SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN COLEGIO ALEJANDRO HUMBOLDT SEDE CENTRAL, EN EL MUNICIPIO DE FORTUL DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

FORTUL - ARAUCA

AGOSTO DE 2026

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES 4
1.1 Objeto 4
1.2 Alcance 4
1.3 Materiales de obra 4
1.4 Equipos y maquinaria 4
1.5 Localización del proyecto 5
1.6 Medida y pago 6
2. ALCANCE DEL PROYECTO 6
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 7
CAPITULO 1. PRELIMINARES 7
ITEM 1.1. REPLANTEO Y LOCALIZACION PARA OBRAS DE PROTECCIÓN (PLANIMETRIA Y ALTIMETRIA) 7
ITEM 1.2. EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN 9
ITEM 1.3. RELLENO PARA RECONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL GRANULAR <4" 10
CAPITULO 2. CONSTRUCCION DE GAVIONES 11
ITEM 2.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 3000 11
ITEM 2.2. MUROS EN GAVIONES PARA LADERA INCLUYE MALLA ESLABONADA TRIPLE TORSION CAL. 12 12
ITEM 2.3. FILTRO FRANCES (0.40X1.0M) INC. TUBO PVC CORRUGADO 160MM (LTUB=15M) 14
ITEM 2.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA TRITURADO 3/4" PARA GAVIONES 16

INTRODUCCIÓN

Las especificaciones técnicas que se presentan a continuación hacen énfasis en la definición y descripción de cada una de las características que el constructor debe conocer para la correcta ejecución de las obras, primando la buena calidad de los materiales y el procedimiento constructivo de cada actividad.

Estas Especificaciones Técnicas suministran las normas mínimas de construcción que, junto con los planos, las especificaciones técnicas particulares, la normatividad técnica aplicable y el listado general de actividades, forman parte integral y complementaria de la ejecución de las actividades de obra objeto del proyecto.

Si durante el proceso de selección, alguno de los Proponentes encuentra inconsistencias, omisiones y/o discrepancias en estas Especificaciones Técnicas y/o en los demás documentos oficiales del proceso, o si tiene alguna duda sobre su significado y alcance, deberá solicitar por escrito las aclaraciones del caso a la Secretaría de Planeación e Infraestructura Municipal u Oficina de Obras, con la antelación mínima que se defina en los Términos de Referencia del Proceso, con el fin de dar trámite a la aclaración solicitada e informar, mediante Adenda pública, a los demás Participantes o interesados del proceso.

Debe ser claro para todos interesados en el proceso y para el contratista adjudicatario del mismo, que al momento de suscribir el contrato acepta plenamente y sin salvedades todos los documentos que hacen parte de él y que renuncia a cualquier reclamación de pagos adicionales a los pactados en dicho contrato, que se originen en presuntas inconsistencias, omisiones y/o discrepancias de estas Especificaciones Técnicas y/o de cualquier otro Documento Oficial del proceso y/o del Contrato.

Los planos y las especificaciones técnicas generales y particulares están en concordancia y se complementan mutuamente, de tal manera que cualquier información que indiquen los planos pero que no se mencione en estas especificaciones técnicas, o viceversa, se considera sobre entendida en el documento que no figure. En el evento de que se compruebe una discrepancia entre los planos y las especificaciones técnicas, la Secretaría de Planeación e Infraestructura Municipal, definirá la que prevalece y el CONTRATISTA estará obligado a aceptarla sin que ello genere un costo adicional para la Empresa Contratante.

1. GENERALIDADES

1.1 Objeto

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto establecer normas de carácter técnico básicas para lograr las metas y fines del proyecto. En ellas se estipulan las características, calidad, tipo, y modo de empleo de los materiales y procesos constructivos que se usarán en la ejecución del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN COLEGIO ALEJANDRO HUMBOLDT SEDE CENTRAL, EN EL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.**

1.2 Alcance

Cada una de las actividades que conlleven a la entrega final de la obra deben ser ejecutadas de conformidad con las dimensiones, niveles y detalles constructivos consignados en los planos suministrados por la entidad contratante y que serán entregados a la firma contratista de obra.

1.3 Materiales de obra

Todos los materiales que se utilicen en la obra deben ser nuevos, de primera calidad y deberán ser previamente aprobados por la supervisión mediante la presentación, con la debida anticipación, de muestras representativas y ésta podrá ordenar, por cuenta del Contratista, los ensayos necesarios para comprobar que éstos cumplen con lo previsto en las Especificaciones Técnicas Generales o Particulares y/o en los Códigos y Normas que las soportan y complementan, donde se estipule, bien en los planos o en las especificaciones técnicas, marcas o nombres de fábricas o fabricantes, se debe entender que tal mención se hace como referencia para definir la calidad o norma de calidad del material requerido por el MUNICIPIO, pero que el Contratista podrá presentar otros productos para la aprobación de la Supervisión, siempre que sean de igual o mejor calidad a juicio de la Supervisión y cumplan con todas las Normas establecidas en estas especificaciones, todo ello sin que se origine una modificación a los Costos Unitarios y/o al A.I.U pactados en el Contrato.

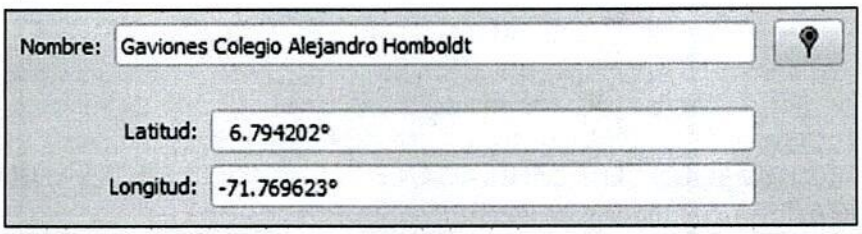
1.4 Equipos y maquinaria

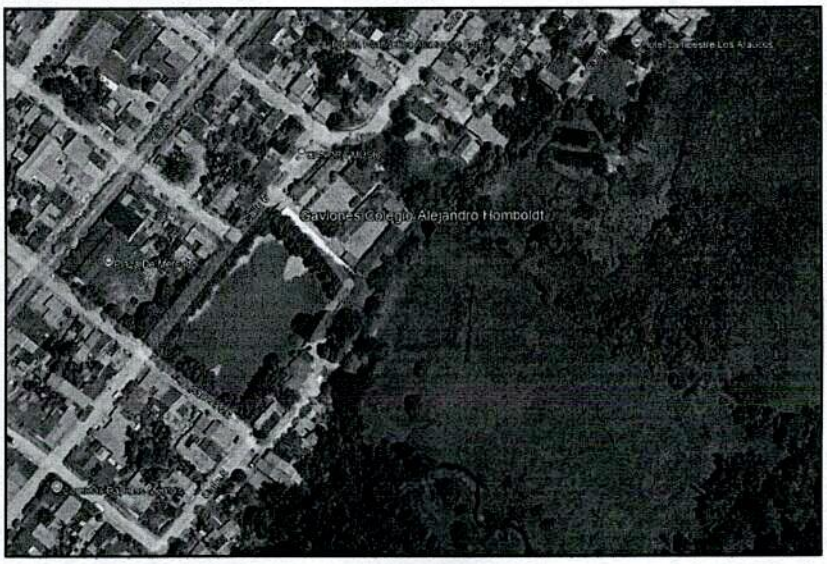
El CONSTRUCTOR deberá proveer los equipos y maquinaria adecuados a las características y magnitud de las obras y en la cantidad requerida, de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción, programas de trabajo y dentro de los plazos previstos. El CONSTRUCTOR deberá mantener los equipos de construcción en óptimas

condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños en los mismos. La mala calidad de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir, no será causal que exima al CONSTRUCTOR del cumplimiento de sus obligaciones. EL MUNICIPIO DE FORTUL se reserva el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del CONSTRUCTOR, de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajustan a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato. Las condiciones de operación de los equipos deberán ser tales, que no se presenten emisiones de sustancias nocivas que sobrepasen los límites permisibles de contaminación de los recursos naturales, de acuerdo con las disposiciones ambientales vigentes. Los equipos deberán tener los dispositivos de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.

1.5 Localización del proyecto

La zona objeto de estudio se localiza en la zona rural del municipio, específicamente en la zona cercana a las instalaciones del colegio Alejandro Humboldt Sede Central con dirección cll 6 # 18-25 del barrio Ramírez, en las coordenadas geográficas: Latitud 6.794202° N Longitud -71.769623° O





1.6 Medida y pago

Medida

El CONSTRUCTOR y la supervisión, medirán las cantidades de obra realizadas durante los períodos establecidos en el contrato, para todos los efectos estas unidades deberán ser verificables. Se medirán y pagarán exclusivamente las cantidades correspondientes a las obras previamente aceptadas por la supervisión, ejecutadas de acuerdo con sus instrucciones, los planos de construcción y las especificaciones de construcción.

Pago

Los precios unitarios definidos para cada actividad cubrirán el costo de todas las operaciones relacionadas con la correcta ejecución de las obras especificadas. Estos deben cubrir los costos de materiales, transportes, equipo, mano de obra en trabajos diurnos y nocturnos o en días feriados, administración sociales, impuestos, tasas y administración decretados por el gobierno nacional, departamental o municipal, herramientas, maquinaria, ensayos de control de calidad, regalías, servidumbres y todos los demás gastos directos e indirectos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, incluyendo los correspondientes a imprevistos, gastos de administración y utilidades del CONSTRUCTOR.

2. ALCANCE DEL PROYECTO

Según los lineamientos de los estudios y diseños del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN COLEGIO ALEJANDRO HUMBOLDT SEDE CENTRAL, EN EL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."**

Registrado en la secretaria de planeación e infraestructura en la oficina de banco de proyectos y programas del municipio de Fortul, a continuación, se hace una relación de las actividades a realizar para alcanzar el objeto.

Los trabajos incluidos en este capítulo de las especificaciones se refieren a la ejecución de todas las labores de obras necesarias para la iniciación de los trabajos por parte del CONSTRUCTOR en los sitios que le definan el MUNICIPIO DE FORTUL o su representante, y a las correspondientes al inicio de las obras del contrato, por parte del CONSTRUCTOR.

T.R.D 403.17.05

En la ejecución de todas las actividades descritas en este capítulo deben considerarse las normas de urbanismo, de seguridad industrial, de impacto industrial, de impacto comunitario y de impacto ambiental vigentes en el momento de ejecución de las obras.

El CONSTRUCTOR es responsable por los perjuicios causados a personas o estructuras debido a negligencia o descuido en la ejecución de las actividades preliminares y sufragará los gastos que de ello se deriven.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.
1.0	**PRELIMINARES**		
1.1	REPLANTEO Y LOCALIZACION PARA OBRAS DE PROTECCIÓN (PLANIMETRIA Y ALTIMETRIA)	M2	159,74
1.2	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	88,04
1.3	RELLENO PARA RECONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL GRANULAR <4"	M3	307,68
2.0	**CONSTRUCCION DE GAVIONES**		
2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 3000	M2	91,20
2.2	MUROS EN GAVIONES PARA LADERA INCLUYE MALLA ESLABONADA TRIPLE TORSION CAL. 12	M3	102,40
2.3	FILTRO FRANCES (0.40X1.0M) INC. TUBO PVC CORRUGADO 160MM (LTUB=15M)	M	8,00
2.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA TRITURADO 3/4" PARA GAVIONES	M3	6,40

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CAPITULO 1. PRELIMINARES

ITEM 1.1. REPLANTEO Y LOCALIZACION PARA OBRAS DE PROTECCIÓN (PLANIMETRIA Y ALTIMETRIA)

UNIDAD: METRO CUADRADO

DESCRIPCION: Se refiere a la localización planimétrica y altimétrica, con sus respectivas referencias y Puntos de Control topográficos, de toda la zona que será intervenida con el Proyecto, que servirá de soporte para la ejecución de las obras y para la elaboración de los planos récord de construcción. Esta Actividad se debe realizar antes de iniciar las excavaciones.

T.R.D 403.17.05

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Analizar los planos de diseño (planta, perfil longitudinal y secciones transversales) verificando coordenadas, cotas y datum de referencia.
- Desarrollar la instalación del equipo, la Estación Total o receptor GNSS (RTK) amarrado a la red verificada.
- Trazar el eje principal de la obra de protección, patas de talud, coronas y límites de excavación.
- Colocar estacas de madera fuera del límite de excavación para marcar ejes y cotas de fondo.
- Levantar la topografía original del terreno (secciones transversales a distancias no mayores a 5 m o 10 m, según la complejidad del terreno) antes de remover la primera capa de tierra.
- Registrar cambios de pendiente, bordes de cauce o estructuras existentes.
- Exportar la nube de puntos para consolidar el modelo digital del terreno inicial, base para la medición de volúmenes de excavación y la elaboración de los planos récord (As-Built).

MATERIALES

- Pintura en esmalte
- Durmiente ordinario

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Estación topográfica y nivel de precisión

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El método de medición será por metro cuadrado (M2) de terreno levantado. El trabajo se pagará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto, planos y/o a las instrucciones del supervisor, para la respectiva clase de labor ejecutada satisfactoriamente y aceptada por este. Se deberá considerar la mano de obra, equipo, herramientas utilizadas y utilidad del constructor.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se consideran como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 1.2. EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN

UNIDAD: METRO CUBICO

DESCRIPCION: Comprende las excavaciones en tierra o conglomerado es decir de todos aquellos depósitos sueltos o moderadamente cohesivos, tales como gravas, arenas, limos o arcilla, o cualesquiera de sus mezclas, con o sin constitutivos orgánicos, formados por agregación natural, afirmados compactados que puedan ser excavadas. Se considerará también como material común, peñascos y en general, todo tipo de material que no pueda ser clasificado como roca.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Revisar planos y niveles antes del inicio de las excavaciones.
- Localizar las áreas donde se ejecutarán las excavaciones.
- Verificar la presencia de redes de servicios públicos existentes.
- Ejecutar la excavación manual respetando las dimensiones y profundidades establecidas en los planos.
- Mantener los taludes estables durante la ejecución.
- Retirar raíces, materia orgánica y materiales inadecuados.
- Depositar el material excavado en lugares previamente definidos.
- Proteger las excavaciones contra acumulación de aguas lluvias.
- Verificar niveles y dimensiones antes de continuar con las actividades de cimentación.
- Solicitar la aprobación de la interventoría antes de colocar concretos o rellenos.

MATERIALES
- No aplica

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
El método de medida será por metro cubico (M3) de terreno natural excavado. El trabajo se pagará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto, planos y/o a las instrucciones del supervisor y/o interventor, para la respectiva clase de labor ejecutada satisfactoriamente y aceptada por este. Se deberá considerar la mano de obra, equipo, herramientas utilizadas y utilidad del constructor.

T.R.D 403.17.05

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se consideran como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 1.3. RELLENO PARA RECONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL GRANULAR <4"

UNIDAD: METRO CUBICO

DESCRIPCIÓN: Relleno con material granular de tamaño máximo 4", de acuerdo con los alineamientos, las dimensiones, las pendientes y los perfiles indicados en los planos. Los materiales utilizados en la construcción de rellenos deben ser de tal naturaleza que permitan la compactación y la conformación de capas firmes y bien unidas. Deben estar exentos de impurezas, de desperdicios, de raíces y de materiales orgánicos o perecederos. Todos los materiales para la construcción de rellenos compactados se estudiarán previamente para identificar de manera detallada sus características en el origen, las condiciones en que han de colocarse y sus propiedades físico-mecánicas una vez compactados. El material deberá colocarse en capas horizontales de espesor no superior a 20 cm.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de un espesor adecuado.
- Compactar por medio de equipos manuales
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

MATERIALES

- Crudo de río <4"

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Vibrocompactador tipo rana

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

T.R.D 403.17.05

El método de medida será por metro cubico (M3) de relleno instalado. El trabajo se pagará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto, planos y/o a las instrucciones del supervisor y/o interventor, para la respectiva clase de labor ejecutada satisfactoriamente y aceptada por este. Se deberá considerar la mano de obra, equipo, herramientas utilizadas y utilidad del constructor.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se consideran como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPITULO 2. CONSTRUCCION DE GAVIONES

ITEM 2.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 3000

UNIDAD: METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN: El ítem hace referencia al suministro de materiales y los trabajos necesarios para la instalación de geotextil no tejido 3000.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Revisar planos de diseño
- El geotextil que rodea el terreno en donde está destinado para instalar los gaviones, se debe instalar en el alineamiento y acotaciones según se muestra en los planos.
- El geotextil debe cubrir el fondo y debe tener un traslapo mínimo de treinta (30) centímetros. En el sentido longitudinal, también se debe dejar un traslapo, pero de mayor longitud: sesenta (60) centímetros

MATERIALES

- Geotextil NT 3000

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El método de medida será por metro cuadrado (M2) de geotextil NT 3000 debidamente instalado. El trabajo se pagará al precio unitario del contrato por

toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto, planos y/o a las instrucciones del supervisor y/o interventor, para la respectiva clase de labor ejecutada satisfactoriamente y aceptada por este. Se deberá considerar la mano de obra, equipo, herramientas utilizadas y utilidad del constructor.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se consideran como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 2.2. MUROS EN GAVIONES PARA LADERA INCLUYE MALLA ESLABONADA TRIPLE TORSION CAL. 12

UNIDAD: METRO CUBICO

DESCRIPCIÓN: Este trabajo consiste en el transporte, suministro, manejo, almacenamiento e instalación de canastas de mallas hexagonales de alambre de acero con revestimiento metálico, entrelazado en triple torsión, y el suministro, transporte y colocación de material de relleno dentro de las canastas, de acuerdo con los alineamientos, formas y dimensiones y en los sitios establecidos en los planos del proyecto o indicados por el supervisor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Antes de iniciar el montaje y relleno de los gaviones, se deberán excavar las fundaciones de las estructuras de acuerdo con las dimensiones, alineamientos y cotas definidas en los planos geotécnicos.

Teniendo en cuenta que las mallas de gaviones vienen plegadas, se deberá considerar la siguiente secuencia para su armado:

- Se despliega y abate en el suelo el módulo correspondiente
- Desdoblar el gavión caja sobre una superficie rígida y plana, eliminando eventuales irregularidades
- Se levantan sus paredes hasta hacer coincidir las aristas contiguas formando una caja con la tapa abierta.
- Se juntan los cantos superiores de los paneles con los alambres gruesos que salen de la red.
- Con el alambre de amarras se atan las aristas con regular fuerza, cuidando de no dañar el recubrimiento de los alambres
- Se amarran las divisiones interiores de la malla a modo de diafragma o tabiques transversales dejando compartimientos independientes. Estos

diafragmas deben amarrarse en todas sus aristas, dejando libre solamente la arista superior que irá en contacto con la tapa del gavión.

- Fije el alambre de amarra en el canto inferior de las aristas y amárrelas alternando vueltas simples y dobles a cada malla. ya que de esta mane ra es posible obtener una estructura, capaz de resistir fuertes deformaciones sin perder su funcionalidad.
- Una vez armada la caja, se procederá a ubicarla en el sitio señalado en los planos, cosiéndola firmemente a las cajas inmediatamente adyacentes y a lo largo de todas las aristas de contacto, tanto en la dirección vertical como horizontal, incluyendo aquellas de los tabiques interiores. Los gaviones deben amarrarse entre sí antes de llenarlos con piedras, para facilitar de esta manera la operación de amarre. El amarre de los gaviones con sus vecinos se efectuará mediante la misma costura continua que se indicó anteriormente.
- Con el objeto de impedir que las paredes de la estructura se deformen durante el proceso de llenado de los gaviones, se deberá utilizar moldajes a fin de escuadrar los paramentos de la malla, según el sentido de la mayor longitud. La operación normalmente se realiza por medio de un entablado o de un bastidor metálico que se sostiene con puntales, generalmente de fierro. Estos moldajes deberán ser verticales y estar alineados siguiendo el trazado de la estructura.
- Efectuada la operación de ubicar el gavión en el lugar especificado, puestos los bastidores antes indicados y hechas las costuras y uniones respectivas, se procederá a su llenado con el material previamente seleccionado y acopiado. El relleno se hará en forma manual, colocando las piedras de mayor tamaño y de caras más planas en contacto con las mallas, reservándose las de menor tamaño para el relleno del interior. Se debe cuidar que las paredes laterales no se deformen ni se dañen, lo mismo que los diafragmas interiores. A medida que avance el llenado se realizará la colocación de tirantes de alambre del mismo tipo que el de la malla para que las paredes opuestas de la estructura no se deformen. La colocación de tirantes en el sentido horizontal se efectuará cada 33cm en gaviones de 1m de altura y 0.25m en gaviones de 0.5m de altura, e intercalados a 50 cm entre sí, aproximadamente. De esta manera se dispondrá de un mínimo de 4 tirantes por metro cuadrado. También deberán colocarse tirantes de alambres verticales o diagonales según las instrucciones de la ITO o según se indique en los planos y/o en las ETE. Se considerará una amarra que abarque dos lados torsionados del hexágono de la malla. Para evitar deformaciones de las paredes internas, es importante no llenar una caja sin que la caja del al lado esté también parcialmente llena. También se recomienda fijar con maderos o fierros de construcción, los bordes libres superiores de las paredes verticales previo al llenado de los gaviones.

- Terminado completamente el llenado de los gaviones, se comprobará que su coronamiento está nivelado y se procederá a cerrarlos bajando su cubierta y amarrando la tapa. Esta amarra deberá comprometer todas las aristas superiores, incluyendo la de los diafragmas. En la zona de contacto entre dos gaviones contiguos, la costura de la tapa deberá considerar las aristas de ambos gaviones.

MATERIALES

- Formaleta de madera 0.30mx3.0 m
- Piedra rajoneada
  Alambre galvanizado no. 13
- Malla galvanizada triple torsión cal. 12 ojo de 10x12 cm

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El método de medida será por metro cubico (M3) de gavión instalado. El trabajo se pagará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto, planos y/o a las instrucciones del supervisor y/o interventor, para la respectiva clase de labor ejecutada satisfactoriamente y aceptada por este. Se deberá considerar la mano de obra, equipo, herramientas utilizadas y utilidad del constructor.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se consideran como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 2.3. FILTRO FRANCES (0.40X1.0M) INC. TUBO PVC CORRUGADO 160MM (LTUB=15M)

UNIDAD: METRO

DESCRIPCIÓN: El ítem hace referencia a los trabajos de colocación de material granular para la conformación y construcción de drenajes sub superficiales del tipo filtro francés de acuerdo con los planos de construcción, el cual consiste en la colocación manual del material pétreo sobre el geotextil extendido en la zanja de acuerdo a la sección y localización indicada en planos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Se verifica en los planos generales la ubicación del filtro.

- Se inicia ejecutando la excavación manual del terreno generando una zanja de las medidas establecidas en los planos.
- Una vez efectuada la zanja, se instala en ella el geotextil NT-3000 en las paredes u orillas de la zanja. El geotextil deberá cubrir totalmente el perímetro del filtro, acomodándolo lo más ajustado posible a la parte interior y a las paredes laterales de la excavación. Los traslapos longitudinales del geotextil deben ser mínimo de 50 cm y 30cm para los traslapos transversales.
- Se procede a vaciar de forma manual el material pétreo libre de material fino y suciedades, para el llenado de la sección del filtro, evitando daños en el geotextil y en las paredes de la excavación, este proceso de vaciado se debe realizar en capas de 30cm hasta completar la sección de diseño consignada en planos.
- Se debe instalar la tubería pvc perforada de acuerdo a la pendiente y profundidad indicada en los planos.
- Finalmente se sella la zanja con el geotextil en la parte superior de forma que quede todo el filtro cubierto.

MATERIALES

- Tubería corrugada 160mm
- Geotextil nt 3000
- Triturado de 3/4"

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El método de medida será por metro lineal (M) de filtro francés debidamente instalado. El trabajo se pagará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto, planos y/o a las instrucciones del supervisor y/o interventor, para la respectiva clase de labor ejecutada satisfactoriamente y aceptada por este. Se deberá considerar la mano de obra, equipo, herramientas utilizadas y utilidad del constructor.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se consideran como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 2.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA TRITURADO 3/4" PARA GAVIONES

UNIDAD: METRO CÚBICO

DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en la instalación de una capa compactada de triturado 3/4" de 20cm de espesor que funcionará como cimentación de los gaviones, nivelando la base y distribuyendo los esfuerzos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Posterior al desarrollo de las excavaciones y verificación de la cota de cimentación según los planos y levantamiento topográfico, se procederá a extender el triturado de manera uniforme sobre toda el área destinada a la cimentación de los gaviones.
- El material deberá distribuirse procurando obtener un espesor suficiente que, después de la compactación, permita alcanzar un espesor final de 20 cm. El extendido podrá realizarse manualmente o mediante equipo mecánico, dependiendo de las condiciones de acceso y dimensiones del área de trabajo.
- El triturado extendido será nivelado y conformado hasta alcanzar las cotas, pendientes y alineamientos establecidos para la base de los gaviones. Se deberá garantizar una superficie continua, uniforme y sin depresiones, protuberancias o acumulaciones localizadas de material.
- Posteriormente, se procederá a compactar la cama de triturado mediante equipo apropiado para las condiciones del terreno y del área de trabajo, tales como vibrocompactador tipo rana. La compactación se ejecutará de manera uniforme, realizando las pasadas necesarias hasta obtener una superficie firme, estable y adecuadamente consolidada.

MATERIALES

- Triturado de 3/4"

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Vibrocompactador tipo rana
- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El método de medida será por metro cubico (M3) de triturado 3/4" debidamente instalado. El trabajo se pagará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto, planos y/o a las instrucciones del supervisor y/o interventor, para la respectiva clase de labor ejecutada satisfactoriamente y

aceptada por este. Se deberá considerar la mano de obra, equipo, herramientas utilizadas y utilidad del constructor.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se consideran como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ING. WILLMER RIATIGA OCAMPO
SECRETARIO DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

Proyectó y Digitó	Nombre: Nikole Mishell Cuta Reuto Cargo: Profesional de Apoyo	Firma Nikole Cuta