



ALCALDÍA DE
PUERTO ASÍS

**CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E
INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS
PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.**



PROCESO CONSTRUCTIVO Y ESPECIFICACIONES TECNICAS

ALCALDÍA DE
PUERTO ASÍS

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS
2026.**



Calle 10 - Cra 19 / Esquina - Barrio el Centro



alcaldia@puertoasis-putumayo-gov.co



www.puertoasis-putumayo.gov.co



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PROCESO CONSTRUCTIVO

El presente documento plasmará el proceso constructivo que deberá ejecutar el contratista de obra durante el proceso de ejecución del proyecto CONSTRUCCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO E INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN EL BARRIO LOS PINOS MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.

1. ÍTEM N°: 1,00	Localización y replanteo
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. DESCRIPCIÓN:	Comprende la demarcación de ejes, puntos de referencia, trazado de líneas, verificación de pendientes y cotas, así como la instalación de estacas, mojones o señales temporales que permitan guiar la correcta ejecución de las obras. También incluye la revisión y ajuste en campo de posibles interferencias con redes existentes.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	- Antes de realizar el replanteo debe verificarse que los planos de diseño y urbanísticos estén coordinados entre sí. Adicionalmente debe verificarse que todo el conjunto de datos de diseño coincida con los datos obtenidos en el terreno. - Este trabajo consiste en colocar el estacado necesario y suficiente para identificar en el terreno las referencias de la vía, de estructuras y obras complementarias. - Las medidas deben efectuarse con cinta metálica y equipo adecuado
5. MATERIALES:	- Estaca - Pintura en aceite - Puntila 2" c/cabeza - Cinta señalización
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:	Herramienta menor
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	- Se medirá y se pagará por metro lineal (ML). - El valor será el precio unitario establecido en el contrato





1. ÍTEM N°:2.00	Cierre en lona verde H=2m
2.UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. DESCRIPCIÓN: Consiste en la delimitación, aislamiento y cerramiento perimetral temporal de la zona de obra mediante tela o lona poli sombra sintética verde de 2.0 metros de altura, con el fin de restringir el paso de personas no autorizadas, mitigar la dispersión de polvo y material de excavación, y brindar seguridad vial y peatonal durante la ejecución de los trabajos.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: - Identificación y demarcación de la franja a aislar conforme a las especificaciones del Plan de Manejo de Tráfico (PMT) y de seguridad industrial. - Hincado e instalación de parales o soportes verticales (en madera o tubo metálico) distanciados entre 2.0 y 2.5 metros a lo largo del perímetro. - Fijación de travesaños horizontales (superior e inferior) para dar rigidez al bastidor. - Extendido, tensionado y fijación firme de la lona verde a la estructura portante mediante alambre dulce o grapas, garantizando una altura uniforme de 2.0 metros y sin deformaciones.	
5. MATERIALES: Lona o tela sintética tipo poli sombra verde de alta densidad (H=2.0m), listones o parales de madera (o tubería metálica reutilizable), travesaños de madera, alambre negro recocido (o grapas/amarras plásticas) y pintura reflectiva para señalización sobre los parales si aplica.	
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA: Herramienta menor	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: - Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) - El valor será el precio unitario establecido en el contrato.	

1. ÍTEM N°: 3.00	Excavación mecánica en material común
2.UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. DESCRIPCIÓN: Consiste en la extracción y retiro mecánico del terreno natural o material común no clasificado a cielo abierto, necesario para conformar la zanja donde se alojarán la tubería de alcantarillado, la cama de apoyo y las estructuras del proyecto, respetando los anchos, profundidades, pendientes y alineamientos definidos en los planos de diseño.	





4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Verificación previa de la localización topográfica y del estado de los cortes de pavimento.
- Excavación mecánica utilizando retroexcavadora de oruga o llanta hasta alcanzar las cotas teóricas de la subrasante de la zanja.
- Control continuo de los taludes laterales para prevenir derrumbes o desprendimientos de tierra, utilizando entibado si la cohesión del suelo lo requiere.
- Dejar un sobreancho y sobre profundidad mínimos para la colocación de la cama de apisonado o cimentación granular
- Acomodo lateral del material utilizable para posterior relleno o cargue directo a volqueta del material sobrante para su retiro.

5. MATERIALES:

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta Menor
- Retroexcavadora tipo pajarita

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará por metros cúbicos (M3)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

1. ÍTEM N°: 4.00	Excavación manual en material común
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. DESCRIPCIÓN:	
• Consiste en la extracción manual de material común no clasificado en los tramos de zanja, pozos de inspección o sectores donde por presencia de redes de servicios existentes (acueducto, energía, gas, telecomunicaciones), espacio reducido o precisión técnica en la cota de batea, no sea posible ni recomendable el uso de maquinaria pesada.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
• Verificación topográfica del alineamiento y las cotas de excavación proyectadas. • Excavación mediante herramientas de mano, afinando las paredes y la rasante del fondo de la zanja. • Destape y protección cuidadosa de redes subterráneas existentes expuestas durante la excavación. • Acopio temporal del material extraído a una distancia mínima de 0.60m del borde de la zanja para evitar derrumbes y garantizar la seguridad del personal.	





5. MATERIALES:
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA: Herramienta Menor
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: - Se medirá y se pagará por metros cúbicos (M3) - El valor será el precio unitario establecido en el contrato

1. ÍTEM N°: 5.00	Construcción de entibados
2. UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. DESCRIPCIÓN:	Consiste en el suministro, armado e instalación de estructuras de contención temporal (en madera o metálicas) en las paredes de las zanjas y excavaciones, con el fin de prevenir derrumbes, deslizamientos de tierra o colapsos de los taludes que pongan en riesgo la seguridad de los trabajadores, la estabilidad de las vías o las edificaciones adyacentes.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	- Evaluación del tipo de suelo y el nivel freático para definir la densidad del entibado (continuo o discontinuo). - Hincado y colocación de los paneles o tablas verticales (parales) adosados firmemente a las paredes laterales de la zanja. - Instalación de travesaños horizontales (longueras) y codales (puntales o gatos mecánicos) atravesados perpendicularmente para tensionar y acuar la estructura. - Ajuste y verificación constante de la presión del entibado a medida que avanza la excavación y la colocación de la tubería. - Desmonte gradual y controlado del entibado a medida que se realiza el relleno y compactación por capas de la zanja.
5. MATERIALES:	- TABLA COMUN 25*300*2 cm - PUNTILLAS - LISTON 4X8X2.80 m
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:	Herramienta Menor





7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará metros cuadrados (M2)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

1. ÍTEM N°: 6.00	Relleno compacto manual con crudo de río
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. DESCRIPCIÓN: • Consiste en el suministro, extendido, acomodación y compactación manual de material granular tipo crudo de río (recebo o grava natural de cantera/río) alrededor y sobre la tubería e infraestructura colocada, para conformar la atracadura, protección del tubo y restitución del terreno excavado conforme a las líneas y niveles del proyecto.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Verificación previa de la tubería instalada, pruebas hidráulicas aprobadas y limpieza del fondo de la zanja. • Selección del material de crudo de río libre de materia orgánica, arcillas expansivas, escombros o piedras de gran tamaño que puedan dañar la tubería. • Colocación y extendido del material en capas horizontales no mayores a 15cm o 20cm de espesor suelto. • Humectación controlada del material para alcanzar la humedad óptima de compactación. • Compactación de las capas mediante pisón manual o vibroimpactador (rana/bailarina), priorizando la atracadura simétrica a lado y lado del tubo para evitar desplazamientos o deformaciones del conducto.	
5. MATERIALES: • Material crudo de río	
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA: • Herramienta Menor • Compactadora tipo rana	





7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará por metro cubico (M3)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

1. ÍTEM N°: 7.00	Relleno compacto manual con materiales de excavación
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. DESCRIPCIÓN:	• Consiste en la selección, extendido, humectación y compactación en capas del material común previamente extraído durante la excavación (siempre que cumpla con las condiciones de calidad y libre de materia orgánica), para la restitución del volumen de la zanja por encima de la zona de atracadura o protección de la tubería, hasta llegar al nivel de subrasante o terreno natural.
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	• Selección y cribado del material excavado acopiado, retirando sobre tamaños, piedras filosas, materia orgánica o escombros. • Verificación de la densidad y protección previa de la tubería e instalaciones auxiliares. • Extendido del material en capas horizontales sucesivas de espesor no mayor a 15 cm o 20cm sueltos. • Humectación uniforme o secado del suelo según se requiera para alcanzar la humedad óptima de compactación. • Compactación rigurosa de cada capa utilizando equipo liviano (bailarina o rana) o pisón manual hasta alcanzar el grado de compactación especificado por la interventoría.
5. MATERIALES:	
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:	• Herramienta menor • Compactadora tipo rana
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	• Se medirá y se pagará por Metro cubico (M3) • El valor será el precio unitario establecido en el contrato





1. ÍTEM N°: 8.00	Acondicionamiento de superficie para instalación de tubería de PVC 8" incluye cama de arena y atraque lateral con material granular
2.UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. DESCRIPCIÓN: • Consiste en la preparación, nivelación y perfilado del fondo de la zanja, así como el suministro, colocación y compactación de una cama de asiento en arena y el posterior atracado lateral con material granular seleccionado alrededor de la tubería de PVC de 12"garantizando un apoyo uniforme y la protección estructural del conducto frente a cargas externas.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Limpieza, nivelación y retiro de piedras u objetos punzantes del fondo de la excavación. • Suministro y extendido de la cama de arena en el fondo de la zanja con un espesor uniforme mínimo de 10 cm, conformando los nichos para las campanas de la tubería. • Presentación e instalación de la tubería de PVC de 12" sobre la cama de arena, verificando alineamiento, pendiente y cota de batea. • Suministro, colocación y compactación manual simétrica a ambos lados del tubo (atracado lateral) con material granular seleccionado en capas no mayores a 10 cm a 15cm, hasta alcanzar como mínimo el clave o lomo de la tubería 0.30 m por encima de la clave según especificación del proyecto) para evitar deformaciones ovaladas.	
5. MATERIALES: • Arena de río • Material crudo de río	
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA: • Herramienta Menor	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: • Se medirá y se pagará por metros lineal (ML) • El valor será el precio unitario establecido en el contrato	

1. ÍTEM N°: 9.00	Suministro e instalación tubería PVC corrugada D=8"
2.UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. DESCRIPCIÓN: • Consiste en las actividades de transporte, manejo, bajada a zanja, alineación, acople y prueba técnica de la tubería de PVC de perfil estructural corrugado de diámetro nominal de 12", destinada a la conducción a flujo libre por gravedad de las aguas residuales de la red de alcantarillado sanitario, cumpliendo con la norma NTC 3722 / ASTM F949 y los lineamientos del RAS.	





4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Inspección previa en acopio de los tubos para verificar que no presenten fisuras, deformaciones o daños en los extremos.
- Limpieza rigurosa del interior del espigo y la campana de empalme, así como del empaque elastomérico (sello de caucho).
- Aplicación de lubricante no tóxico recomendado por el fabricante sobre el empaque y el espigo.
- Descenso manual o con ayuda de eslingas de los tubos a la zanja, apoyándolos alineadamente sobre la cama de asentamiento previa.
- Empalme y alineamiento horizontal/vertical de los tramos mediante presión uniforme (usando palanca con bloque de madera para no dañar los bordes).
- Verificación con equipo topográfico de las cotas de batea y pendientes teóricas de diseño.
- Realización de la prueba de hermeticidad e infiltración/exfiltración bajo la supervisión de la interventoría antes del tapado total de la zanja.

5. MATERIALES:

- TUBERIA PVC CORRUGADA D=12" x 6.00 ML
- VASELINA x LIBRA
- ESTOPA PARA BOCA DE TUBO

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor
- Equipo de topografía

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará por metro lineal (ML)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

1. ÍTEM N°: 10.00	Suministro e instalación tubería PVC lisa D=6"
2. UNIDAD DE MEDIDA	ML
3. DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro, acopio, bajada a zanja, alineación, acople y realización de pruebas hidráulicas de la tubería de PVC de pared lisa interior y exterior con diámetro nominal de 6", empleada principalmente para la conformación de conexiones domiciliarias, colectores secundarios o tramos especiales del sistema de alcantarillado sanitario, en conformidad con la norma NTC 1087 / NTC 2295 y los parámetros del RAS	





4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Revisión e inspección visual de la tubería y sus accesorios en el sitio de acopio para descartar fisuras, ovalamientos o defectos mecánicos.
- Limpieza minuciosa del extremo espigo y de la campana de empalme, así como de la cavidad donde se aloja el empaque de caucho.
- Aplicación de lubricante no tóxico sobre el anillo elastomérico y la superficie exterior del espigo.
- Descenso manual del tubo a la zanja sobre la cama de apoyo previamente nivelada.
- Alineación horizontal y vertical del tramo y ensamble mediante presión constante hasta el tope indicado por el fabricante.
- Verificación de la pendiente mínima de diseño (habitualmente mayor al 1.5 o 2 para redes domiciliarias/secundarias de 6") con nivel de precisión.
- Ejecución de las pruebas de hermeticidad e infiltración/exfiltración bajo la supervisión y aprobación de la interventoría antes de proceder al llenado total de la zanja.

5. MATERIALES:

- TUBERIA PVC LISA D=6" x 6.00 ML
- SOLDADURA PVC x 1/4 DE GALON
- ACCESORIOS

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor
- Equipo de topografía

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará por metros lineales (ml)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

1. ÍTEM N°: 11.00	Cargue, retiro y transporte de material sobrante
2. UNIDAD DE MEDIDA	M3
3. DESCRIPCIÓN:	
• Consiste en la recolección, cargue (manual o mecánico), transporte y disposición final en un sitio autorizado por la autoridad ambiental competente, de todos los materiales sobrantes provenientes de las excavaciones, cortes de pavimento, demoliciones y demás sobrantes no utilizables generados durante la ejecución de las obras de alcantarillado.	





4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Recolección y acopio del material en puntos definidos de la obra que no interfieran con el tránsito vehicular, peatonal ni con el drenaje pluvial.
- Cargue del material sobrante mediante maquinaria pesada (retroexcavadora/cargador) o manualmente en zonas de difícil acceso.
- Llenado de las volquetas cubriendo la tolva con una lona o carpa protectora para evitar la caída de material o emisión de material particulado en la vía pública durante el recorrido.
- Transporte del material a través de la ruta establecida hasta la escombrera o botadero con licencia ambiental vigente.
- Descargue en el sitio autorizado y entrega a la interventoría de los vales o valeras oficiales de disposición final otorgadas por la escombrera.

5. MATERIALES:

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor
- Retroexcavadora tipo pajarita

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará por metro cubico (M3)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

1. ÍTEM N°: 12.00	Construcción de cajillas de inspección con tapa en concreto de 3000 PSI dimensiones 0,7x0,7 altura 0.8 metros, incluye tapa en concreto
2.UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN: • Consiste en la excavación, preparación de base, vaciado de solera, levantamiento de muros de cuerpo y fundición e instalación de la tapa de cubierta en concreto reforzado de resistencia $f_c = 3000 \text{ PSI} (21 \text{ MPa})$, para conformar una cajilla de inspección domiciliaria de dimensiones internas 0.70mX0.70m y profundidad promedio de 0.80m con la finalidad de permitir la conexión, revisión y mantenimiento de las redes secundarias de alcantarillado.	





4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Excavación manual hasta la cota requerida y nivelación del fondo de la caja.
- Vaciado de una plantilla o solera de asiento en concreto de 3000PSI de espesor $e = 10$ cm, conformando la cañuela en el fondo para direccionar el flujo.
- Encofrado de muros periféricos y colocación de la malla/acero de refuerzo especificado.
- Vaciado y vibrado del concreto de 3000PSI para los muros de espesor 0.10 m a 0.15 m hasta alcanzar la altura de 0.80m}.
- Pañete o revoque interior impermeabilizado con mortero 1:3 terminado liso para evitar filtraciones.
- Construcción del marco y vaciado de la tapa removible en concreto de 3000 PSI con malla electrosoldada y asas de izaje.
- Fraguado, desencofrado y colocación de la tapa a nivel de rasante o ras de piso.resistencia suficiente

5. MATERIALES:

- FORMALETA
- CONCRETO 3000 PSI E:10CM
- ACERO DE REFUERZO

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor
- Vibrador de concreto

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará por unidad (UND)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

1. ÍTEM N°: 13.00	Suministro e instalación Kit Silla yee PVC 8"x6"
2.UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN: • Consiste en el suministro, preparación, acople y sellado hermético del conjunto accesorio tipo silla yee de PVC de dimensiones nominales de 12"x6" (\$300mm x 160mm), utilizado para derivar las conexiones domiciliarias de 6" a la red principal de alcantarillado sanitario de 12", sin interrumpir el flujo ni comprometer la integridad estructural del colector principal.	

PUERTO ASÍS





4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Demarcación del punto exacto de empalme sobre la tubería principal de PVC de 12".
- Perforación limpia de la tubería principal utilizando taladro provisto de copa broca (6"), retirando las rebabas del corte.
- Limpieza minuciosa y desengrase de las superficies de contacto en el exterior del tubo principal y en la campana de la silla yee.
- Instalación de la empaquetadura o aplicación del limpiador y soldadura líquida PVC/adhesivo epóxico (según si el kit es de junta rápida o pegado/mecanizado).
- Posicionamiento de la silla yee sobre el orificio y ajuste mediante las abrazaderas metálicas de acero inoxidable o correas de ajuste del kit.
- Verificación de la hermeticidad del ensamble y alineación de la salida de 6" a 45° en el sentido del flujo.

5. MATERIALES:

- SILLA YEE PVC 12"x6"
- SOLDADURA PVC x 1/4 DE GALON

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará por unidad (UND)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

1. ÍTEM N°: 14.00	Cámara de inspección en concreto de 4000 psi y acero de refuerzo de FY 60000 PSI, H=1 a 3 ml, Incluye placa de piso en concreto con cañuelas esmaltadas, aro y contra aro metálico con refuerzo en tapa hf D=60 cm libre
2.UNIDAD DE MEDIDA	UND
3. DESCRIPCIÓN: • Consiste en la construcción integral de una estructura cilíndrica vertical (pozo o cámara de inspección) en concreto reforzado de $f'c = 4000\text{PSI}$ (28MPa) y acero de refuerzo $Fy = 60000\text{PSI}$ (420MPa), para alturas variables entre 1.00m y 3.00m. Incluye la placa base o piso de cimentación, la conformación de cañuelas pulidas/esmaltadas, muros cilíndricos, cono excéntrico de reducción, aro, contra-aros metálicos y tapa en hierro fundido (HF) con diámetro libre de paso de 60cm, destinada al empalme, inspección y mantenimiento del colector de alcantarillado sanitario.	





4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Excavación y preparación de la superficie de fondo a la cota teórica de batea.
- Armado del acero de refuerzo de la losa de piso y muros cilíndricos/cono de acuerdo con los planos estructurales.
- Fundición de la losa de piso en concreto de 4000PSI y modelado de las cañuelas de paso directo y acometidas, aplicándoles acabado pulido/esmaltado con mortero para favorecer la hidráulica y evitar sedimentaciones.
- Montaje de encofrados concéntricos/modulares para los muros y cono excéntrico superior.
- Vaciado y vibrado por capas del concreto de 4000PSI, garantizando un espesor mínimo de muro de 15cm a 20cm sin hormigueros.
- Pañete e impermeabilización de la cara interior con mortero 1:3 y aditivo impermeabilizante.
- Anclaje e instalación del contra-aro metálico en el cuello superior de la cámara y colocación del aro con la tapa de hierro fundido (D=60cm) nivelada a ras de la cota de rasante o vía.

5. MATERIALES:

- FORMALETA
- TAPA EN HF D=60 CM
- ACERO DE REFUERZO
- CONCRETO 4000 PSI
- MORTERO 1:3
- ARO METÁLICO REFUERZO TAPA

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará por unidad (UND)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

1. ÍTEM N°: 15.00	Mantenimiento de vía existente con material de río y compactación mecánica
2.UNIDAD DE MEDIDA	M2
3. DESCRIPCIÓN: • Consiste en la escarificación, perfilado, reconformación, adición de material granular de río (balastro o afirmado de río) y compactación mecánica de la superficie de vías existentes no pavimentadas intervenidas durante las obras de alcantarillado, con el fin de restaurar o mejorar la rodadura, la estabilidad estructural y las condiciones óptimas de transitabilidad vehicular y peatonal.	





4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Inspección de la vía y replanteo de alineamientos, pendientes y bombeos requeridos para el drenaje pluvial.
- Escarificado ligero y nivelación de la superficie existente para eliminar baches, ahuellamientos y garantizar la adherencia del nuevo material.
- Extendido y homogeneización del material granular de río en capas de espesor uniforme no mayor a 15cm o 20cm sueltos.
- Humectación o aireación controlada del material hasta alcanzar el contenido de agua correspondiente a la humedad óptima del ensayo Proctor Modificado.
- Compactación mecánica mediante rodillo vibratorio hasta alcanzar como mínimo el 95% o 100% de la densidad máxima seca del Proctor Modificado.
- Conformación final del bombeo transversal (entre el 2% y 3%) para facilitar el escurrimiento de aguas lluvias hacia los laterales.

5. MATERIALES:

- Material crudo de río

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:

- Herramienta menor
- Motoniveladora
- Vibro compactador

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2)
- El valor será el precio unitario establecido en el contrato

Original firmado

JORGE EDUARDO GAITÁN ESCUDERO

Secretario de Infraestructura Municipal

Proyectó: Ing. Christian Leonardo Charria_____



Calle 10 - Cra 19 / Esquina - Barrio el Centro



alcaldia@puertoasis-putumayo-gov.co



www.puertoasis-putumayo.gov.co