATERIALES

- Válvula cheque 1”
- Adaptador macho PVC 1”
- Cinta teflón 1/2”
- Limpiador PVC
- Soldadura PVC

EQUIPO

- Herramienta menor

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---|
| 1.4.18 | Suministro, transporte e instalación de Válvula cheque diámetro 1 1/2" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| <p>DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de Válvula de cheque horizontal en bronce. conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño.</p> | |
| <p>PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Alistar la tubería correspondiente para conectar. • Determinar el equipo para el levantamiento, altura de carga, elementos de soporte o sujeción y posición para descarga. • Verificar si la tubería esta lista para conexión de los accesorios. • Comprobar que la especificación del equipo está de acuerdo con los códigos que rigen la instalación. • Comprobar las presiones y temperaturas de servicio (ver límites de operación en la Documentación Técnica y etiqueta de la válvula). Hay que asegurar que las características de la válvula y sus materiales de construcción son adecuadas para el servicio. • Considerar la interacción del equipo en el sistema. Evitar golpes de ariete producidos por aperturas o cierres súbitos de la válvula. Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería, así como guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente. • El sistema debe ser diseñado para evitar turbulencias que generan fuerzas hidrodinámicas y resultan en un incremento de par de la válvula. Asimismo, se deben evitar velocidades elevadas; como referencia, • Procurar velocidades inferiores a 4,5 m/s en líquido • Dejar al menos una distancia de 5 ó 6 veces el diámetro nominal de la válvula (5 ó 6xDN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. • Dejar al menos una distancia 2xDN si la válvula se instala justo antes de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. No conectar directamente a otras válvulas o equipos. • Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento. • Retirar los elementos de protección con sumo cuidado para no dañar las válvulas y en especial sus partes blandas. • Hay que asegurar que los internos de la válvula y el circuito están libres de suciedad, restos de trabajo de instalación u otras impurezas. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Válvula cheque 1 1/2" • Adaptador macho PVC 1 1/2" • Cinta teflón 1/2" • Limpiador PVC • Soldadura PVC | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|---|---|
| 1.4.19 | Suministro, transporte e instalación de Válvula corte antifraude diámetro 1" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento y colocación del registro necesario para el control de la red y que se encuentran localizados en cada uno de los espacios con servicios de suministro de agua según el diseño y el control general de la red, de acuerdo con los planos de diseño. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Alistar la tubería correspondiente para conectar. • Determinar el equipo para el levantamiento, altura de carga, elementos de soporte o sujeción y posición para descarga. • Verificar si la tubería esta lista para conexión de los accesorios. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

- Comprobar que la especificación del equipo está de acuerdo con los códigos que rigen la instalación.
- Comprobar las presiones y temperaturas de servicio (ver límites de operación en la Documentación Técnica y etiqueta de la válvula). Hay que asegurar que las características de la válvula y sus materiales de construcción son adecuadas para el servicio.
- Dejar al menos una distancia de 5 ó 6 veces el diámetro nominal de la válvula (5 ó 6xDN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción.
- Dejar al menos una distancia 2xDN si la válvula se instala justo antes de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. No conectar directamente a otras válvulas o equipos.
- Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento.
- Retirar los elementos de protección con sumo cuidado para no dañar las válvulas y en especial sus partes blandas.
- Hay que asegurar que los internos de la válvula y el circuito están libres de suciedad, restos de trabajo de instalación u otras impurezas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.
- Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

MATERIALES

- Válvula de corte antifraude 1”
- Adaptador macho PVC 1”
- Cinta teflón ½”
- Limpiador PVC
- Soldadura PVC

EQUIPO

- Herramienta menor

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|--|
| 1.4.20. | Suministro, transporte e instalación de Medidor volumétrico, clase metrológica R400 diámetro 1" DN 25 |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Se refiere al suministro e instalación de un medidor de acueducto, volumétrico R400 de 1”, de acuerdo con las normas y requerimientos técnicos de los planos y diseños suministrados por la entidad | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar y dar aplicación a los Planos hidráulicos del Proyecto. • Localizar en el lugar señalado en planos. • Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. • Verificar instalación y funcionamiento para aprobación. • Finalizar con proceso de liberación de la actividad con la interventoría. | |
| TOLERANCIAS PARA EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Las indicadas por la entidad contratante • Cumplimiento de normas técnicas aplicables en la totalidad de los materiales a utilizar. • Cumplimiento de competencia para todo el personal | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Medidor volumétrico R400 de 1” • Adaptador macho PVC 1” • Cinta teflón ½” • Limpiador PVC • Soldadura PVC | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| |
|--|
| <p>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida de pago será por la unidad (UND) de medidores instalados recibidos a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p> |
|--|

| | |
|---|--|
| 1.4.21 | Suministro, transporte e instalación de Tanque plástico de 2000 Lt para agua potable, incluye accesorios. |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| <p>DESCRIPCIÓN: Esta actividad hace referencia a los tanques plásticos de 2000 lts de reserva del sistema de recirculación y dará el suministro a todo algunos sectores de la sede educativa.</p> | |
| <p>PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localizar el punto de instalación del tanque, una vez se tenga la red de suministro y la red de suministro. • Verificar las cotas de llegada y salida del agua, para la localización del tanque y los accesorios de empalme. • Instalación de tanque y accesorios de entrada y salida. • Verificación de la no existencia de fugas en las instalaciones realizadas. | |
| <p>TOLERANCIAS PARA EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se deben presentar fugas • No deben presentar problemas de infraestructura, es decir, no debe haber abolladuras ni daños hacia el tanque plástico. | |
| <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanque plástico de 2.000 Lts • Cinta teflón ½” • Limpiador PVC • Soldadura PVC • Válvula flotador para tanque Alm. | |
| <p>EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| <p>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida de pago será por la unidad (UND) de tanques instalados recibidos a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p> | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|--|
| 1.4.22 | Suministro, transporte e instalación de Equipo hidroneumático con dos bombas de 2 HP cada una, para un caudal 1.47L/s para una cabeza total de 30 M.C.A. Incluye tanque de 200 lts, tablero control, tubería en HG y demás accesorios requeridos para su instalación. |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Esta actividad hace referencia a la instalación de un equipo hidroneumático dotado de 2 bombas de 2 H.P. cada una y un tanque de 200 lts, tablero de control y los accesorios de instalación, el caudal es de 1.47 lps | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> La instalación se la realizará utilizando mano de obra calificada y siguiendo el manual dispuesto para ello, así mismo cumplirá con los certificados de calidad y garantía respectivos aprobados por el fiscalizador quien se encargará de supervisar la correcta instalación y funcionamiento de todo el sistema hidroneumático. | |
| TOLERANCIAS PARA EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> No se deben presentar fugas No deben presentar problemas de infraestructura, es decir, no debe haber abolladuras ni daños hacia la motobomba. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Equipo Hidroneumático Cpm660 2hp 110/220v+Vt100 Electrobomba Centrifuga 2 Hp 220v 1f Cpm660 | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La unidad de medida de pago será por la unidad (UND) de equipos hidroneumáticos instalados recibidos a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---|
| 1.4.23 | Suministro, transporte e instalación de Codo HG 1 1/2" x 90° |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Se refiere al suministro e instalación de tubería HG 1.1/2" x90° | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Estudiar localización de instalaciones y distribución de espacios. • Prever áreas de futura excavación y construcción. • Estudiar alternativas de construcción. • Aprobar localización y distribución. • Localizar y replantear en terreno | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • No debe presentar fugas ni mal acople al momento de aplicar ensayos de presión y caudal no debe presentar daños ni desacoplarse. • No debe presentar daños la infraestructura del sistema al momento de terminar la instalación del Codo HG. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Codo HG 1.1/2" x 90° | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado</p> <p>dentro del contrato e incluye: materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---|
| 1.4.24 | Suministro e instalación de caja para medidor de agua en polietileno de medidas 33 x 46cm. |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | UND |
| <p>DESCRIPCIÓN: Se refiere al suministro e instalación de una caja plástica prefabricada para la protección del medidor de agua en instalaciones al piso. La caja plástica debe ser de un solo cuerpo y contar con tapa para inspección.</p> | |
| <p>PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudiar localización de instalaciones y distribución de espacios. • Prever áreas de futura excavación y construcción. • Estudiar alternativas de construcción. • Aprobar localización y distribución. • Instalar caja para medidor de agua | |
| <p>TOLERANCIAS PARA EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • No debe presentar daño a la infraestructura del sistema de caja para medidor de agua en polietileno. • Se debe garantizar el buen funcionamiento del sistema. | |
| <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caja medidora de agua en polietileno de medidas 33x46 • Concreto 21 Mpa | |
| <p>EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| <p>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida de pago será por unidad (UND) instalada recibida a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p> | |

| | |
|------------|----------------------|
| 2 | RED SANITARIA |
| 2.1 | PRELIMINARES |

| | |
|---------------|---------------------------------|
| 2.1.01 | Localización y replanteo |
|---------------|---------------------------------|

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| |
|--|
| Remitirse a la especificación del ítem 1.1.01 Localización y replanteo |
|--|

| | |
|------------|------------------------------|
| 2.2 | MOVIMIENTO DE TIERRAS |
|------------|------------------------------|

| | |
|---|--|
| 2.2.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.01 Excavación en material común profundidad entre 0-2mts | |
| 2.2.02 | Suministro, transporte e instalación de material de atraque (50% recebo y 50% triturado) |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.02 Suministro, transporte e instalación de material de atraque (50% recebo y 50% triturado) | |
| 2.2.03 | Suministro, transporte e instalación de arena, para protección de tubería |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.03 Suministro, transporte e instalación de arena, para protección de tubería | |
| 2.2.04 | Suministro, transporte e instalación de recebo compactado manualmente al 85% del próctor modificado |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.04 Suministro, transporte e instalación de recebo compactado manualmente al 85% del próctor modificado | |
| 2.2.05 | Suministro, transporte e instalación de recebo compactado mecánicamente al 95% del próctor modificado |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.05 Suministro, transporte e instalación de recebo compactado mecánicamente al 95% del próctor modificado | |
| 2.2.06 | Relleno con material seleccionado de sitio |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.06 Relleno con material seleccionado de sitio | |
| 2.2.07 | Desalojo de material sobrante |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.07 Desalojo de material sobrante | |

| | |
|------------|--|
| 2.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA |
|------------|--|

| | |
|-------------------------|--|
| 2.3.01 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Sanitaria diámetro 2" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Lineal (ML) |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

DESCRIPCIÓN: Consiste en el Suministro, transporte e instalación de tubería PVC sanitaria con un diámetro de 2", incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Los tramos de tubería deben almacenarse en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permitan que el apoyo sea de 9 cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50 m.
- Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos. No debe ponerse carga adicional sobre tubos.
- Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50 m de alto.
- Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación.
- Durante el cargue y descargue de los tubos no los arroje al piso ni los golpee.
- La soldadura líquida no debe someterse a extremos de calor o de frío y el sitio debe estar bien ventilado ya que la soldadura es inflamable.
- El soporte adecuado para la Tubería es muy importante para obtener buenos resultados. En la práctica, la distancia entre soportes depende del tamaño de la tubería, la temperatura, el espesor de la pared del tubo, etc. Los soportes no deben aprisionar la Tubería e impedir los movimientos longitudinales necesarios debidos a las expansiones térmicas.
- La fijación rígida es únicamente aconsejable en las válvulas y los accesorios colocados cerca de los cambios fuertes de dirección. Con excepción de las uniones, todos los accesorios deben soportarse individualmente y las válvulas deben anclarse para impedir el torque en la línea.
- Los tramos verticales deben ser guiados con anillos o pernos en U. No debe tenderse una línea de Tubería de PVC o CPVC, contigua a una línea de vapor o a una chimenea.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El contratista deberá instalar la tubería de PVC de acuerdo con la norma NTC 1087, NTC 1260 y NTC 1339, en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante.
- Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas.
- Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas.

MATERIALES

- SOLDADURA PVC
- LIMPIADOR PVC
- TUBERÍA PVC SANITARIA 2"

EQUIPO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. | |

| | |
|--|--|
| 2.3.02 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Sanitaria diámetro 3" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Lineal (ML) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el Suministro, transporte e instalación de tubería PVC sanitaria con un diámetro de 3", incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> Los tramos de tubería deben almacenarse en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permitan que el apoyo sea de 9 cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50 m. Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos. No debe ponerse carga adicional sobre tubos. Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50 m de alto. Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación. Durante el cargue y descargue de los tubos no los arroje al piso ni los golpee. La soldadura líquida no debe someterse a extremos de calor o de frío y el sitio debe estar bien ventilado ya que la soldadura es inflamable. El soporte adecuado para la Tubería es muy importante para obtener buenos resultados. En la práctica, la distancia entre soportes depende del tamaño de la tubería, la temperatura, el espesor de la pared del tubo, etc. Los soportes no deben aprisionar la Tubería e impedir los movimientos longitudinales necesarios debidos a las expansiones térmicas. La fijación rígida es únicamente aconsejable en las válvulas y los accesorios colocados cerca de los cambios fuertes de dirección. Con excepción de las uniones, todos los accesorios deben soportarse individualmente y las válvulas deben anclarse para impedir el torque en la línea. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Los tramos verticales deben ser guiados con anillos o pernos en U. No debe tenderse una línea de Tubería de PVC o CPVC, contigua a una línea de vapor o a una chimenea. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> El contratista deberá instalar la tubería de PVC de acuerdo con la norma NTC 1087, NTC 1260 y NTC 1339, en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> SOLDADURA PVC LIMPIADOR PVC TUBERÍA PVC SANITARIA 3" | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|--|--|
| 2.3.03 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Sanitaria diámetro 4" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Lineal (ML) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el Suministro, transporte e instalación de tubería PVC sanitaria con un diámetro de 4", incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> Los tramos de tubería deben almacenarse en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permitan que el apoyo sea de 9 cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50 m. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

- Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos. No debe ponerse carga adicional sobre tubos.
- Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50 m de alto.
- Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación.
- Durante el cargue y descargue de los tubos no los arroje al piso ni los golpee.
- La soldadura líquida no debe someterse a extremos de calor o de frío y el sitio debe estar bien ventilado ya que la soldadura es inflamable.
- El soporte adecuado para la Tubería es muy importante para obtener buenos resultados. En la práctica, la distancia entre soportes depende del tamaño de la tubería, la temperatura, el espesor de la pared del tubo, etc. Los soportes no deben aprisionar la Tubería e impedir los movimientos longitudinales necesarios debidos a las expansiones térmicas.
- La fijación rígida es únicamente aconsejable en las válvulas y los accesorios colocados cerca de los cambios fuertes de dirección. Con excepción de las uniones, todos los accesorios deben soportarse individualmente y las válvulas deben anclarse para impedir el torque en la línea.
- Los tramos verticales deben ser guiados con anillos o pernos en U. No debe tenderse una línea de Tubería de PVC o CPVC, contigua a una línea de vapor o a una chimenea.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El contratista deberá instalar la tubería de PVC de acuerdo con la norma NTC 1087, NTC 1260 y NTC 1339, en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante.
- Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas.
- Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas.

MATERIALES

- SOLDADURA PVC
- LIMPIADOR PVC
- TUBERÍA PVC SANITARIA 4”

EQUIPO

- Herramienta menor

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

| | |
|---|--|
| 2.3.04 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Sanitaria diámetro 6" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Lineal (ML) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el Suministro, transporte e instalación de tubería PVC sanitaria con un diámetro de 6", incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Los tramos de tubería deben almacenarse en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permitan que el apoyo sea de 9 cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50 m. • Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos. No debe ponerse carga adicional sobre tubos. • Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50 m de alto. • Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación. • Durante el cargue y descargue de los tubos no los arroje al piso ni los golpee. • La soldadura líquida no debe someterse a extremos de calor o de frío y el sitio debe estar bien ventilado ya que la soldadura es inflamable. • El soporte adecuado para la Tubería es muy importante para obtener buenos resultados. En la práctica, la distancia entre soportes depende del tamaño de la tubería, la temperatura, el espesor de la pared del tubo, etc. Los soportes no deben aprisionar la Tubería e impedir los movimientos longitudinales necesarios debidos a las expansiones térmicas. • La fijación rígida es únicamente aconsejable en las válvulas y los accesorios colocados cerca de los cambios fuertes de dirección. Con excepción de las uniones, todos los accesorios deben soportarse individualmente y las válvulas deben anclarse para impedir el torque en la línea. • Los tramos verticales deben ser guiados con anillos o pernos en U. No debe tenderse una línea de Tubería de PVC o CPVC, contigua a una línea de vapor o a una chimenea. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El contratista deberá instalar la tubería de PVC de acuerdo con la norma NTC 1087, NTC 1260 y NTC 1339, en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. • Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • SOLDADURA PVC • LIMPIADOR PVC • TUBERÍA PVC SANITARIA 6” | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|--|--|
| 2.3.05 | Suministro, transporte e instalación de Tee PVC Sanitaria diámetro 6" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de tee de PVC sanitaria con un diámetro de 6", incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir tees de PVC de alta calidad para presión, con un diámetro de 6". • Transportar las tees al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán las tees, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpiar las superficies de las tuberías y las tees que se unirán, utilizando un limpiador de PVC adecuado. • Insertar la tubería en la tee, girándola ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética. • Asegurarse de que la tee esté correctamente alineada y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| <p>TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tee PVC sanitaria 6” • Limpiador PVC • Soldadura PV | |
| <p>EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| <p>DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos (si)</p> | <p>MANO DE OBRA</p> <p>Incluidos (si)</p> |
| <p>MEDIDA Y FORMA DE PAGO.</p> <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|--|--|
| 2.3.06 | Suministro, transporte e instalación de codo PVC Sanitaria diámetro 4 x 45° |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| <p>DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de codo de PVC sanitaria con un diámetro de 4 x 45°, incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento.</p> | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir los codos de PVC de alta calidad para presión, con un diámetro de 4 x 45°. • Transportar los codos al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán los codos, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Limpiar las superficies de las tuberías y los codos que se unirán, utilizando un limpiador de PVC adecuado. • Insertar la tubería en el codo girándola ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética. • Asegurarse de que el codo esté correctamente alineado y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén firmes y sin fugas • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Codo PVC sanitario diámetro de 4" x 45° • Limpiador PVC • Soldadura PV | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|--|
| 2.3.07 | Suministro, transporte e instalación de codo PVC Sanitaria diámetro 2 x 45° |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de codo de PVC sanitaria con un diámetro de 2 x 45°, incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir los codos de PVC de alta calidad para presión, con un diámetro de 2 x 45°. • Transportar los codos al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán los codos, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Limpiar las superficies de las tuberías y los codos que se unirán, utilizando un limpiador de PVC adecuado. • Insertar la tubería en el codo girándola ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética. • Asegurarse de que el codo esté correctamente alineado y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Realizar pruebas de presión en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén firmes y sin fugas • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Codo PVC sanitario diámetro de 2” x 45° • Limpiador PVC • Soldadura PV | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.

| | |
|---|--|
| 2.3.08 | Suministro, transporte e instalación de Yee PVC Sanitaria reducida diámetro 4” x 2” |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de Yee de PVC sanitaria reducida, con un diámetro de 4” x 2”, incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir Yee de PVC sanitaria de alta calidad, reducida de 4” x 2”. • Transportar las Yee al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán las Yee, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Medir y cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Limpiar las superficies de las tuberías y las Yee que se unirán, utilizando un limpiador de PVC adecuado. • Insertar la tubería en la Yee, girándola ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética. • Colocar la Yee en la posición adecuada dentro del sistema de tuberías, asegurándola con abrazaderas y soportes adecuados para evitar movimientos y asegurar una instalación estable. • Realizar pruebas de funcionamiento en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Yee PVC sanitaria reducida diámetro de 4 x 2” | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpiador PVC • Soldadura PV | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|---|--|
| 2.3.09 | Suministro, transporte e instalación de Yee PVC Sanitaria diámetro 4” |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de Yee de PVC sanitaria con un diámetro de 4”, incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir Yee de PVC sanitaria de alta calidad de 4” . • Transportar las Yee al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán las Yee, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Medir y cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Limpiar las superficies de las tuberías y las Yee que se unirán, utilizando un limpiador de PVC adecuado. • Insertar la tubería en la Yee, girándola ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética. • Colocar la Yee en la posición adecuada dentro del sistema de tuberías, asegurándola con abrazaderas y soportes adecuados para evitar movimientos y asegurar una instalación estable. • Realizar pruebas de funcionamiento en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Yee PVC sanitaria diámetro 4” Limpiador PVC Soldadura PV | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|--|--|
| 2.3.10 | Suministro, transporte e instalación de Yee PVC Sanitaria diámetro 2” |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de Yee de PVC sanitaria con un diámetro de 2”, incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> Adquirir Yee de PVC sanitaria de alta calidad de 2” . Transportar las Yee al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. Inspeccionar el área donde se instalarán las Yee, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. Medir y cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. Limpiar las superficies de las tuberías y las Yee que se unirán, utilizando un limpiador de PVC adecuado. Insertar la tubería en la Yee, girándola ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Colocar la Yee en la posición adecuada dentro del sistema de tuberías, asegurándola con abrazaderas y soportes adecuados para evitar movimientos y asegurar una instalación estable. • Realizar pruebas de funcionamiento en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| <p>TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yee PVC sanitaria diámetro 2” • Limpiador PVC • Soldadura PV | |
| <p>EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| <p>DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos (si)</p> | <p>MANO DE OBRA</p> <p>Incluidos (si)</p> |
| <p>MEDIDA Y FORMA DE PAGO.</p> <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|--|--|
| 2.3.11 | Suministro, transporte e instalación de Tapón PVC diámetro 2” |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| <p>DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de tapón de PVC sanitaria con un diámetro de 2”, incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento.</p> | |
| <p>PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir tapones de PVC sanitaria de alta calidad con un diámetro de 2”. • Transportar los tapones al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDELA - TUMACO”

- Inspeccionar el área donde se instalarán los tapones, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos.
- Medir y cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales.
- Aplicar adhesivo de PVC de alta calidad en las superficies internas del tapón y en las superficies externas de las tuberías.
- Insertar el tapón en la tubería, girándolo ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética.
- Asegurarse de que el tapón esté correctamente alineado y bien sellado.
- Realizar pruebas de funcionamiento en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas.
- Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas.
- Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas.

MATERIALES

- Tapón PVC sanitaria diametro 2”
- Limpiador PVC
- Soldadura PV

EQUIPO

- Herramienta menor

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|--|
| 2.3.12 | Suministro, transporte e instalación de Tapón PVC diámetro 4” |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de tapón de PVC sanitaria con un diámetro de 4", incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir tapones de PVC sanitaria de alta calidad con un diámetro de 4". • Transportar los tapones al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán los tapones, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Medir y cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Aplicar adhesivo de PVC de alta calidad en las superficies internas del tapón y en las superficies externas de las tuberías. • Insertar el tapón en la tubería, girándolo ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética. • Asegurarse de que el tapón esté correctamente alineado y bien sellado. • Realizar pruebas de funcionamiento en el sistema de tuberías instalado para verificar que no haya fugas y que todas las conexiones estén correctamente selladas. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tapón PVC sanitaria diámetro 4” • Limpiador PVC • Soldadura PV | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.

| | |
|---|---|
| 2.3.13 | Suministro, transporte e instalación de Reducción PVC de 4" a 2" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de reducción de PVC sanitaria de 4" a 2", incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir reducciones de PVC sanitaria de alta calidad con reducción de 4" a 2". • Transportar las reducciones al sitio de trabajo, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán las reducciones, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Medir y cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Limpiar las superficies de las tuberías y las reducciones que se unirán, utilizando un limpiador de PVC adecuado. • Insertar la tubería de 2" en el extremo reducido de la reducción y la tubería de 4" en el otro extremo, girándolas ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética. • Colocar la reducción en la posición adecuada dentro del sistema de tuberías, asegurándola con abrazaderas y soportes adecuados para evitar movimientos y asegurar una instalación estable. • Asegurarse de que la reducción esté correctamente alineada y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. • Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Reducción PVC sanitaria diámetro 4 x 2" | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpiador PVC • Soldadura PV | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|---|---|
| 2.3.14 | Suministro, transporte e instalación de Punto Sanitario 2” |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de un punto sanitario de PVC con un diámetro de 2", incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento, conforme a las normativas vigentes. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir la tubería sanitaria, los codos, Uniones de PVC de alta calidad con un diámetro de 2". • Transportar las tuberías y los accesorios, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. • Inspeccionar el área donde se instalarán tuberías y accesorios, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. • Medir y cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. • Limpiar las superficies de las tuberías y las reducciones que se unirán, utilizando un limpiador de PVC adecuado. • Insertar las tuberías sanitarias, girandolas ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética. • Colocar la reducción en la posición adecuada dentro del sistema de tuberías, asegurándola con abrazaderas y soportes adecuados para evitar movimientos y asegurar una instalación estable. • Asegurarse de que la reducción esté correctamente alineada y que no haya desplazamientos ni torsiones. • Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas. Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Tubería PVC sanitaria diám de 2" Codo sanitario PVC 2" x 90° Unión PVC sanitaria 2" Limpiador PVC Soldadura PV | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p> | |

| | |
|--|---|
| 2.3.15 | Suministro, transporte e instalación de Punto Sanitario 4” |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, transporte e instalación de un punto sanitario de PVC con un diámetro de 4", incluyendo todos los accesorios necesarios para una correcta instalación y funcionamiento, conforme a las normativas vigentes. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> Adquirir la tubería sanitaria, los codos, Uniones de PVC de alta calidad con un diámetro de 4". Transportar las tuberías y los accesorios, asegurando que se manejen con cuidado para evitar daños durante el transporte. Inspeccionar el área donde se instalarán tuberías y accesorios, asegurándose de que esté limpia y libre de obstáculos. Medir y cortar las tuberías de PVC a las longitudes requeridas utilizando herramientas adecuadas, como cortatubos de PVC o sierras para metales. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

- Limpiar las superficies de las tuberías y las reducciones que se unirán, utilizando un limpiador de PVC adecuado.
- Insertar las tuberías sanitarias, girándolas ligeramente para asegurar una distribución uniforme del adhesivo y una conexión hermética.
- Colocar la reducción en la posición adecuada dentro del sistema de tuberías, asegurándola con abrazaderas y soportes adecuados para evitar movimientos y asegurar una instalación estable.
- Asegurarse de que la reducción esté correctamente alineada y que no haya desplazamientos ni torsiones.
- Limpiar el área de trabajo, eliminando residuos de materiales de construcción y herramientas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las conexiones deben estar correctamente alineadas y sin desviaciones significativas.
- Todas las conexiones deben estar herméticamente selladas para evitar fugas.

MATERIALES

- Tubería PVC sanitaria diám de 4"
- Codo sanitario PVC 4" x 90°
- Unión PVC sanitaria 4"
- Limpiador PVC
- Soldadura PV

EQUIPO

- Herramienta menor

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|--|
| 2.3.16 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.60x0.60 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| 4.2.06 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.60x0.60 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| 5.4.01 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.60x0.60 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| <p>DESCRIPCIÓN: Ejecución de cajas de inspección de medidas establecidas en planos</p> <p>El fondo de la excavación destinada a las cajas de inspección se cubre con una capa de recebo compactado de 10 centímetros de espesor sobre la cual se funde una base de concreto simple de 21 Mpa, de diez (10) centímetros de espesor.</p> <p>Las paredes se construyen con ladrillo tolete recocido, el cual se pega con mortero 1:3 y se reviste interiormente con una capa de mortero 1:3 impermeabilizado de 3 centímetros de espesor. Sobre la base de la cámara se constituyen las bateas o cañuelas, de profundidad igual a 1/3 de diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo, con un 5% de pendiente.</p> <p>Las cotas de clave son suministradas al Contratista con anterioridad a la iniciación de la obra.</p> <p>Las cajas de inspección se cierran con tapas de concreto reforzado de 3.000 PSI; hierro: 4 D=1/2” en ambos sentidos, las cuales están provistas de un marco en ángulo y dos argollas en acero de media pulgada de diámetro.</p> | |
| <p>PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Consultar Planos Hidráulicos. • Coordinar localización de pases, inspecciones, ventilaciones y cimientos. • Establecer pases para instalaciones técnicas. • Verificar dimensiones plomos y secciones. • Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos. • Verificar dimensiones plomos y secciones. • Realizar resanes y reparaciones | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Concreto 21 Mpa • Mortero 1:3 • Impermeabilizante para mortero tipo sika 1 • Ladrillo tolete 0.12x0.07x0.24m • Malla electrosoldada No.6 de 15x15 • Herraje para tapa de 0.60x0.60 | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por metro unidad (und) de Caja de Inspección de la medida indicada, debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|---|---|
| 2.3.17 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.70x0.70 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Ejecución de cajas de inspección de medidas establecidas en planos | |
| <p>El fondo de la excavación destinada a las cajas de inspección se cubre con una capa de rebase compactado de 10 centímetros de espesor sobre la cual se funde una base de concreto simple de 21 Mpa, de diez (10) centímetros de espesor.</p> <p>Las paredes se construyen con ladrillo tolete recocido, el cual se pega con mortero 1:3 y se reviste interiormente con una capa de mortero 1:3 impermeabilizado de 3 centímetros de espesor. Sobre la base de la cámara se constituyen las bateas o cañuelas, de</p> | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

profundidad igual a 1/3 de diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo, con un 5% de pendiente.

Las cotas de clave son suministradas al Contratista con anterioridad a la iniciación de la obra.

Las cajas de inspección se cierran con tapas de concreto reforzado de 3.000 PSI; hierro: 4 D=1/2" en ambos sentidos, las cuales están provistas de un marco en ángulo y dos argollas en acero de media pulgada de diámetro.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Consultar Planos Hidráulicos.
- Coordinar localización de pases, inspecciones, ventilaciones y cimientos.
- Establecer pases para instalaciones técnicas.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Realizar resanes y reparaciones

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.
- Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

MATERIALES

- Concreto 21 Mpa
- Mortero 1:3
- Impermeabilizante para mortero tipo sika 1
- Ladrillo tolete 0.12x0.07x0.24m
- Malla electrosoldada No.6 de 15x15
- Herraje para tapa de 0.70x0.70

EQUIPO

- Herramienta menor

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro unidad (und) de Caja de Inspección de la medida indicada, debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

| | |
|--|---|
| 2.3.18 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.80x0.80 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| 5.4.02 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.80x0.80 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| <p>DESCRIPCIÓN: Ejecución de cajas de inspección de medidas establecidas en planos</p> <p>El fondo de la excavación destinada a las cajas de inspección se cubre con una capa de recebo compactado de 10 centímetros de espesor sobre la cual se funde una base de concreto simple de 21 Mpa, de diez (10) centímetros de espesor.</p> <p>Las paredes se construyen con ladrillo tolete recocido, el cual se pega con mortero 1:3 y se reviste interiormente con una capa de mortero 1:3 impermeabilizado de 3 centímetros de espesor. Sobre la base de la cámara se constituyen las bateas o cañuelas, de profundidad igual a 1/3 de diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo, con un 5% de pendiente.</p> <p>Las cotas de clave son suministradas al Contratista con anterioridad a la iniciación de la obra.</p> <p>Las cajas de inspección se cierran con tapas de concreto reforzado de 3.000 PSI; hierro: 4 D=½” en ambos sentidos, las cuales están provistas de un marco en ángulo y dos argollas en acero de media pulgada de diámetro.</p> | |
| <p>PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Consultar Planos Hidráulicos. • Coordinar localización de pases, inspecciones, ventilaciones y cimientos. • Establecer pases para instalaciones técnicas. • Verificar dimensiones plomos y secciones. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos. • Verificar dimensiones plomos y secciones. • Realizar resanes y reparaciones | |
| <p>TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. | |
| <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concreto 21 Mpa • Mortero 1:3 • Impermeabilizante para mortero tipo sika 1 • Ladrillo tolete 0.12x0.07x0.24m • Malla electrosoldada No.6 de 15x15 • Herraje para tapa de 0.80x0.80 | |
| <p>EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| <p>DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos (si)</p> | <p>MANO DE OBRA</p> <p>Incluidos (si)</p> |
| <p>MEDIDA Y FORMA DE PAGO.</p> <p>Se medirá y pagará por metro unidad (und) de Caja de Inspección de la medida indicada, debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---|
| 2.3.19 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.60x0.90 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| <p>DESCRIPCIÓN: Ejecución de cajas de inspección de medidas establecidas en planos</p> <p>El fondo de la excavación destinada a las cajas de inspección se cubre con una capa de recebo compactado de 10 centímetros de espesor sobre la cual se funde una base de concreto simple de 21 Mpa, de diez (10) centímetros de espesor.</p> <p>Las paredes se construyen con ladrillo tolete recocido, el cual se pega con mortero 1:3 y se reviste interiormente con una capa de mortero 1:3 impermeabilizado de 3 centímetros de espesor. Sobre la base de la cámara se constituyen las bateas o cañuelas, de profundidad igual a 1/3 de diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo, con un 5% de pendiente.</p> <p>Las cotas de clave son suministradas al Contratista con anterioridad a la iniciación de la obra.</p> <p>Las cajas de inspección se cierran con tapas de concreto reforzado de 3.000 PSI; hierro: 4 D=½” en ambos sentidos, las cuales están provistas de un marco en ángulo y dos argollas en acero de media pulgada de diámetro.</p> | |
| <p>PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Consultar Planos Hidráulicos. • Coordinar localización de pases, inspecciones, ventilaciones y cimientos. • Establecer pases para instalaciones técnicas. • Verificar dimensiones plomos y secciones. • Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos. • Verificar dimensiones plomos y secciones. • Realizar resanes y reparaciones | |
| <p>TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Concreto 21 Mpa • Mortero 1:3 • Impermeabilizante para mortero tipo sika 1 • Ladrillo tolete 0.12x0.07x0.24m • Malla electrosoldada No.6 de 15x15 • Herraje para tapa de 0.80x0.80 • Reja y canastilla acero inoxidable | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por metro unidad (und) de Caja de Inspección de la medida indicada, debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|------------|--|
| 2.4 | CONSTRUCCIÓN DE POZOS EYECTORES |
|------------|--|

| | |
|---|--|
| 2.4.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.01 Excavación en material común profundidad entre 0-2mts | |

| | |
|-------------------------|--|
| 2.4.02 | Suministro, transporte e instalación de rajón o material de río tamaño máximo entre 4 y 10" |
| 2.5.02 | Suministro, transporte e instalación de rajón o material de río tamaño máximo entre 4 y 10" |
| 3.3.02 | Suministro, transporte e instalación de rajón o material de río tamaño máximo entre 4 y 10" |
| 7.1.02 | Suministro, transporte e instalación de rajón o material de río tamaño máximo entre 4 y 10" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Cubico (M3) |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

DESCRIPCIÓN: Este trabajo consiste en el transporte, suministro e instalación de material tipo piedra rajón, compactación y perfilado final, de acuerdo con la presente especificación, y con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto y las instrucciones del Interventor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Extender el material granular previamente seleccionado en la zanja donde se pretende instalar las estructuras.
- Considerar la calidad, la granulometría, la capacidad de compactación y las propiedades de drenaje del material antes de seleccionarlo.
- Eliminar cualquier material no deseado o inadecuado que pueda afectar la calidad del relleno.
- Distribuir el material de sitio seleccionado en capas sobre el área excavada, teniendo en cuenta la compactación adecuada en cada capa, no superior a 20cm
- Verificar regularmente los niveles y las pendientes del relleno en comparación con los requisitos especificados en los planos.
- Ajustar el relleno según sea necesario para lograr los niveles y las pendientes adecuadas, utilizando herramientas de medición y nivelación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.
- Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

MATERIALES

- Piedra rajón Tamaño entre 4 y 10"

TRANSPORTE

Incluidos (si)

EQUIPO

- Herramienta menor

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro cúbico (m3) de material de piedra rajón debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|--|
| 2.4.03 | Concreto de 4.000 PSI. Impermeabilizado para pozo eyector |
| 3.3.03 | Concreto de 4.000 PSI. Impermeabilizado para pozo eyector |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Cubico (M3) |
| <p>DESCRIPCIÓN: Ejecución de estructuras en concreto reforzado de resistencia $f'c=4000$ PSI, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales. Muros en concreto mezclado en obra, incluye la elaboración y armado de la formaleta, desmoldantes, tiempos de fraguado. transportes horizontales y verticales del concreto</p> | |
| <p>PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos hidráulicos. • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Replantear ejes, verificar niveles y localizar muros. • Colocar refuerzos de acero. • Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes. • Preparar formaletas y aplicar desmoldantes. • Levantar y acodalar formaletas. • Verificar plomos y dimensiones. • Vaciar y vibrar el concreto. • Desencofrar columnas. • Curar concreto. • Verificar plomos y niveles para aceptación. • Contratista deberá verificar los niveles de los pisos terminados para cumplir con esta recomendación. No se incluye el acero de refuerzo. • Si el concreto es premezclado (preparado en planta); el proveedor deberá garantizar al CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones para la mezcla de concreto, además de la manera de vaciarse, vibrarse y curarse; según la norma NSR-10 y observaciones de la interventoría. | |
| <p>TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deberá cumplir con todas las especificaciones del Título C de la NSR-10, y adicionalmente deberá cumplir con las especificaciones de la norma NTC. • La resistencia del concreto debe cumplir con los 4.000 PSI especificados. • La estructura debe estar libre de grietas y defectos visibles. • La impermeabilización debe ser efectiva, sin filtraciones. | |
| <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 4000 PSI • Desencofrante para concreto. Rendimiento 0.060 kg/cm² | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Impermeabilizante tipo Sika-1. Aditivo Para morteros • Formaleta en Madera para estructuras | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Vibrador de concreto • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de concreto de 4.000 PSI impermeabilizado debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|---|--|
| 2.4.04 | Revoque en mortero 1:3 Impermeabilizado en pozo eyector con un espesor de 3cm |
| 3.3.04 | Revoque en mortero 1:3 Impermeabilizado en pozo eyector con un espesor de 3cm |
| 7.1.06 | Revoque en mortero 1:3 Impermeabilizado en pozo eyector con un espesor de 3cm |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro cuadrado (M ²) |
| DESCRIPCIÓN: Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero impermeabilizado definiendo las superficies de estos. Incluye filos y dilataciones. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos hidráulicos • Consultar NSR 10. • Ejecutar prolongaciones hidráulicas e instalaciones eléctricas. • Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar. • Retirar brozas y resaltos significativos. • Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar. • Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximo. • Definir los plomos finos. • Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:3 • Arrojar con firmeza la mezcla al muro. • Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos. • Retapar y alisar el pañete con llana de madera. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Moldear los filos. • Verificar niveles, plomos y alineamientos. • Curar el pañete. • Limpiar superficies de muros. • Proteger muros contra la intemperie. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El espesor del revoque debe ser de 3 cm ± 0,5 cm. • La superficie debe ser lisa y uniforme, sin protuberancias ni depresiones significativas. • El revoque debe ser impermeable, sin filtraciones. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mortero 1:3 • Impermeabilizante tipo Sika-1. Aditivo Para morteros | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de mortero debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|--|---|
| 2.4.05 | Esmaltado de pozo eyector |
| 3.3.05 | Esmaltado de pozo eyector |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro cuadrado (M2) |
| DESCRIPCIÓN: Se refiere al alistado de mortero para los pozos eyectores, para evitar la pérdida de material granular. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

- Lavado de superficie en concreto Retiro de residuos y protuberancias en la superficie.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Curar el pañete.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La superficie del pozo eyector debe ser limpiada y preparada adecuadamente antes de aplicar el esmalte. Esto incluye la remoción de óxido, grasa, polvo y cualquier otro contaminante que pueda interferir con la adhesión del esmalte, asegurando una superficie lisa y libre de imperfecciones.
- Se debe utilizar esmalte de alta calidad, específico para la aplicación en pozos eyectores y resistente a la corrosión y condiciones ambientales adversas. La selección del esmalte adecuado garantiza una mayor durabilidad y protección del pozo.
- El esmalte debe ser aplicado de manera uniforme en toda la superficie del pozo eyector, asegurando una cobertura completa y sin áreas desiguales o sin esmaltar. La aplicación debe realizarse en capas, siguiendo las recomendaciones del fabricante para el grosor y número de capas necesarias.
- La aplicación del esmalte debe realizarse en condiciones ambientales adecuadas, evitando temperaturas extremas, alta humedad o condiciones de viento que puedan afectar la calidad del esmaltado. Es crucial seguir las especificaciones del fabricante sobre las condiciones óptimas de aplicación.
- El esmalte debe ser dejado secar y curar completamente según las instrucciones del fabricante antes de poner el pozo eyector en funcionamiento. Esto asegura que el esmalte adquiera su máxima dureza y adherencia, proporcionando una protección duradera.

MATERIALES

- Cemento gris
- Agua

EQUIPO

- Herramienta menor

TRANSPORTE

Incluidos (si)

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de muro esmaltado ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

| | |
|--|---|
| 2.4.06 | Suministro, transporte e instalación de escalones de polipropileno de alto impacto |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Se refiere al suministro, transporte e instalación de peldaños fabricados en polipropileno de alto impacto para acceso a interiores de estructuras hidráulicas. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Marcar los extremos donde se empotrará el peldaño o paso • Realizar dos perforaciones en el hormigón o superficie con taladro percutor de 1” • Limpiar el polvo y residuos • Aplicar epóxico de fijación o anclaje con una pistola de calafateo • Introducir el paso golpeando con un mazo, dejar secar de acuerdo con las instrucciones indicadas por el epóxico. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • NTC 4539 Cámara UV y condensación. • NTC 1156 Prueba de cámara salina y humedad. • FMVSS 302 Prueba de flamabilidad • ISO 12236 Prueba de punzonamiento | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Escalones plásticos en polipropileno de alto impacto. • Alambre de amarre C. 18 • Adhesivo epóxico para anclaje de varillas y pernos (0,9) 600 cc | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Taladro industrial. • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (und) peldaño instalado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

| | |
|--|---|
| 2.4.07 | Suministro, transporte e instalación de electrobomba de 1 HP. Incluye tubería en HG y demás accesorios requeridos para su instalación. |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Se refiere al suministro, transporte e instalación de electrobomba sumergible para el bombeo de aguas residuales. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Antes de poner la motobomba en funcionamiento por primera vez, corrobore que se tenga el suministro de voltaje correcto y en caso de que sea un modelo con motor trifásico, la rotación del motor debe comprobarse. Una rotación del motor incorrecta puede resultar en un menor rendimiento de la motobomba y dañar partes internas del motor y/o la bomba • La motobomba siempre debe funcionar completamente sumergida. El nivel del líquido nunca debe ser por debajo del motor. • Conecte la motobomba a los adaptadores de riel corredizo o la tubería de descarga. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Todo el proceso de instalación debe cumplir con las normativas técnicas, de seguridad y ambientales vigentes, incluyendo las especificaciones del fabricante de la electrobomba y las regulaciones locales y nacionales. • La electrobomba y todos los accesorios deben estar en perfecto estado al llegar al sitio de instalación, sin daños ni defectos que puedan afectar su funcionamiento. • La base de apoyo para la electrobomba debe ser sólida, nivelada y capaz de soportar el peso y la vibración de la bomba durante su operación, asegurando estabilidad y seguridad. • Las conexiones eléctricas deben seguir las especificaciones del fabricante y cumplir con las normativas de seguridad eléctrica, garantizando una conexión segura y eficiente. • Todas las uniones de la tubería y accesorios deben estar bien selladas para evitar fugas. El sistema debe ser sometido a pruebas de presión para verificar la hermeticidad de las conexiones. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> La electrobomba debe pasar todas las pruebas de funcionamiento, demostrando que opera correctamente y cumple con las especificaciones de presión y flujo requeridas por el proyecto. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Electrobomba sumergible de 1HP. Incluye tablero de control, tubería en HG. Accesorios | |
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por unidad (und) de electrobomba instalada y aceptada por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|---|---|
| 2.4.08 | Suministro, transporte e instalación de electrobomba de 2 HP. Incluye tubería en HG y demás accesorios requeridos para su instalación. |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Se refiere al suministro, transporte e instalación de electrobomba sumergible para el bombeo de aguas residuales. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> Antes de poner la motobomba en funcionamiento por primera vez, corrobore que se tenga el suministro de voltaje correcto y en caso de que sea un modelo con motor trifásico, la rotación del motor debe comprobarse. Una rotación del motor incorrecta puede resultar en un menor rendimiento de la motobomba y dañar partes internas del motor y/o la bomba La motobomba siempre debe funcionar completamente sumergida. El nivel del líquido nunca debe ser por debajo del motor. Conecte la motobomba a los adaptadores de riel corredizo o la tubería de descarga. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Todo el proceso de instalación debe cumplir con las normativas técnicas, de seguridad y ambientales vigentes, incluyendo las especificaciones del fabricante de la electrobomba y las regulaciones locales y nacionales. • La electrobomba y todos los accesorios deben estar en perfecto estado al llegar al sitio de instalación, sin daños ni defectos que puedan afectar su funcionamiento. • La base de apoyo para la electrobomba debe ser sólida, nivelada y capaz de soportar el peso y la vibración de la bomba durante su operación, asegurando estabilidad y seguridad. • Las conexiones eléctricas deben seguir las especificaciones del fabricante y cumplir con las normativas de seguridad eléctrica, garantizando una conexión segura y eficiente. • Todas las uniones de la tubería y accesorios deben estar bien selladas para evitar fugas. El sistema debe ser sometido a pruebas de presión para verificar la hermeticidad de las conexiones. • La electrobomba debe pasar todas las pruebas de funcionamiento, demostrando que opera correctamente y cumple con las especificaciones de presión y flujo requeridas por el proyecto. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Electrobomba sumergible de 2HP. Incluye tablero de control, tubería en HG. • Accesorios | |
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por unidad (und) de electrobomba instalada y aceptada por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---|
| 2.4.09 | Suministro, transporte e instalación de Tapa en lámina alfajor de 0.60x0.60m x 2.5mm. Con ángulo en hierro de 1x3/16". Incluye candado, bisagras y demás elementos necesarios para su correcta instalación |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Esta tarea se refiere a el suministro, transporte e instalación de una tapa en lámina alfajor de dimensiones 0.60x0.60m con un grosor de 2.5mm. La tapa debe incluir un ángulo en hierro de 1x3/16", candado, bisagras y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación. Este equipo será utilizado para cubrir y proteger accesos a espacios subterráneos, garantizando la seguridad y durabilidad del sistema. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir la tapa en lámina alfajor de 0.60x0.60m y 2.5mm de grosor, junto con el ángulo en hierro de 1x3/16", candado, bisagras y demás elementos necesarios para la instalación, asegurando que todos los componentes cumplan con las especificaciones técnicas del proyecto y sean de alta calidad. • Transportar la tapa y los accesorios al sitio de instalación, utilizando métodos de transporte adecuados para evitar daños durante el traslado. Asegurarse de que todos los componentes lleguen en perfecto estado y cumpliendo con las normativas de seguridad y manejo de equipos. • Preparar el área donde se instalará la tapa, limpiando y nivelando la superficie para asegurar una base sólida y estable. Verificar las dimensiones y condiciones del lugar para adecuar cualquier detalle necesario antes de la instalación. • Colocar la tapa en su posición final, asegurándola firmemente utilizando el ángulo en hierro de 1x3/16". Instalar las bisagras y el candado de manera que permitan un uso seguro y funcional de la tapa. Asegurarse de que la tapa esté alineada correctamente y que todas las uniones estén bien ajustadas. • Probar el funcionamiento de la tapa, abriendo y cerrando para asegurar que las bisagras funcionen correctamente y el candado cierre de manera segura. Realizar ajustes necesarios para garantizar la operatividad y seguridad de la instalación. • Hacer los ajustes finales necesarios y realizar una inspección visual para asegurar que la tapa y todos los componentes estén correctamente instalados y funcionando según los estándares de calidad y seguridad. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Todo el proceso de instalación debe cumplir con las normativas técnicas, de seguridad y ambientales vigentes, asegurando la conformidad con las regulaciones locales y nacionales • La tapa en lámina alfajor, el ángulo en hierro, el candado, las bisagras y demás elementos deben estar en perfecto estado al llegar al sitio de instalación, sin daños ni defectos que puedan comprometer su funcionamiento. • La superficie donde se instalará la tapa debe estar limpia, nivelada y preparada adecuadamente para asegurar una instalación sólida y estable. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

- Todas las conexiones y fijaciones deben estar bien aseguradas y ajustadas para evitar movimientos o desprendimientos, garantizando la seguridad y durabilidad de la tapa.
- Las bisagras y el candado deben funcionar correctamente, permitiendo un uso fácil y seguro de la tapa. Deben ser probados para asegurar que operen sin obstrucciones ni fallas.
- La instalación debe ser inspeccionada para asegurar que todos los componentes estén correctamente instalados y funcionando según los estándares de calidad y seguridad, sin defectos ni problemas operativos.

MATERIALES

- Angulo en hierro 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16"
- Lamina alfajor 2.5mm
- Bisagra capsula 5/8"
- Soldadura 7018
- Pintura anticorrosiva
- Pintura esmalte
- Thiner
- Candado de seguridad 40mm

EQUIPO

- Herramienta menor
- Equipo de soldadura 600
- Equipo de oxicorte, capacidad de corte hasta 6"
- Equipo de pintura (Compresor)

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (und) de electrobomba instalada y aceptada por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---|
| 2.4.10 | Suministro e instalación de acero de refuerzo PDR-60 figurado. |
| 3.2.06 | Suministro e instalación de acero de refuerzo PDR-60 figurado. |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Kilogramo (KG) |
| <p>DESCRIPCIÓN: Suministro, corte, figuración, colocación y amarre del refuerzo de acero PDR-60 $f'y=4.200$ kg/cm² para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.</p> | |
| <p>PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener identificado el hierro en los sitios de almacenamiento • Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales. • Verificar medidas, cantidades y despieces. • Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones. • Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas. • Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro. • Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc. • Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto. • Listas y diagramas de despiece. Cuando los planos no incluyan listas o diagramas de despiece, el Contratista los preparará y someterá a la aprobación de la Interventoría con una anticipación no menor de quince (15) días antes de ordenar la figuración del refuerzo. La aprobación no eximirá al Contratista de su responsabilidad de suministrar, doblar y colocar el refuerzo en forma correcta de acuerdo con los planos de diseño. • La información básica para la realización de un pedido de barras con límite de fluencia de 60000 psi será la siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Solicitud del certificado de calidad que especifique Peso del producto (en kg). ○ Nombre del material (barras corrugadas de acero de baja aleación y/o termo tratadas para Refuerzo de concreto). ○ Diámetro (valor del diámetro nominal expresado en milímetros o en octavos de pulgada). ○ Designación de la norma técnica (NTC 2289). ○ Revisión de características mecánicas de los lotes que conforman el pedido • Colocación del refuerzo. Se cumplirá lo establecido en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción • Sismo Resistente. Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

- Todo el acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente para impedir su desplazamiento durante la colocación del concreto.
- Para el amarre de las varillas se utilizará alambre y en casos especiales, indicados en los planos o debidamente autorizados por la Interventora, se utilizará soldadura siguiendo los procedimientos contemplados en la norma ANSI/AWS D1.4, la cual describe la selección adecuada de los metales de aporte, las temperaturas de precalentamiento y entre pasadas, así como los requisitos para el desempeño y el procedimiento de calificación del proceso y los soldadores.
- Se prohíben el uso de elementos que sometan el acero a esfuerzos que induzcan la falla o que alteren las características mecánicas de las barras (perros de acero).
- Las distancias especificadas entre varilla o entre varillas y formaletas, se mantendrán por medio de tirantes, bloque se mortero premoldeado, tensores, u otros dispositivos previamente aprobados por la Interventoría.
- Los elementos metálicos de soporte que vayan a quedar en contacto con la superficie exterior del concreto serán protegidos contra la corrosión. En ningún caso se permitirá el uso de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar.
- Antes de iniciar la colocación del concreto debe revisarse que el refuerzo esté libre de óxido, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia extraña que pueda disminuir su adherencia con el concreto.
- Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.
- No se permitirá el uso de ningún elemento metálico o de cualquier otro material que aflore de las superficies del concreto acabado, distinto a lo indicado expresamente en los planos o en las especificaciones adicionales que ellos contengan.
- Recubrimiento para el refuerzo. El recubrimiento del refuerzo, medido como la distancia libre entre la cara exterior de la varilla y la superficie de concreto, será el mostrado en los planos, cumpliendo lo establecido en las Norma Sismoresistente 2010
- Ganchos, doblajes y empalmes en las barras. A menos que se indique en otra forma en los planos o especificaciones, la longitud de los traslpos, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje cumplirán con lo indicado al respecto las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente 2010.
- Los traslpos de las barras se ejecutarán en la forma y localización indicadas en los planos.
- Todo traslpo no indicado requerirá autorización de la Interventoría. Los traslpos en barras adyacentes se
- localizarán de tal manera que queden alternados entre sí, cuidando de que no estén en zona de máxima
- sollicitación. Los traslpos de refuerzo en vigas, losas y muros se alternarán a lado y lado de la sección.
- Cuando se trate de traslpos hechos con soldadura, se tendrá en cuenta lo indicado al respecto, en las Norma Sismo Resistente 2010.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Se podrá utilizar unión mecánica para traslapos, pero con el visto bueno de la Interventoría, y con la • certificación de resistencia a la compresión y a la tracción de un laboratorio competente. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias para colocación del refuerzo. C.7.5.2.1NSR 10. • Diámetros mínimos de doblamiento.C.6.2 NSR 10. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Acero de refuerzo PDR-60 • Alambre negro No 18. | |
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por kilogramo (KG) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 10. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|--|---|
| 2.4.11 | Suministro e instalación de cinta PVC U-22 |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro lineal (ML) |
| DESCRIPCIÓN: Con el propósito de sellar las posibles fisuras en las juntas de construcción o de dilatación de las estructuras de concreto, se hace necesario colocar a lo largo de toda la junta la cinta PVC de acuerdo con la ubicación descrita en los planos. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La Cinta se coloca centrada perimetralmente y perpendicular a la junta de tal manera que la parte de cinta embebida en el concreto tanto de primera como de segunda | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| <p>etapa debe ser igual o menor que el recubrimiento de concreto y de tal manera que el ancho de la cinta corresponda aproximadamente al espesor de la sección de concreto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las cintas permiten hacer diferentes tipos de ensambles (en T, en cruz, en L etc.), para su utilización en diversidad de estructuras. Cuando sea necesario unir la cinta PVC, corte los extremos de las dos cintas a unir para crear una sección de pega lo más uniforme posible, coloque a tope los extremos de las cintas y deslice entre ellos una espátula, llana o cuchillo caliente para que se funda el PVC. Presione inmediatamente los extremos calentados, quedando así realizada la soldadura. Si nota poros en la unión, caliente la punta de una espátula o cuchillo y derretiendo el PVC, ciérrelos. La cinta también puede ser traslapada (10 cm), garantizando el contacto total de las secciones con un cordón continuo de Sika Swell. Se debe colocar de manera que permita mantener la unión de la cinta hasta que el Sika Swell haya fraguado. Para la correcta instalación de la cinta PVC y con el fin de mantenerla en su posición durante el vaciado del concreto deben elaborarse argollas con alambre grueso con las cuales se sujetan las aletas de la cinta. La cinta PVC no debe perforarse. En todo caso deben consultarse las recomendaciones del fabricante en cuanto a la manipulación del producto. Medida y forma de pago La unidad de medida será el metro lineal (ML) y su valor unitario incluye los costos por equipos, materiales, accesorios, transporte, personal y mano de obra que se requiera para la ejecución de las actividades. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> Las especificadas en la ficha técnica del producto | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Cinta PVC U-22 | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de cinta debidamente instalada y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre la estructura. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|------------|-------------------------------------|
| 2.5 | CONSTRUCCIÓN DE POZO SÉPTICO |
|------------|-------------------------------------|

| | |
|---|--|
| 2.5.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.01 Excavación en material común profundidad entre 0-2mts | |
| 2.5.02 | Suministro, transporte e instalación de rajón o material de río tamaño máximo entre 4 y 10" |
| Remitirse a la especificación del ítem 2.4.02 Suministro, transporte e instalación de rajón o material de río tamaño máximo entre 4 y 10" | |

| | |
|--|---|
| 2.5.03 | Concreto de 3.000 PSI para piso y tapa de caja |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro cubico (M3) |
| DESCRIPCIÓN: Ejecución de estructuras en concreto reforzado de resistencia f'c=3000 PSI, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales. Se debe garantizar el concreto mezclado en obra, incluye la elaboración y armado de la formaleta, desmoldantes, tiempos de fraguado. transportes horizontales y verticales del concreto. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos hidráulicos. • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Replantear ejes, verificar niveles y localizar muros. • Colocar refuerzos de acero. • Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes. • Preparar formaletas y aplicar desmoldantes. • Levantar y acodalar formaletas. • Verificar plomos y dimensiones. • Vaciar y vibrar el concreto. • Desencofrar columnas. • Curar concreto. • Verificar plomos y niveles para aceptación. • Contratista deberá verificar los niveles de los pisos terminados para cumplir con esta recomendación. No se incluye el acero de refuerzo. • Si el concreto es premezclado (preparado en planta); el proveedor deberá garantizar al CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones para la mezcla de concreto, además de la manera de vaciarse, vibrarse y curarse; según la norma NSR-10 y observaciones de la interventoría. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 para superficies terminadas • Recubrimientos del refuerzo – Tabla C 7.7.1 • Deberá cumplir con todas las especificaciones del Título C de la NSR-10, y adicionalmente deberá cumplir con las especificaciones de la norma NTC. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 21 MPA • Impermeabilizante para mortero tipo Sika 1 • Malla electrosoldada No. 6 de 15x15 | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por metro cúbico (m3) de concreto de 3.000 PSI debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|---|--|
| 2.5.04 | Mampostería en soga, incluye ladrillo tolete de 20x10x6cm. Mortero de pega proporción 1:3 |
| 7.1.05 | Mampostería en soga, incluye ladrillo tolete de 20x10x6cm. Mortero de pega proporción 1:3 |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro cuadrado (M2) |
| DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la instalación de muros interiores y planos de fachada señalados como ladrillo formato 20x10x6, según lo especificado en los Planos Generales. Se construirán con ladrillo macizo de primera calidad, de dimensiones (20*10*6) y aristas en perfecto estado. Las dimensiones de paños en ladrillo comprenderán las medidas modulares de estas dimensiones, tanto en planta como en las nivelaciones en alzado. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 10 • Consultar Planos de Detalle y Cortes de Fachada. • Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. • Estudiar y definir modulación horizontal y vertical de los diferentes muros. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

- Definir tipos de juntas o pegas. Las pegas estarán entre 8 y 10 mm.
- Definir traba o aparejo de los muros de acuerdo con el detalle arquitectónico, con juntas repelladas perfectamente plomadas y alineadas.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar que la cara expuesta del ladrillo en no presente ningún tipo de defecto a la vista.
- Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas.
- Ejecutar cortes para piezas que no corresponden a la modulación, usar cortadora de ladrillo
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Prever cambios de aparejos tales como hiladas paradas e hiladas de remate. Marcar sus niveles de iniciación y terminación.
- Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar ladrillos, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retapar pegas.
- Instalar refuerzos de acuerdo con las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Instalar anclajes, chazos, etc.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie: con polietileno durante su ejecución y con sacos de cemento durante el transcurso de la obra.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancias constructivas para muros de mampostería. – NSR 10
- Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

MATERIALES

- Ladrillo común recocido 24x12x7 cm
- Ladrillo común recocido 20x10x6 cm
- Mortero de pega 1:3

TRANSPORTE

Incluidos (si)

EQUIPO

- Herramienta menor

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de muros en ladrillo de arcilla, ejecutados y debidamente aceptados por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|---|--|
| 2.5.05 | Suministro, transporte e instalación de tanque séptico de 500 lts. Incluye tanque séptico, rosetones y demás accesorios para su correcta instalación. |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | UND |
| DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a el suministro, transporte e instalación de un tanque séptico de 500 litros, incluyendo el tanque séptico, rosetones y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir un tanque séptico de 500 litros con sus respectivos accesorios (rosetones, tuberías de entrada y salida, tapas). • Transportar el tanque séptico al sitio de instalación. • Delimitar y limpiar el área de instalación, asegurando que esté libre de escombros y materiales que puedan interferir con el proceso de instalación. • Colocar una base de arena o grava compactada en el fondo de la excavación para asegurar una base nivelada y estable. • Conectar las tuberías de entrada y salida del tanque séptico a las redes de alcantarillado correspondientes utilizando rosetones y otros accesorios de conexión. • Verificar que todas las conexiones de las tuberías estén correctamente instaladas y selladas para evitar fugas. • Asegurarse de que las pendientes de las tuberías sean las adecuadas para el correcto flujo de aguas residuales hacia y desde el tanque séptico. • Asegurarse de que la parte superior del tanque séptico quede accesible para inspección y mantenimiento. • Realizar pruebas de funcionamiento llenando el tanque séptico con agua y verificando el flujo adecuado a través de las tuberías de entrada y salida. • Limpiar el área de trabajo, eliminando cualquier residuo de materiales de instalación y herramientas. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El tanque séptico debe estar nivelado y correctamente posicionado. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Las conexiones de tuberías deben estar firmes y sin fugas. El relleno alrededor del tanque debe estar compactado y libre de asentamientos.. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Tanque séptico de 500 lts Codo PVC sanitario 4" x 90° Tee PVC sanitaria de 4" Tubo PVC sanitario 4" | |
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por unidad (UND) de pozos sépticos instalados, ejecutados y debidamente aceptados por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|------------|-------------------------|
| 3.0 | INSTALACIÓN PTAR |
| 3.1 | PRELIMINARES |

| | |
|--|---------------------------------|
| 3.1.01 | Localización y replanteo |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.1.01 Localización y replanteo | |

| | |
|---|---|
| 3.1.02 | Limpieza y descapote de terreno. |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Cuadrado (M2) |
| DESCRIPCIÓN: Comprende el retiro de toda la capa orgánica y vegetal, así como escombros, residuos, mezcla, etc. de la zona a intervenir demarcada en la localización | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

arquitectónica del proyecto que se va a construir. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y verificar las recomendaciones contenidas en el Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar los procesos constructivos contenidos en el Proyecto Estructural.
- Determinar el tipo de equipos mecánicos a emplear.
- Determinar el espesor del descapote.
- Antes de iniciar los trabajos de construcción o de rellenos en material seleccionado, el terreno natural se despejará de todos los elementos extraños tales como escombros, residuos, mezcla, etc.
- La operación de descapote no se limitará a la solo remoción de la capa superficial, sino que incluirá además la extracción de todas las raíces, troncos y demás cuerpos que a concepto de la Interventoría perjudiquen o estorbe el desarrollo de la construcción.
- El manejo del material sobrante o no utilizable del descapote se hará de acuerdo con las indicaciones que dé el interventor, conforme al Plan de Manejo Ambiental.
- El material proveniente del descapote no podrá ser utilizado como material de relleno, su retiro se hará en volqueta fuera del terreno de la obra, el contratista será el responsable ante las autoridades de la localidad por depositar basuras, escombros o tierras en sitios no permitidos y que sean causales de sanción, el Contratante no se hará cargo en ningún caso de sanciones, multas y daños a terceros.
- Cargar y retirar los sobrantes a botaderos debidamente autorizados

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cuando el material sobrante proveniente del descapote deba retirarse a un sitio fuera de las áreas de trabajo, el Contratista lo hará asumiendo la responsabilidad por la disposición final del material en los botaderos por él determinados y debidamente aprobados por la autoridad competente durante la ejecución las obras. La cantidad de material a retirar será determinada por la Interventoría. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

MATERIALES

- No requiere.

EQUIPO

- Herramienta menor

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

| | |
|------------|--------------------------------------|
| 3.2 | CIMENTACIÓN Y LOSA DE SOPORTE |
|------------|--------------------------------------|

| | |
|---|--|
| 3.2.01 | Suministro e instalación de pilotes prefabricados de concreto de 3.000 PSI diam. Externo 45cm |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Lineal (ML) |
| DESCRIPCIÓN: Este trabajo consiste en la fabricación, transporte e hincado de pilotes de concreto reforzado necesarios para la cimentación de la losa de contra piso que soportará a la planta de tratamiento de aguas residuales de acuerdo con esta especificación, los planos del proyecto y las instrucciones del interventor. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir los pilotes prefabricados de concreto de 3.000 PSI con diámetro externo de 45 cm según las especificaciones técnicas. • Transportar los pilotes al sitio de instalación utilizando vehículos adecuados que garanticen la integridad de los mismos durante el traslado. • Delimitar y limpiar el área de instalación, asegurando que esté libre de escombros y materiales que puedan interferir con el proceso de instalación. • Realizar estudios geotécnicos para determinar las condiciones del suelo y la profundidad requerida para los pilotes. • Asegurarse de que los diámetros de las perforaciones sean adecuados para el tamaño de los pilotes. • Colocar los pilotes en las perforaciones utilizando grúas y equipos de elevación adecuados. • Utilizar equipo de hincado (martinetes hidráulicos o similares) para introducir los pilotes en el suelo hasta alcanzar la profundidad y resistencia requerida. • Verificar la verticalidad y la alineación de los pilotes durante y después del hincado. • Cortar la parte superior de los pilotes a la altura especificada según el diseño estructural. • Realizar el acabado de las cabezas de los pilotes para preparar su integración con la estructura superior. • Limpiar el área de trabajo, eliminando restos de material de perforación y herramientas. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisar norma invias Artículo 620 – 13. • La verticalidad de los pilotes debe ser dentro de $\pm 1\%$ de la altura del pilote. • La posición horizontal debe estar dentro de ± 5 cm de la ubicación especificada en los planos. • La profundidad de hincado debe cumplir con las especificaciones del diseño estructural. | |
| MATERIALES | |
| - Pilote prefabricado en concreto de 21 Mpa de diámetro 0.45m | |
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Camabaja capacidad de 30-40 toneladas • Hincador o martinete hidráulico 5-9 t para hinca de pilotes prefabricados montado sobre grúa o oruga | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. | |

| | |
|--|---|
| 3.2.02 | Descabece de pilotes diam. Externo =45cm |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro cubico (M3) |
| DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en la demolición en concreto de la punta del pilote que sobresalga del nivel requerido para empotrar el pilote a la viga o cabezal de amarre proyectado. El precio incluye el cargue, retiro y transporte del material demolido. Los escombros se depondrán únicamente en lo botaderos autorizados por la interventoría. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Estructurales. • Prever daños al refuerzo del pilote. • Verificar niveles | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

- Demoler concreto sobrante manualmente o por medios mecánicos.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Retirar sobrantes y escombros
- Transportar material reciclable a los sitios autorizados.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El nivel de corte debe estar dentro de una tolerancia de ± 1 cm respecto a la cota de diseño especificada en los planos. Esto asegura una correcta alineación y conexión con la estructura superior.
- La armadura expuesta debe mantenerse en buen estado, sin daños ni deformaciones. Cualquier daño a la armadura comprometerá la integridad estructural del pilote.
- La superficie cortada del pilote debe estar limpia y libre de residuos de hormigón suelto y polvo. Esto garantiza una adecuada adherencia para la conexión estructural.
- El material removido durante el descabece debe ser gestionado y dispuesto según las normativas ambientales locales, asegurando un manejo responsable de los residuos.

MATERIALES

- Derecho de explotación y disposición de materiales

TRANSPORTE

Incluidos (si)

EQUIPO

- Herramienta menor
- Compresor portátil de 70 a 120 HP con martillo
- Mini retroexcavadora sobre neumáticos de 37,5 kW

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro cubico (M3) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|--|
| 3.2.03 | Construcción de cabezal de concreto de 3.000 PSI de sección 95x95x65m |
| 7.1.04 | Concreto de 3.000 PSI. Para estructura |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro cubico (M3) |
| <p>DESCRIPCIÓN: Ejecución de estructuras en concreto reforzado de resistencia $f'c=3000$ PSI, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales. Se debe garantizar el concreto mezclado en obra, incluye la elaboración y armado de la formaleta, desmoldantes, tiempos de fraguado. transportes horizontales y verticales del concreto.</p> | |
| <p>PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos hidráulicos. • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Replantear ejes, verificar niveles y localizar muros. • Colocar refuerzos de acero. • Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes. • Preparar formaletas y aplicar desmoldantes. • Levantar y acodalar formaletas. • Verificar plomos y dimensiones. • Vaciar y vibrar el concreto. • Desencofrar columnas. • Curar concreto. • Verificar plomos y niveles para aceptación. • Contratista deberá verificar los niveles de los pisos terminados para cumplir con esta recomendación. No se incluye el acero de refuerzo. • Si el concreto es premezclado (preparado en planta); el proveedor deberá garantizar al CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones para la mezcla de concreto, además de la manera de vaciarse, vibrarse y curarse; según la norma NSR-10 y observaciones de la interventoría. | |
| <p>TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 para superficies terminadas • Recubrimientos del refuerzo – Tabla C 7.7.1 • Deberá cumplir con todas las especificaciones del Título C de la NSR-10, y adicionalmente deberá cumplir con las especificaciones de la norma NTC. | |
| <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 3000 PSI • Impermeabilizante para mortero tipo Sika 1 • Malla electrosoldada No. 6 de 15x15 • Impermeabilizante • Formaleta | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Desencofrarte para concreto • Antisol blanco • Alambre de amarre | |
| EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Vibrador de concreto. • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS Incluidos (si) | MANO DE OBRA Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por metro cúbico (m3) de concreto de 3.000 PSI debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. | |

| | |
|---|---|
| 3.2.04 | Construcción de losa de concreto de 3.000 PSI de de espesor 15cm |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Cuadrado (M2) |
| DESCRIPCIÓN: Ejecución de Losa de contrapiso en concreto de 3000 psi e=15cm, incluye formaleta, desencofrante, curador, alambre de amarre según indicaciones de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. • Consultar especificaciones para Concreto Reforzado. • Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y telefónicas. • Colocar testeros de borde. • Colocar refuerzo de acero. • Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos. • Realizar pases de instalaciones técnicas. • Vibrar concreto. • Curar Concreto. • Realizar reparaciones resanes. • Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias elementos en concreto. • Recubrimientos del refuerzo. • Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No C.23-C4.1.1 NSR10. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 3000 psi e=15cm • Desencofrante para concreto • Formaleta • Antisol blanco • Alambre de amarre | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mezcladora de concreto • Vibrador de concreto • Herramienta menor. | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|--|---|
| 3.2.05 | Construcción de viga de amarre de concreto de 3.000 PSI de sección 30x30cm |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro cuadrado (M3) |
| <p>DESCRIPCIÓN: Ejecución de estructuras en concreto reforzado de resistencia f'c=3000 PSI, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales de vigas el concreto mezclado en obra, incluye la elaboración y armado de la formaleta, desmoldantes, tiempos de fraguado. transportes horizontales y verticales del concreto</p> | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos hidráulicos. • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Replantear ejes, verificar niveles y localizar muros. • Colocar refuerzos de acero. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

- Verificar refuerzos, traslajos, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar columnas.
- Curar concreto.
- Verificar plomos y niveles para aceptación.
- Contratista deberá verificar los niveles de los pisos terminados para cumplir con esta recomendación. No se incluye el acero de refuerzo.
- Si el concreto es premezclado (preparado en planta); el proveedor deberá garantizar al CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones para la mezcla de concreto, además de la manera de vaciarse, vibrarse y curarse; según la norma NSR-10 y observaciones de la interventoría.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 para superficies terminadas
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla C 7.7.1
- Deberá cumplir con todas las especificaciones del Título C de la NSR-10, y adicionalmente deberá cumplir con las especificaciones de la norma NTC.

MATERIALES

- Concreto 3000 PSI
- Formaleta
- Desencofrante para concreto
- Antisol blanco
- Alambre de amarre

EQUIPO

- Vibrador de concreto.
- Herramienta menor

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro cúbico (m³) de concreto de 3.000 PSI debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|--|
| 3.2.06 | Suministro e instalación de acero de refuerzo PDR-60 figurado |
| Remitirse a la especificación del ítem 2.4.10 Suministro e instalación de acero de refuerzo PDR-60 figurado | |

| | |
|------------|---|
| 3.3 | CONSTRUCCIÓN DE LECHOS DE SECADO |
|------------|---|

| | |
|---|--|
| 3.3.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.01 Excavación en material común profundidad entre 0-2mts | |
| 3.3.02 | Suministro, transporte e instalación de rajón o material de río tamaño máximo entre 4 y 10" |
| Remitirse a la especificación del ítem 2.4.02 Suministro, transporte e instalación de rajón o material de río tamaño máximo entre 4 y 10" | |
| 3.3.03 | Concreto de 4.000 PSI. Impermeabilizado para pozo eyector |
| Remitirse a la especificación del ítem 2.4.03 Concreto de 4.000 PSI. Impermeabilizado para pozo eyector | |
| 3.3.04 | Revoque en mortero 1:3 Impermeabilizado en lechos de secado con un espesor de 3cm |
| Remitirse a la especificación del ítem 2.4.04 Revoque en mortero 1:3 Impermeabilizado en pozo eyector con un espesor de 3cm | |
| 3.3.05 | Esmaltado de lechos de secado |
| Remitirse a la especificación del ítem 2.4.05 Esmaltado de pozo eyector | |

| | |
|---|--|
| 3.3.06 | Suministro, transporte e instalación de perfil estructural cuadrado 70x70x2mm |
| 3.3.07 | Suministro, transporte e instalación de perfil estructural cuadrado 50x50x1.5mm |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Lineal (ML) |
| DESCRIPCIÓN: Se refiere al suministro, instalación de perfiles para armado de la estructura metálica de acuerdo con los detalles de planos estructurales y arquitectónicos. Se deben cumplir lo consignado en la Norma NSR 10. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos • Consultar Planos Estructurales • Consultar NSR 10 • Se deberá realizar cortes en cada perfil con el fin de garantizar la longitud deseada según planos estructurales, para lo cual se deberá presentar a interventoría para su aprobación, el plano de despiece de cortes de cada uno de los perfiles y el detalle de ensamblaje. Se deberá soldar los perfiles para armar una sección en cajón para los elementos que así lo requieran, igualmente se deberá soldar los conectores de cortante de losa y de conectores de cortante en los extremos de los perfiles y la tapa interna en madera para confinar el concreto. • Se deberá pintar con anticorrosivo los perfiles. • Se deberá presentar un plano de armado de formaletas para la aprobación de Interventoría. Se deberá tener en cuenta como mínimo un puntal metálico cada dos punto cinco (2.5) metros, iniciando en la unión entre perfil y formaleta de vigas. • Nivelar y sellar formaletas. • Soldadura de refuerzos extremos. • Verificar dimensiones y niveles. • Pintura de perfiles con esmalte | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Inspección de soldaduras (NSR 10) | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Perfil estructural 70x70x2mm • Pintura tipo esmalte • Pintura anticorrosiva • Soldadura 7018 • Thinner • Perfil estructural 50x50x1.5mm | |
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo de soldadura 250 AMP • Equipo de oxicorte. • Equipo de pintura (Compresor) | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de perfil debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

| | |
|--|--|
| 3.3.08 | Suministro, transporte e instalación de cubierta en lámina de policarbonato liviana 8mm |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Cuadrado (M2) |
| DESCRIPCIÓN: Suministro e Instalación de Cubierta en policarbonato alveolar 8mm, incluye todos los accesorios para su correcta instalación y funcionamiento de acuerdo con el diseño en planos color a escoger con estructura de soporte. Incluye elementos para su instalación, según localización especificada dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar norma NSR 10. • Verificar en forma cuidadosa la compra de material de un mismo lote de fabricación, para garantizar un cubierta de primera calidad, de igual color. • Suministrar prueba para aprobación de la Interventoría. • Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles. • Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante. • Verificar en cortes de fachada los sitios de voladizos, como también distancias de traslapos sobre canales. • Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas según planos, paralelismo y nivelación, y realizar correcciones • Instalar estructura metálica garantizando la estabilidad y capacidad de soporte de las cargas generadas por la cubierta. • Procedimiento corte transversal a los alvéolos: Para cortar la plancha en sentido transversal a los alvéolos se puede usar un cuchillo cartonero grueso (10mm), de calidad y bien afilado. Basta con marcar y repasar 2 o 3 veces una incisión continua, sin interrupciones y cargar la plancha en un extremo hasta que se separe. • Remate con el cuchillo los segmentos que puedan quedar unidos. • Este procedimiento corte en sentido paralelo a los alvéolos: Procedimiento corte en el mismo sentido (paralelo) a los alvéolos Ejecute el corte en el mismo sentido de los alvéolos con una sierra caladora o circular, con dientes pequeños y finos. Se recomienda que hayan de 6 a 8 dientes por cm en la hoja de corte. Importante: No usar este procedimiento ni herramienta para cortar la plancha en el sentido transversal a los alvéolos | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Es necesario sellar los alvéolos de la plancha en la parte superior con cinta de aluminio impermeable, que impida el ingreso del polvo, agua e insectos; y en la parte inferior cinta porosa, de esta manera se evitará la formación de manchas, hongos y musgo • Insertar perfil "U" de Policarbonato para proteger la cinta de aluminio • Instalar las láminas de policarbonato. • Verificar plomos impermeabilidad y niveles para aceptación. | |
| <p>TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se aceptarán goteras o laminas fracturadas por manipulación o instalación inadecuada. • No se permitirán elementos con desperfectos (ralladuras, abolladuras o dobleces etc.) de taller o producidos en la obra o durante su instalación por golpes o colocación de tablas o andamios. • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. | |
| <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lamina de policarbonato liviana Calibre No.8 • Tornillo Cubierta Autoperf Arandela • Kit conector Hcp 2.95m Transp Tapa y Base | |
| <p>TRANSPORTE</p> <p>Incluidos (si)</p> | |
| <p>EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| <p>DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos (si)</p> | <p>MANO DE OBRA</p> <p>Incluidos (si)</p> |
| <p>MEDIDA Y FORMA DE PAGO.</p> <p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|------------|------------------------------|
| 4.0 | INSTALACIÓN ELÉCTRICA |
| 4.1 | PRELIMINARES |

| | |
|---|--|
| 4.1.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.01 Excavación en material común profundidad entre 0-2mts | |

| | |
|------------|--|
| 4.2 | INSTALACIÓN RED DE BAJA TENSIÓN |
|------------|--|

| | |
|---|---|
| 4.2.01 | Suministro e instalación de acometida principal a tablero de bombas 4x6 + 8T AWG CU THHN |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Lineal (ML) |
| DESCRIPCIÓN: Comprende el suministro, tendido, conexionado, pruebas y puesta en funcionamiento de los conductores 4X6 + 8T y temperatura de operación de 90°C, de salida red principal hasta el tablero de bombas. Los conductores que se vayan a suministrar deben cumplir con el capítulo 3, artículo 20.3 del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE del agosto 30 de 2013 o en su defecto el que se encuentre vigente al momento de su ejecución. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos eléctricos y verificar localización. • Consultar norma RETIE • Suministrar prueba para aprobación de la Interventoría. • Definir y localizar en los Planos Constructivos el trazado • Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante. • Instalación de tubería (en caso de ser necesario) • Instalación de cableado • Realizar empalmes necesarios, cajas de paso, etc | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> - La instalación debe cumplir con todas las normativas eléctricas y de seguridad vigentes, incluyendo las especificaciones de los fabricantes y las regulaciones locales y nacionales. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - Los cables y todos los componentes deben estar en perfecto estado al llegar al sitio de instalación, sin daños ni defectos que puedan comprometer la seguridad o el funcionamiento del sistema. - Los cables deben estar protegidos en todo su trayecto, sin estar expuestos a riesgos de daño mecánico, químico o térmico. Deben ser fijados con abrazaderas y elementos de sujeción adecuados para evitar movimientos y vibraciones. - Todas las conexiones deben ser firmes y seguras, utilizando conectores adecuados y siguiendo las especificaciones del fabricante y las normativas de seguridad eléctrica. Las conexiones sueltas o defectuosas no son aceptables. - La instalación debe pasar todas las pruebas eléctricas, incluyendo pruebas de continuidad, aislamiento y polaridad. No deben existir cortocircuitos ni conexiones defectuosas. - La instalación debe ser inspeccionada para asegurar que todos los componentes están correctamente instalados y funcionando según los estándares de calidad y seguridad, sin defectos ni problemas operativos. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Cable de cobre AWG THHN No.6 | |
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de acometida debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|--|---|
| 4.2.02 | Suministro e instalación de acometidas 4x8 + 10T AWG CU THHN |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Lineal (ML) |
| DESCRIPCIÓN: Comprende el suministro, tendido, conexionado, pruebas y puesta en funcionamiento de los conductores 4X8 + 10T y temperatura de operación de 90°C, de salida red principal hasta el tablero de bombas. Los conductores que se vayan a suministrar deben cumplir con el capítulo 3, artículo 20.3 del Reglamento Técnico de | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

Instalaciones Eléctricas RETIE del agosto 30 de 2013 o en su defecto el que se encuentre vigente al momento de su ejecución.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos eléctricos y verificar localización.
- Consultar norma RETIE
- Suministrar prueba para aprobación de la Interventoría.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos el trazado
- Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Instalación de tubería (en caso de ser necesario)
- Instalación de cableado
- Realizar empalmes necesarios, cajas de paso, etc.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La instalación debe cumplir con todas las normativas eléctricas y de seguridad vigentes, incluyendo las especificaciones de los fabricantes y las regulaciones locales y nacionales.
- Los cables y todos los componentes deben estar en perfecto estado al llegar al sitio de instalación, sin daños ni defectos que puedan comprometer la seguridad o el funcionamiento del sistema.
- Los cables deben estar protegidos en todo su trayecto, sin estar expuestos a riesgos de daño mecánico, químico o térmico. Deben ser fijados con abrazaderas y elementos de sujeción adecuados para evitar movimientos y vibraciones.
- Todas las conexiones deben ser firmes y seguras, utilizando conectores adecuados y siguiendo las especificaciones del fabricante y las normativas de seguridad eléctrica. Las conexiones sueltas o defectuosas no son aceptables.
- La instalación debe pasar todas las pruebas eléctricas, incluyendo pruebas de continuidad, aislamiento y polaridad. No deben existir cortocircuitos ni conexiones defectuosas.
- La instalación debe ser inspeccionada para asegurar que todos los componentes están correctamente instalados y funcionando según los estándares de calidad y seguridad, sin defectos ni problemas operativos.

MATERIALES

- Cable de cobre AWG THHN No. 8

EQUIPO

- Herramienta menor

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de acometida debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

| | |
|---|--|
| 4.2.03 | Suministro e instalación de tubería PVC Conduit de 1" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Lineal (ML) |
| DESCRIPCIÓN: Este ítem comprende el suministro e instalación de ductos en PVC para la instalación de cables de energía eléctrica | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Localización y tendido de Conduit. • Se debe hacer la compactación del terreno donde se instalarán los ductos y adecuación de la zona en concordancia con las áreas aledañas a donde se realiza la instalación de los ductos con el material indicado. • El contratista deberá realizar el marquillado de los ductos en sus extremos y en donde existan cajas de paso o derivaciones. • El Contratista deberá emplear en la ejecución del ítem, todo el personal necesario para la entrega a satisfacción de este. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La instalación debe cumplir con todas las normativas eléctricas y de seguridad vigentes, incluyendo las especificaciones de los fabricantes y las regulaciones locales y nacionales. • Los cables y todos los componentes deben estar en perfecto estado al llegar al sitio de instalación, sin daños ni defectos que puedan comprometer la seguridad o el funcionamiento del sistema. • Los cables deben estar protegidos en todo su trayecto, sin estar expuestos a riesgos de daño mecánico, químico o térmico. Deben ser fijados con abrazaderas y elementos de sujeción adecuados para evitar movimientos y vibraciones. • Todas las conexiones deben ser firmes y seguras, utilizando conectores adecuados y siguiendo las especificaciones del fabricante y las normativas de seguridad eléctrica. Las conexiones sueltas o defectuosas no son aceptables. • La instalación debe pasar todas las pruebas eléctricas, incluyendo pruebas de continuidad, aislamiento y polaridad. No deben existir cortocircuitos ni conexiones defectuosas. • La instalación debe ser inspeccionada para asegurar que todos los componentes están correctamente instalados y funcionando según los estándares de calidad y seguridad, sin defectos ni problemas operativos. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Tubería PVC Conduit 1” | |
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos eléctricos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|--|---|
| 4.2.04 | Suministro e instalación de conectores sumergibles |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Este ítem comprende el suministro e instalación de conectores eléctricos sumergibles para la instalación de equipos | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> Identificar detalles y planos eléctricos Identificar equipo a instalar Instalar conector sumergible | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> Los conectores sumergibles deben ser instalados conforme a las dimensiones especificadas por el fabricante para asegurar el sellado y funcionamiento adecuado bajo agua. Los conectores deben cumplir con las especificaciones de capacidad eléctrica y resistencia al agua según las normativas y estándares aplicables. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Conector sumergible | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por unidad (UND) de conector sumergible debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos eléctricos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|--|---|
| 4.2.05 | Tablero trifásico de 18 circuitos con espacio para totalizador |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Los tableros de distribución de carga serán del tipo Trifásico con espacio para 18 circuitos con puerta y chapas, barraje de neutro y tierra y 225 amperios. El tablero general debe tener espacio para totalizador | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> Los circuitos de los tableros de distribución deben quedar perfectamente identificados en los tarjeteros, indicando el nombre del elemento que maneja. Todos los tableros, serán conectados a la malla de tierra, mediante un cable de cobre según la norma NTC-2050 del Código Eléctrico Colombiano. La altura de los bordes inferiores al nivel del piso terminado, serán de 1.30 mts y debe quedar nivelado en todos los sentidos y perfectamente anclados en su sitio. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> El tablero debe ser instalado conforme a las especificaciones de espacio y dimensiones proporcionadas por el fabricante. Los circuitos deben cumplir con las especificaciones de capacidad de corriente y protección eléctrica según normativas aplicables. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Tablero trifásico de 18 circuitos con espacio para totalizador Interruptor 30 amp Totalizador trifásico de 360 a 250 amp | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por unidad (UND) de tablero trifásico debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos eléctricos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|---|---|
| 4.2.06 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.60x0.60 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| 5.4.01 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.60x0.60 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| 5.4.02 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.80x0.80 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Ejecución de cajas de inspección de medidas establecidas en planos | |
| <p>El fondo de la excavación destinada a las cajas de inspección se cubre con una capa de recebo compactado de 10 centímetros de espesor sobre la cual se funde una base de concreto simple de 21 Mpa, de diez (10) centímetros de espesor.</p> <p>Las paredes se construyen con ladrillo tolete recocido, el cual se pega con mortero 1:3 y se reviste interiormente con una capa de mortero 1:3 impermeabilizado de 3 centímetros de espesor. Sobre la base de la cámara se constituyen las bateas o cañuelas, de profundidad igual a 1/3 de diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo, con un 5% de pendiente.</p> | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

Las cotas de clave son suministradas al Contratista con anterioridad a la iniciación de la obra.

Las cajas de inspección se cierran con tapas de concreto reforzado de 3.000 PSI; hierro: 4 D=1/2” en ambos sentidos, las cuales están provistas de un marco en ángulo y dos argollas en acero de media pulgada de diámetro.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Consultar Planos Hidráulicos.
- Coordinar localización de pases, inspecciones, ventilaciones y cimientos.
- Establecer pases para instalaciones técnicas.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Realizar resanes y reparaciones

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.
- Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

MATERIALES

- Concreto 21 Mpa
- Mortero 1:3
- Impermeabilizante para mortero tipo sika 1
- Ladrillo tolete 0.12x0.07x0.24m
- Malla electrosoldada No.6 de 15x15
- Herraje para tapa de 0.70x0.70
- Herraje para tapa de 0.80x0.80

TRANSPORTE

Incluidos (si)

EQUIPO

- Herramienta menor

DESPERDICIOS

Incluidos (si)

MANO DE OBRA

Incluidos (si)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro unidad (und) de Caja de Inspección de la medida indicada, debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

| | |
|--|--|
| 4.2.07 | Suministro, transporte e instalación de tableros de control con arrancadores directos para 2 motobombas alternación automática, trifásicas a 220 V. |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Los tableros de control con arrancador para el manejo de las motobombas. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Los circuitos de los tableros de distribución deben quedar perfectamente identificados en los tarjeteros, indicando el nombre del elemento que maneja. • Todos los tableros, serán conectados a la malla de tierra, mediante un cable de cobre según la norma NTC-2050 del Código Eléctrico Colombiano. • La altura de los bordes inferiores al nivel del piso terminado, serán de 1.30 mts y debe quedar nivelado en todos los sentidos y perfectamente anclados en su sitio. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Los tableros deben ser instalados conforme a las dimensiones y especificaciones proporcionadas por el fabricante para asegurar el correcto funcionamiento de los arrancadores directos y los dispositivos de control. • Los arrancadores directos deben cumplir con las especificaciones de capacidad de corriente y protección eléctrica según normativas aplicables. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tablero de control con arrancador directo para 2 motobombas trifásico a 220 V | |
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| Se medirá y pagará por unidad (UND) de tablero de control debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos eléctricos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. | |

| | |
|--|---|
| 4.2.08 | Suministro, transporte e instalación de tableros de protección provisto de sensores electrónicos |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Los tableros de protección los equipos de bombeo. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Los circuitos de los tableros de protección deben quedar perfectamente identificados en los tarjeteros, indicando el nombre del elemento que maneja. • Todos los tableros, serán conectados a la malla de tierra, mediante un cable de cobre según la norma NTC-2050 del Código Eléctrico Colombiano. • La altura de los bordes inferiores al nivel del piso terminado, serán de 1.30 mts y debe quedar nivelado en todos los sentidos y perfectamente anclados en su sitio. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Los tableros de protección deben ser instalados conforme a las dimensiones y especificaciones proporcionadas por el fabricante para asegurar la adecuada integración de los sensores electrónicos y el correcto funcionamiento del sistema. • Los sensores electrónicos deben cumplir con las especificaciones de precisión y respuesta según normativas aplicables y las necesidades del sistema eléctrico protegido. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tablero de protección provisto de sensores electrónicos. | |
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| EQUIPO | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por unidad (UND) de tablero de protección debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos eléctricos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|------------|-----------------------------|
| 5.0 | RED DE AGUAS LLUVIAS |
| 5.1 | PRELIMINARES |

| | |
|--|---------------------------------|
| 5.1.01 | Localización y replanteo |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.1.01 Localización y replanteo | |

| | |
|------------|------------------------------|
| 5.2 | MOVIMIENTO DE TIERRAS |
|------------|------------------------------|

| | |
|---|--|
| 5.2.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.01 Excavación en material común profundidad entre 0-2mts | |
| 5.2.02 | Suministro, transporte e instalación de material de atraque (50% recebo y 50% triturado) |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.02 Suministro, transporte e instalación de material de atraque (50% recebo y 50% triturado) | |
| 5.2.03 | Suministro, transporte e instalación de arena, para protección de tubería |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.03 Suministro, transporte e instalación de arena, para protección de tubería | |
| 5.2.04 | Suministro, transporte e instalación de recebo compactado manualmente al 85% del próctor modificado |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.04 Suministro, transporte e instalación de recebo compactado manualmente al 85% del próctor modificado | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|--|
| 5.2.05 | Suministro, transporte e instalación de recebo compactado mecánicamente al 95% del próctor modificado |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.05 Suministro, transporte e instalación de recebo compactado mecánicamente al 95% del próctor modificado | |
| 5.2.06 | Desalojo de material sobrante |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.07 Desalojo de material sobrante | |

| | |
|------------|--|
| 5.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA |
|------------|--|

| | |
|---|--|
| 5.3.01 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Sanitaria diámetro 4" |
| 5.3.02 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Sanitaria diámetro 6" |
| 5.3.03 | Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Sanitaria diámetro 8" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Lineal (ML) |
| <p>DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro e instalación de tubería PVC para cada uno de los puntos sanitaria de acuerdo con el diámetro establecido en los planos de diseño, necesarios para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen la red de desagüe, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño. El material por utilizar en tubería corresponde a PVC y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382.</p> | |
| <p>PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los tramos de tubería deben almacenarse en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permitan que el apoyo sea de 9 cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50 m. • Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos. No debe ponerse carga adicional sobre tubos. • Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50 m de alto. • Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación. • Durante el cargue y descargue de los tubos no los arroje al piso ni los golpee. • La soldadura líquida no debe someterse a extremos de calor o de frío y el sitio debe estar bien ventilado ya que la soldadura es inflamable. • El soporte adecuado para la Tubería es muy importante para obtener buenos resultados. En la práctica, la distancia entre soportes depende del tamaño de la tubería, la temperatura, el espesor de la pared del tubo, etc. Los soportes no deben | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| |
|--|
| <p>aprisionar la Tubería e impedir los movimientos longitudinales necesarios debidos a las expansiones térmicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fijación rígida es únicamente aconsejable en las válvulas y los accesorios colocados cerca de los cambios fuertes de dirección. Con excepción de las uniones, todos los accesorios deben soportarse individualmente y las válvulas deben anclarse para impedir el torque en la línea. • Los tramos verticales deben ser guiados con anillos o pernos en U. No debe tenderse una línea de Tubería de PVC o CPVC, contigua a una línea de vapor o a una chimenea. |
|--|

| |
|--|
| <p>TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contratista deberá instalar la tubería de PVC de acuerdo con la norma NTC 1087, NTC 1260 y NTC 1339, en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. |
|--|

| |
|---|
| <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • SOLDADURA PVC • LIMPIADOR PVC • TUBERÍA PVC SANITARIA 4” • TUBERÍA PVC SANITARIA 6” • TUBERÍA PVC SANITARIA 8” |
|---|

| |
|--|
| <p>TRANSPORTE</p> <p>Incluidos (si)</p> |
|--|

| |
|--|
| <p>EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor |
|--|

| | |
|--|--|
| <p>DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos (si)</p> | <p>MANO DE OBRA</p> <p>Incluidos (si)</p> |
|--|--|

| |
|---|
| <p>MEDIDA Y FORMA DE PAGO.</p> <p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> |
|---|

| | |
|-------------------------|---|
| 5.3.04 | Suministro e instalación de válvula antirretorno de 8" |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|--|
| <p>DESCRIPCIÓN: Consiste la instalación de accesorios en material PVC sanitario necesario para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen las redes sanitarias, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño. El material por utilizar corresponde a PVC y deberá cumplir con lo establecido en la norma técnica colombiana</p> | |
| <p>PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se va a instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo con el diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. • La fijación rígida es únicamente aconsejable en las válvulas y los accesorios colocados cerca de los cambios fuertes de dirección. Con excepción de las uniones, todos los accesorios deben soportarse individualmente y las válvulas deben anclarse para impedir el torque en la línea. • Los tramos verticales deben ser guiados con anillos o pernos en U. No debe tenderse una línea de Tubería de PVC o CPVC, contigua a una línea de vapor o a una chimenea. | |
| <p>TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. | |
| <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpiador PVC • Soldadura PV • Válvula PVC antirretorno 8" | |
| <p>EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| <p>DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos (si)</p> | <p>MANO DE OBRA</p> <p>Incluidos (si)</p> |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La medida y el pago serán el número de unidades instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.

| | |
|------------|--|
| 5.4 | CONSTRUCCIÓN DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN |
|------------|--|

| | |
|--|---|
| 5.4.01 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.60x0.60 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| Remitirse a la especificación del ítem 2.3.16 Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.60x0.60 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. | |
| 5.4.02 | Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.80x0.80 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. |
| Remitirse a la especificación del ítem 2.3.18 Suministro, transporte e instalación de caja de inspección en mampostería de sección 0.80x0.80 y h=0.75m, revoque impermeabilizado, con losa y tapa en concreto de 21 Mpa. Incluye herraje, acero de refuerzo y demás materiales para su correcta instalación. | |

| | |
|------------|------------------|
| 5.5 | CANALETAS |
|------------|------------------|

| | |
|--|--|
| 5.5.01 | Suministro, transporte e instalación de canal de recolección de aguas lluvias PVC, de sección 14 x 16cm |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Lineal (ML) |
| DESCRIPCIÓN: Se refiere al suministro y colocación a satisfacción de los canales, bajantes y accesorios, de acuerdo con lo establecido en los planos y a las recomendaciones de los proveedores o fabricantes. Dentro del ítem del canal plástico debe incluirse la colocación de las tapas laterales izquierdas y derechas, los codos, la conexión con el bajante plástico y sus elementos de soporte. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos hidráulicos • Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados. • Retirar residuos de obra sobre la superficie a recibir las medias cañas, dejándola limpia y húmeda. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar maestras de acuerdo con los perfiles señalados en los planos de detalle. • Obtener superficie continua, libre de resaltos. • Verificar niveles de acabados y tolerancias para aceptación. | |
| <p>TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • El canal de PVC debe ser instalado conforme a las especificaciones de dimensiones proporcionadas por el fabricante para asegurar un drenaje efectivo y sin obstrucciones. • El sistema de recolección de aguas lluvias debe cumplir con las especificaciones de capacidad de flujo y resistencia estructural según normativas aplicables. | |
| <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canal amazonas 16 x 14 cm • Unión canal amazonas • Tapa externa canal amazonas • Soporte de canal amazonas • Unión canal bajante • Adaptador bajante cuadrado a redondo • Unión esquina canal amazonas • Malla protectora para canaleta | |
| <p>TRANSPORTE</p> <p>Incluidos (si)</p> | |
| <p>EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| <p>DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos (si)</p> | <p>MANO DE OBRA</p> <p>Incluidos (si)</p> |
| <p>MEDIDA Y FORMA DE PAGO.</p> <p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de canal debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos eléctricos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---|
| 5.5.02 | Suministro, transporte y colocación de canal en "U" en lámina galvanizada calibre 20, desarrollo 0.70m. Incluye soportes, tornillos autoperforantes, anticorrosivo epóxico por ambas caras, acabado con esmalte en la cara inferior a la vista y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. |
| 5.5.03 | Suministro, transporte y colocación de canal en "U" en lámina galvanizada calibre 20, desarrollo 0.60m. Incluye soportes, tornillos autoperforantes, anticorrosivo epóxico por ambas caras, acabado con esmalte en la cara inferior a la vista y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Lineal (ML) |
| DESCRIPCIÓN: Ejecución de canal en cubiertas, de acuerdo con lo señalado en los Planos hidrosanitarios y Planos de Detalle. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos hidráulicos • Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados. • Retirar residuos de obra sobre la superficie a recibir las medias cañas, dejándola limpia y húmeda. • Ejecutar maestras de acuerdo con los perfiles señalados en los planos de detalle. • Obtener superficie continua, libre de resaltos. • Verificar niveles de acabados y tolerancias para aceptación. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Variaciones de nivel de 3 mm. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Lámina galvanizada calibre 20 L=0.7m • Lámina galvanizada calibre 20 L=0.6m • Pintura anticorrosiva • Pintura tipo esmalte • Thinner • Tornillo autoperforante zincado No. 10-16- 3/4" • Malla protectora para canaleta | |
| EQUIPO | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo de soldadura 600 • Equipo de oxicorte • Equipo de pintura | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de canal debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos eléctricos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|------------|-----------------------|
| 6 | BARRERAS VIVAS |
| 6.1 | BARRERAS VIVAS |

| | |
|--|--|
| 6.1.01 | Suministro, transporte e instalación de plántulas tipo swinglea glutinosa con una altura de 40-50cm. Incluye mano de obra, suelo orgánico, plántula, y demás materiales para su correcta instalación. |
| 6.1.02 | Suministro, transporte e instalación de plántulas tipo estrum nocturnum de la noche con una altura de 40-50cm. Incluye mano de obra, suelo orgánico, plántula, y demás materiales para su correcta instalación. |
| 6.1.03 | Suministro, transporte e instalación de plántulas tipo Eryngium foetidum con una altura de 10-20cm. Incluye mano de obra, suelo orgánico, plántula, y demás materiales para su correcta instalación. |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Se refiere este ítem al suministro y siembra de árboles localizados según el proyecto de paisajismo. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de la especie vegetal a sembrar • Medición del terreno circundante a la Planta de tratamiento de aguas residuales • Determinación del perímetro para la ubicación de las especies que conformen el sistema de barreras vivas. • Preparación del sitio. • Hoyado • Siembra de las plántulas | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Cuidado o mantenimiento de las plántulas | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Las plántulas suministradas deben cumplir con la altura especificada entre 10-20 cm para garantizar su salud y desarrollo inicial óptimo. • La base orgánica donde se coloque las plántulas debe cumplir con los estándares de calidad necesarios para favorecer el crecimiento y desarrollo de las plántulas. | |
| MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Swinglea glutinosa 40-50cm • Cestrum nocturnum 40-50cm • Eryngium foetidum 10-20cm • Tierra orgánica- Compost | |
| TRANSPORTE Incluidos (si) | |
| EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS Incluidos (si) | MANO DE OBRA Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por metro unidad (UND) de plántula sembrada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por medición en campo. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. | |

| | |
|------------|---|
| 7 | CUARTO DE MAQUINAS |
| 7.1 | CONSTRUCCIÓN DE CUARTO DE MAQUINAS |

| | |
|---|--|
| 7.1.01 | Excavación en material común profundidad entre 0-2mts |
| Remitirse a la especificación del ítem 1.2.01 Excavación en material común profundidad entre 0-2mts | |
| 7.1.02 | Suministro, transporte e instalación de rajón o material de río tamaño máximo entre 4 y 10" |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

Remitirse a la especificación del ítem 2.4.02 Suministro, transporte e instalación de rajón o material de río tamaño máximo entre 4 y 10"

| 7.1.03 | Concreto de 2.500 PSI. Para solado |
|--|---|
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro cubico (M3) |
| DESCRIPCIÓN: Ejecución de estructuras en concreto reforzado de resistencia $f'c=2500$ PSI, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales, se instalará para evitar la contaminación de estructuras con el suelo, incluye la elaboración del concreto, transporte, instalación, tiempos de fraguado. transportes horizontales y verticales del concreto | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos hidráulicos. • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Replantear ejes, verificar niveles y localizar muros. • Colocar refuerzos de acero. • Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes. • Preparar formaletas y aplicar desmoldantes. • Levantar y acodalar formaletas. • Verificar plomos y dimensiones. • Vaciar y vibrar el concreto. • Desencofrar columnas. • Curar concreto. • Verificar plomos y niveles para aceptación. • Contratista deberá verificar los niveles de los pisos terminados para cumplir con esta recomendación. No se incluye el acero de refuerzo. • Si el concreto es premezclado (preparado en planta); el proveedor deberá garantizar al CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones para la mezcla de concreto, además de la manera de vaciarse, vibrarse y curarse; según la norma NSR-10 y observaciones de la interventoría. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 para superficies terminadas • Recubrimientos del refuerzo – Tabla C 7.7.1 • Deberá cumplir con todas las especificaciones del Título C de la NSR-10, y adicionalmente deberá cumplir con las especificaciones de la norma NTC. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Concreto de 2500 PSI | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|---|---------------------|
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Vibrador de concreto • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por metro cúbico (m3) de concreto de 2.500 PSI debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| | |
|---|--|
| 7.1.04 | Concreto de 3.000 PSI. Para estructura |
| Remitirse a la especificación del ítem 3.2.03 Construcción de cabezal de concreto de 3.000 PSI de sección 95x95x65m | |
| 7.1.05 | Mampostería en soga, incluye ladrillo tolete de 20x10x6cm. Mortero de pega proporción 1:3 |
| Remitirse a la especificación del ítem 2.5.04 Mampostería en soga, incluye ladrillo tolete de 20x10x6cm. Mortero de pega proporción 1:3 | |
| 7.1.06 | Revoque en mortero 1:3 Impermeabilizado en lechos de secado con un espesor de 3cm |
| Remitirse a la especificación del ítem 2.4.04 Revoque en mortero 1:3 Impermeabilizado en lechos de secado con un espesor de 3cm | |
| 7.1.07 | Suministro, transporte e instalación de perfil estructural cuadrado 50x50x1.5mm |
| Remitirse a la especificación del ítem 3.4.06 Suministro, transporte e instalación de perfil estructural cuadrado 70x70x2mm | |

| | |
|---|--|
| 7.1.08 | Suministro, transporte e instalación de cubierta en teja termoacústica UPVC 2.5mm |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Metro Cuadrado (M2) |
| DESCRIPCIÓN: Suministro e Instalación de Cubierta en teja termoacústica UPVC 2.5mm, incluye todos los accesorios para su correcta instalación y funcionamiento de acuerdo con el diseño en planos color a escoger con estructura de soporte. Incluye elementos para su instalación, según localización especificada dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|---------------------|
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar norma NSR 10. • Verificar en forma cuidadosa la compra de material de un mismo lote de fabricación, para garantizar una cubierta de primera calidad, de igual color. • Suministrar prueba para aprobación de la Interventoría. • Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles. • Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante. • Verificar en cortes de fachada los sitios de voladizos, como también distancias de traslapos sobre canales. • Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas según planos, paralelismo y nivelación, y realizar correcciones • Es necesario sellar los alvéolos de la plancha en la parte superior con cinta de aluminio impermeable, que impida el ingreso del polvo, agua e insectos; y en la parte inferior cinta porosa, de esta manera se evitará la formación de manchas, hongos y musgo • Instalar las tejas termoacústicas • Verificar plomos impermeabilidad y niveles para aceptación. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • No se aceptarán goteras o laminas fracturadas por manipulación o instalación inadecuada. • No se permitirán elementos con desperfectos (ralladuras, abolladuras o dobleces etc.) de taller o producidos en la obra o durante su instalación por golpes o colocación de tablas o andamios. • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Teja policarbonato UPVC 2.5mm • Tornillo Cubierta Autoperforante Arandela | |
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

| | |
|---|--|
| 7.1.09 | Suministro de puerta metálica Cold rolled Calibre 20, medidas de 0.80 x 2.10m |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Fabricación, Suministro e instalación de puertas metálicas entamboradas en lámina cold rolled calibre 20 de acero, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar norma NSR 10. • Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. <p>Manufactura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles arquitectónicos. • Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empataados mostrando alineamientos rectos. • Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. • Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos. • Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. • Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. • Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles. <p>Preparación para herrajes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encajar, reforzar, perforar y rapar el trabajo metálico para herrajes en cada elemento, según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante. <p>Para bisagras o pivotes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar refuerzos interiores en marcos de 0.25 mt x 0.38 mt x 3/16” mínimo. Ocultar en los peinazos de hoja y marcos las platinas de las bisagras. <p>Para cerraduras y cantoneras:</p> | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Localizar refuerzo de 3/16” de espesor según instrucciones fabricante de cerraduras. <p>Para tiradores y manijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Localizar refuerzo de cal. 12 g.a. según instrucciones del fabricante de cerraduras. <p>Otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reforzar herrajes adicionales en lámina cal.16 mínimo. Puertas metálicas entamboradas <p>Puertas metálicas entamboradas</p> <ul style="list-style-type: none"> Fabricar hojas en espesor de 40 mm, bordes soldados, esmerilados y pulidos, sin costuras visibles o juntas en caras y filos para puertas lisas. Reforzar con marcos de refuerzo verticales en lámina cal.20 g.a. a distancia no mayor de 15 cm. soldados a sus dos caras. Instalar marcos perimetrales soldados en dos caras, formando peinazos y cabezales de hoja. Instalar material de aislamiento, si así se especifica, llenando completamente interior según especificación. Elaborar puertas exteriores en lámina cold rolled cal. 20 g.a. respetando caras lisas según planos. | |
| <p>TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3mm. Máxima distancia entre hojas de puertas pareadas 3mm. Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay pirlán 10 mm. Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si hay pirlán 6 mm. sobre el último. | |
| <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Puerta metálica calibre 20, medidas 0.8 x 2.10M | |
| <p>TRANSPORTE</p> <p>Incluidos (si)</p> | |
| <p>EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| <p>DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos (si)</p> | <p>MANO DE OBRA</p> <p>Incluidos (si)</p> |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) de puerta debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

| | |
|--|---|
| 7.1.10 | Suministro ventana persiana en lámina cold rolled Calibre 20 de medidas 0.50 x 1.10m |
| Lugar ejecución | Universidad de Nariño, Sede Ciudadela Tumaco. |
| Unidad de medida | Unidad (UND) |
| DESCRIPCIÓN: Fabricación, Suministro e instalación de ventana persiana metálica en lámina cold rolled calibre 20 de acero, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar norma NSR 10. • Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. <p>Manufactura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles arquitectónicos. • Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empataados mostrando alineamientos rectos. • Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. • Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos. • Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. • Ocultar la soportaría (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación. • Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles. | |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La ventana con persiana debe cumplir estrictamente con las medidas especificadas: 0.50 m de altura por 1.10 m de ancho, con tolerancias mínimas para asegurar un ajuste correcto durante la instalación. • La lámina cold rolled debe cumplir con los estándares de calidad y acabado superficial especificados para garantizar durabilidad y estética. | |
| MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ventana persiana en lámina cold rolled Calibre 20 de medidas 0.50 x 1.10m | |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”


| | |
|---|---------------------|
| TRANSPORTE | |
| Incluidos (si) | |
| EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor | |
| DESPERDICIOS | MANO DE OBRA |
| Incluidos (si) | Incluidos (si) |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO. | |
| <p>Se medirá y pagará por unidad (UND) de ventana persiana debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</p> | |

| 1. PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA | |
|--------------------------------------|---|
| 1.1 Pruebas Iniciales | <ul style="list-style-type: none"> Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos y sistemas instalados. Ajustar y calibrar los equipos según sea necesario. Aplicar todos los insumos y recomendaciones necesarias que se encuentran establecidas en el plan de Ingeniería del STAR. |
| 1.2 Puesta en Marcha | <ul style="list-style-type: none"> Iniciar el funcionamiento de la planta de tratamiento. Realizar un Monitoreo e informe de la PTAR después de su puesta en marcha para asegurar su eficiencia y funcionamiento adecuado Realizar un seguimiento y ajuste continuo durante las primeras semanas de operación. |
| 1.3 Capacitación del Personal | <ul style="list-style-type: none"> Capacitar al personal de la sede quien se encargará de la operación y mantenimiento del Sistema |
| 1.3 Monitoreo y Reporte | <ul style="list-style-type: none"> Monitorear continuamente la calidad del agua tratada, durante la ejecución del contrato. Ejecutar y presentar informes de aforo de caudales y caracterización de |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – “OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CIUDADELA - TUMACO”

| | |
|-------------------------------------|--|
| | <p>aguas residuales en el punto de descarga, después de la puesta en marcha de la PTAR</p> <p>Nota: Los parámetros a analizar deben cumplir con lo establecido en el Artículo 8 de la Resolución 0631 de 2015 para vertimientos</p> |
| 2. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | |
| 2.1 Operación Diaria | <ul style="list-style-type: none">• Gestionar la operación diaria de la planta, asegurando que se cumplan los estándares de calidad del agua tratada. |
| 2.3 Monitoreo y Reporte | <ul style="list-style-type: none">• Presentar un informe sobre el desempeño de la planta.• Presentar un manual de mantenimiento y operación del sistema.• Diseño formato de mantenimiento del sistema. |


Proyecto: ~~Maribel Ipaz Rodríguez~~
Ingeniera civil - Supervisora - Fondo de construcciones


Reviso: David Alexander Rodríguez
Arquitecto Apoyo coordinación Administrativa – Fondo de construcciones