PROCESO CONSTRUCTIVO

Proyecto:	**CONSTRUCCIÒN DE OBRAS DE MITIGACIÓN DE EROSIÓN LATERAL Y SOCAVACIÓN BASAL EN TALUDES DE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO BANADÍAS – SECTOR CRÍTICO BARRANCONES EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**
Contiene:	PROCESO CONSTRUCTIVO DEL PROYECTO: **CONSTRUCCIÒN DE OBRAS DE MITIGACIÓN DE EROSIÓN LATERAL Y SOCAVACIÓN BASAL EN TALUDES DE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO BANADÍAS – SECTOR CRÍTICO BARRANCONES EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**
Elaboró:	Cristian Ricardo Somosa Pabon Profesional de Apoyo SPIM
V.1- Agosto de 2026	

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 3
2. OBJETIVOS 4
2.1. OBJETIVO GENERAL 4
2.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4
3. GENERALIDADES DEL PROYECTO 5
3.1. LOCALIZACIÓN 5
3.2. ALCANCE 7
4. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES. 7
5. PROCESO CONSTRUCTIVO 8
6. CONCLUSIONES 19

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento describe el proceso constructivo para la ejecución del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN DE EROSIÓN LATERAL Y SOCAVACIÓN BASAL EN TALUDES DE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO BANADÍAS – SECTOR CRÍTICO BARRANCONES, EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".** La intervención comprende las actividades necesarias para la estabilización y protección del talud afectado por los procesos erosivos generados por la dinámica hidráulica del río, incluyendo actividades preliminares, adecuación del área de trabajo, manejo y control temporal de aguas, excavaciones, conformación del terreno, instalación de geotextiles, construcción de estructuras de protección mediante geobolsas, enrocados y demás obras complementarias requeridas para garantizar la estabilidad del sector intervenido.

El alcance del proyecto contempla la ejecución de las actividades constructivas conforme a las especificaciones técnicas contractuales, los diseños aprobados, las normas y reglamentaciones aplicables, así como las buenas prácticas de ingeniería para este tipo de obras hidráulicas y de protección de taludes. De igual manera, se establecen los procedimientos necesarios para asegurar la calidad de los materiales, el control de los procesos constructivos, la protección ambiental, la implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, y el cumplimiento de las obligaciones contractuales durante todas las etapas de ejecución.

El objetivo fundamental de este documento es definir la metodología constructiva que orientará el desarrollo de las actividades de obra, garantizando una ejecución técnica, segura y controlada, que permita mitigar los procesos de erosión lateral y socavación basal presentes en la margen derecha del río Banadías, contribuyendo a la reducción del riesgo, la estabilidad del talud y la protección de la infraestructura y de las comunidades asentadas en el sector crítico Barrancones del municipio de Saravena.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

- Analizar la localización del proyecto con el fin de comprender su impacto en la viabilidad y el desarrollo del mismo.

2.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir con precisión la ubicación geográfica del proyecto, incluyendo coordenadas exactas y contexto geográfico.

- Identificar los criterios utilizados para seleccionar esta ubicación específica para el proyecto.

3. GENERALIDADES DEL PROYECTO

3.1. LOCALIZACIÓN

El Municipio de Saravena está ubicado en la Orinoquia colombiana, noroccidente del departamento de Arauca. Sus coordenadas geográficas son: Latitud norte entre 6º46′ y 7º00′ y Longitud 71º41′ y 72º06′. Está limitado por el norte con la República de Venezuela desde la desembocadura del río Bojabá en el río Arauca, hasta la inspección de Puerto Lleras; por el sur con el municipio de Fortul; por el este con el municipio de Arauquita y Fortul y por el oeste con el Departamento de Boyacá, sobre la cuenca del río Bojabá.

Código Dane: 81736
Coordenadas: 06°53'"N 71°54'"O
Extensión: 907 Km2
Altitud: 223 m. s. n. m
Distancia: 196 Km a Arauca
Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 210 msnm
Temperatura media: 27 ºC

La ubicación geográfica del municipio de Saravena se encuentra dentro de la Orinoquia araucana, del paisaje andino Orinocense el cual, desde el punto de vista paisajístico, puede dividirse de la siguiente manera:

- Piedemonte andino: Está localizado en la sección baja de la cordillera y conformado por un complejo relieve de materiales acumulados y estribaciones andinas donde sobresalen bajos, áreas de explayamiento, cunas, terrazas, mesetas, mesas, colinas, lomas y serranías. Esta zona estuvo cubierta de selva y está comprendida entre los 200 y 1000 metros sobre el nivel del mar.

- Vertiente cordillerana: Conformada por relieves escalonados descendientes hasta alcanzar los 1.000 metros sobre el nivel del mar. La zona cordillerana está cubierta por completo de selva de gran biodiversidad, riqueza hídrica y de suelos.

Para efecto del presente estudio, se analizará un tramo del Río Banadia a la altura de la vereda Barrancones en el municipio de Saravena, el cual se encuentra localizado tomando como puntos de referencia su punto inicial y su punto final, georreferenciado mediante las coordenadas presentadas en la Tabla 1, con origen Magna Sirgas / Origen Este.

Tabla 1 Coordenadas específicas del proyecto

Acción	Longitud	Coordenadas			
		Inicio		Fin	
		Latitud	Longitud	Latitud	Longitud
Enrocado + Geo Bolsas	210	6°51'44.78"N	71°47'56.02"O	6°51'50.79"N	71°47'56.92"O

Fuente: Elaboración propia



Ilustración 1 Localización del proyecto

3.2. ALCANCE

El proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN DE EROSIÓN LATERAL Y SOCAVACIÓN BASAL EN TALUDES DE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO BANADÍAS – SECTOR CRÍTICO BARRANCONES, EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"** comprende la ejecución de obras destinadas a controlar los procesos de erosión lateral y socavación basal que afectan la estabilidad de la margen derecha del río Banadías, mediante la implementación de soluciones de protección y estabilización del talud.

Las actividades incluyen excavaciones mecánicas, canalización del cauce, reforzamiento del talud con material seleccionado, instalación de enrocados y geobolsas, colocación de mantos permanentes para control de erosión (TRM), geotextiles tejidos y no tejidos, así como la construcción de cunetas de coronación con subdrenaje y la ejecución de actividades de control y manejo de aguas, con el fin de garantizar el adecuado comportamiento hidráulico y geotécnico del sector intervenido.

La ejecución de estas obras permitirá mitigar el avance de la erosión, estabilizar la margen del río, proteger la Ruta Nacional 6515, en el tramo que comunica los municipios de Fortul y Saravena, y reducir el riesgo para la infraestructura y las comunidades ubicadas en el área de influencia del proyecto.

4. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1	**ENROCADO**	
1,1	Excavación mecánica en conglomerado entre 0-2 m de profundidad	M3
1,2	Acarreo material interno no mayor a 2 km para reforzamiento del talud natural	M3
1,3	Enrocado con material pétreo de gran tamaño, (incluye: transporte de material, cargue e instalación en campo con retroexcavadora)	M3
1,4	Geobolsas (Incluye: transporte de material, cargue e instalación en campo con retroexcavadora)	M3
1,5	Manto Permanente para Control de Erosión (TRM), incluye anclaje (varilla de 3/8") tres bolillos, anclaje en la corona	M2
1,6	Suministro e instalación de Geotextil tejido 3000	M2
1,7	suministro e instalación de Geotextil no tejido 2000	M2
1,8	Construcción de cuneta de coronación + sub drenaje	ML

5. PROCESO CONSTRUCTIVO

ITEM 1.1. EXCAVACIÓN MECÁNICA EN CONGLOMERADO ENTRE 0-2 M DE PROFUNDIDAD

UND: M3

Descripción

Esta actividad consiste en la ejecución de excavaciones mecánicas en material conglomerático hasta una profundidad máxima de dos (2) metros, de acuerdo con las dimensiones, cotas y alineamientos establecidos en los planos y especificaciones del proyecto. Comprende el corte, cargue, retiro y disposición temporal o definitiva del material excavado, así como la conformación de la superficie de fundación requerida para la construcción de las obras de mitigación de erosión lateral y socavación basal.

Ejecución de los trabajos

Replanteo topográfico: Antes de iniciar las excavaciones se realizará el replanteo del área de intervención, verificando ejes, niveles, cotas y dimensiones definidas en los planos de construcción.

Excavación mecánica: La excavación se ejecutará mediante excavadora hidráulica, realizando los cortes de manera progresiva hasta alcanzar la geometría establecida en el diseño. Durante la ejecución se evitarán sobre excavaciones y se garantizará la estabilidad del terreno mediante la conformación adecuada de los taludes temporales.

Clasificación y manejo del material: El material producto de la excavación será clasificado. El material apto podrá ser reutilizado para el reforzamiento del talud natural cuando así lo autorice la Interventoría; el material no aprovechable será transportado y dispuesto en sitios autorizados.

Conformación final: Finalizada la excavación, se realizará la limpieza del área y la verificación topográfica de las cotas y dimensiones, dejando la superficie en condiciones adecuadas para la ejecución de las obras posteriores.

Condiciones para el recibo de los trabajos

Controles:

- Durante la ejecución de los trabajos se deberán realizar, como mínimo, los siguientes controles:
- Verificar el replanteo topográfico previo al inicio de la excavación.
- Comprobar el estado y funcionamiento de la maquinaria empleada.
- Verificar que las dimensiones y profundidades correspondan a las indicadas en los planos.
- Controlar la estabilidad de los taludes durante la ejecución.

- Verificar la correcta disposición del material excavado y el aprovechamiento del material reutilizable.
- Comprobar que la superficie excavada quede limpia, estable y lista para la ejecución de las actividades siguientes.

La actividad se considerará recibida una vez la excavación cumpla con las dimensiones, cotas y condiciones establecidas en los diseños y cuente con la aprobación de la Interventoría.

ITEM 1.2 ACARREO MATERIAL INTERNO NO MAYOR A 2 KM PARA REFORZAMIENTO DEL TALUD NATURAL

UND: M3

Descripción

Esta actividad consiste en el cargue, transporte, descargue y distribución del material aprovechable proveniente de las excavaciones o de los sitios de acopio autorizados, mediante recorridos internos no mayores a dos (2) kilómetros, con el fin de conformar y reforzar el talud natural de acuerdo con las secciones, pendientes y niveles establecidos en los planos del proyecto. Incluye el empleo de maquinaria, equipos, mano de obra y todas las operaciones necesarias para la correcta disposición del material.

Ejecución de los trabajos

Selección del material: Antes del inicio del transporte, se verificará que el material cumpla con las condiciones requeridas para su utilización en el reforzamiento del talud, descartando materiales orgánicos, contaminados o que no presenten las características geotécnicas adecuadas.

Cargue y transporte: El material será cargado mediante excavadora hidráulica o cargador frontal y transportado en volquetas o equipos de acarreo hasta el frente de trabajo, recorriendo distancias internas no mayores a dos (2) kilómetros.

Descargue y conformación:

El material será descargado en los sitios definidos por los planos o por la Interventoría y distribuido en capas uniformes, conformando la geometría del talud conforme a las pendientes y niveles establecidos en el diseño.

Perfilado final: Finalizada la conformación, se realizará el perfilado del talud, eliminando irregularidades y verificando que la superficie quede en condiciones adecuadas para la instalación de los elementos de protección contemplados en el proyecto.

Condiciones para el recibo de los trabajos

Controles

Durante la ejecución de los trabajos se adelantarán como mínimo los siguientes controles:

- Verificar que el material utilizado sea apto para el reforzamiento del talud.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la maquinaria empleada.
- Verificar que el transporte se realice dentro de la distancia establecida para la actividad.
- Controlar que el material sea distribuido uniformemente y conforme a la geometría de diseño.
- Verificar mediante control topográfico que las pendientes y niveles del talud correspondan a los indicados en los planos.
- Comprobar que el área quede limpia y lista para la ejecución de las actividades posteriores.

La actividad se considerará recibida una vez el material haya sido transportado, distribuido y conformado de acuerdo con las especificaciones del proyecto, obteniendo la aprobación de la Interventoría.

ITEM 1.3 ENROCADO CON MATERIAL PÉTREO DE GRAN TAMAÑO, (INCLUYE: TRANSPORTE DE MATERIAL, CARGUE E INSTALACIÓN EN CAMPO CON RETROEXCAVADORA).

UND: M3

Descripción

Esta actividad consiste en el suministro, transporte, cargue, descargue, colocación y conformación de un enrocado con material pétreo de gran tamaño, destinado a la protección del pie del talud y de la zanja de anti socavación frente a los procesos de erosión lateral y socavación basal ocasionados por la dinámica hidráulica del río Banadías. Comprende todas las operaciones necesarias para garantizar la estabilidad de la estructura de protección, de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas y las instrucciones impartidas por la Interventoría.

Ejecución de los trabajos

Preparación del área de apoyo: Antes de iniciar la colocación del enrocado, se verificará que la excavación y la zanja de antisocavación se encuentren conformadas conforme a las dimensiones y niveles establecidos en los diseños. La superficie deberá estar limpia, estable y libre de materiales sueltos que puedan afectar el comportamiento de la estructura.

Transporte y acopio del material pétreo: El material pétreo será transportado desde la fuente de suministro autorizada hasta el frente de obra, donde será acopiado de manera organizada

para facilitar su manipulación e instalación, evitando la contaminación del material o la afectación del entorno.

Colocación del enrocado: La instalación del enrocado se realizará mediante retroexcavadora o excavadora hidráulica, colocando las rocas de mayor tamaño en la base de la estructura y acomodándolas cuidadosamente para garantizar una adecuada trabazón entre ellas. La conformación del enrocado deberá ajustarse a las dimensiones y geometría definidas en los planos, minimizando la presencia de vacíos que puedan comprometer su estabilidad.

Durante la ejecución se verificará que el material quede firmemente apoyado sobre la superficie de fundación y que la estructura conserve la alineación, espesor y altura especificados en el diseño.

Conformación final: Una vez finalizada la instalación, se realizará una inspección general de la estructura para corregir posibles desplazamientos, acomodar las rocas que lo requieran y garantizar la estabilidad del enrocado antes de continuar con las actividades siguientes.

Condiciones para el recibo de los trabajos

Controles

Durante la ejecución de los trabajos se adelantarán como mínimo los siguientes controles:

- Verificar que el material pétreo cumpla con las características de tamaño, resistencia y durabilidad establecidas en las especificaciones del proyecto.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la maquinaria utilizada para el transporte y colocación del material.
- Verificar que la zanja de anti socavación y la superficie de fundación cumplan con las dimensiones y cotas de diseño antes de instalar el enrocado.
- Controlar la correcta disposición, acomodo y trabazón de las rocas, evitando vacíos o inestabilidades.
- Verificar mediante inspección visual y control topográfico que las dimensiones, alineamientos y niveles del enrocado correspondan a los indicados en los planos.
- Comprobar que la estructura quede estable y lista para la ejecución de las actividades complementarias.

La actividad se considerará recibida una vez el enrocado haya sido construido conforme a los planos y especificaciones técnicas del proyecto, garantizando su estabilidad estructural y funcional, con la aprobación de la Interventoría.

ITEM 1.4 GEOBOLSAS (INCLUYE: TRANSPORTE DE MATERIAL, CARGUE E INSTALACIÓN EN CAMPO CON RETROEXCAVADORA).

UNIDAD: M3

Descripción

Esta actividad consiste en el suministro, llenado, transporte, cargue, instalación y conformación de geobolsas como elemento de protección hidráulica para la estabilización del talud y el control de los procesos de erosión lateral y socavación basal. Las geobolsas estarán conformadas por un geotextil de alta resistencia, rellenas con material granular o seleccionado, y serán instaladas de acuerdo con la ubicación, dimensiones y niveles establecidos en los planos del proyecto y las instrucciones de la Interventoría.

Ejecución de los trabajos

Preparación del área de instalación: Antes de iniciar la colocación de las geobolsas, se verificará que la superficie de apoyo se encuentre conformada de acuerdo con los diseños, libre de elementos punzantes, materiales sueltos o irregularidades que puedan afectar la estabilidad o integridad de las bolsas.

Llenado de las geobolsas: Las geobolsas serán llenadas con material granular o seleccionado que cumpla con las especificaciones del proyecto, procurando un llenado uniforme que permita obtener la forma y el volumen requeridos, evitando sobrellenados que puedan ocasionar deformaciones o daños durante su manipulación.

Transporte e instalación: Una vez llenadas, las geobolsas serán transportadas hasta el frente de trabajo e instaladas mediante retroexcavadora o excavadora hidráulica, ubicándolas cuidadosamente en la posición indicada en los planos, evitando golpes, arrastres o maniobras que puedan deteriorar el geotextil.

La instalación se realizará de forma continua, garantizando el adecuado contacto entre las geobolsas y la correcta alineación de la estructura, con el fin de conformar un sistema estable y resistente frente a la acción del flujo hidráulico.

Verificación final: Finalizada la instalación, se inspeccionará la estructura para verificar la correcta ubicación de las geobolsas, su estabilidad, continuidad y ausencia de daños en el material geosintético.

Condiciones para el recibo de los trabajos

Controles

Durante la ejecución de los trabajos se adelantarán como mínimo los siguientes controles:

- Verificar que las geobolsas y el material de relleno cumplan con las especificaciones técnicas del proyecto.
- Comprobar que la superficie de apoyo se encuentre debidamente preparada antes de la instalación.
- Verificar el correcto llenado y cierre de las geobolsas.

- Controlar que la ubicación, alineamiento y niveles correspondan a los planos de construcción.
- Inspeccionar que durante el transporte e instalación no se presenten roturas, perforaciones o deterioro del geotextil.
- Verificar la estabilidad de la estructura una vez finalizada la instalación.

La actividad se considerará recibida cuando las geobolsas se encuentren correctamente instaladas, alineadas y estables, cumpliendo con las especificaciones técnicas y con la aprobación de la Interventoría.

ITEM 1.5 MANTO PERMANENTE PARA CONTROL DE EROSIÓN (TRM), INCLUYE ANCLAJE (VARILLA DE 3/8") TRES BOLILLOS, ANCLAJE EN LA CORONA.

UNIDAD: M2

Descripción

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de un Manto Permanente para Control de Erosión (TRM - Turf Reinforcement Mat) sobre la superficie del talud conformado, con el fin de protegerlo contra los procesos de erosión superficial ocasionados por la escorrentía y favorecer su estabilidad a largo plazo. Comprende la preparación del terreno, el suministro del manto, la construcción de la zanja de anclaje en la corona, el suministro e instalación de anclajes en varilla de acero de 3/8", la fijación del manto en disposición de tresbolillo y todas las actividades necesarias para garantizar su correcto funcionamiento.

Ejecución de los trabajos

Preparación de la superficie: Antes de la instalación del manto, se verificará que el talud se encuentre completamente conformado de acuerdo con las pendientes y dimensiones establecidas en los planos. La superficie deberá estar limpia, libre de piedras sobresalientes, raíces, materiales sueltos o cualquier elemento que impida el adecuado contacto entre el manto y el terreno.

Construcción de la zanja de anclaje: En la parte superior del talud se excavará una zanja de anclaje con las dimensiones establecidas en los diseños, donde se fijará el extremo superior del manto para garantizar su estabilidad y evitar desprendimientos ocasionados por la acción de la escorrentía.

Instalación del manto: El manto permanente para control de erosión se extenderá siguiendo el sentido de la pendiente del talud, procurando que permanezca completamente adherido a la superficie y evitando la formación de pliegues, deformaciones o espacios vacíos. Cuando sea necesario realizar empalmes entre paños, estos deberán ejecutarse respetando los traslapos definidos por el fabricante o por las especificaciones técnicas del proyecto.

Anclaje del manto: *Una vez instalado, el manto será fijado mediante anclajes fabricados* con varilla de acero de 3/8", distribuidos en disposición de tresbolillo y con la separación indicada en los planos o por la Interventoría. Finalmente, el extremo superior será asegurado dentro de la zanja de anclaje y cubierto con material compactado para garantizar su confinamiento.

Condiciones para el recibo de los trabajos

Controles

Durante la ejecución de los trabajos se adelantarán como mínimo los siguientes controles:

- Verificar que la superficie del talud cumpla con las condiciones de limpieza, estabilidad y geometría establecidas en el diseño.
- Comprobar que el manto permanente corresponda al tipo y características especificadas en el proyecto.
- Verificar la correcta construcción de la zanja de anclaje en la corona del talud.
- Controlar que el manto quede completamente adherido al terreno, sin pliegues, deformaciones o desprendimientos.
- Verificar la ubicación, cantidad y distribución de los anclajes, conforme a la disposición de tresbolillo y a las especificaciones del proyecto.
- Inspeccionar los traslapos y uniones entre paños para garantizar la continuidad del sistema de protección.

La actividad se considerará recibida una vez el manto permanente para control de erosión se encuentre correctamente instalado y anclado, garantizando la cobertura total del área intervenida y cumpliendo con las especificaciones técnicas y la aprobación de la Interventoría.

ITEM 1.6 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL TEJIDO 3000

UNIDAD: M2

Descripción

Esta actividad consiste en el suministro, transporte, colocación e instalación de geotextil tejido 3000 sobre las superficies indicadas en los planos del proyecto, como elemento de separación, refuerzo y distribución de cargas entre los materiales que conforman la estructura de protección del talud. Incluye la preparación de la superficie de apoyo, el tendido del geotextil, la ejecución de traslapos, los cortes necesarios y todas las actividades requeridas para garantizar su correcto funcionamiento, de conformidad con las especificaciones técnicas y las instrucciones de la Interventoría.

Ejecución de los trabajos

Preparación de la superficie: Antes de instalar el geotextil, se verificará que la superficie donde será colocado se encuentre limpia, nivelada y libre de piedras, raíces, elementos punzantes o cualquier material que pueda ocasionar perforaciones o afectar su desempeño.

Colocación del geotextil: El geotextil tejido será desenrollado cuidadosamente sobre la superficie preparada, procurando mantenerlo completamente extendido y en contacto con el terreno, evitando la formación de pliegues, arrugas o deformaciones.

Traslapos y fijación: Cuando sea necesario unir dos o más paños, estos deberán traslaparse conforme a las especificaciones del fabricante o a lo establecido en los diseños del proyecto, garantizando la continuidad del sistema. Durante la instalación se emplearán los elementos de fijación necesarios para evitar desplazamientos ocasionados por el viento, el tránsito de maquinaria o la colocación de los materiales superiores.

Protección del geotextil: Una vez instalado, el geotextil deberá cubrirse inmediatamente con el material previsto en el diseño, evitando su exposición prolongada a la radiación solar y previniendo daños ocasionados por el tránsito de equipos o por la manipulación de materiales durante la construcción.

Condiciones para el recibo de los trabajos

Controles

- Durante la ejecución de los trabajos se adelantarán como mínimo los siguientes controles:
- Verificar que el geotextil corresponda al tipo y especificaciones técnicas establecidas en el proyecto.
- Comprobar que la superficie de apoyo se encuentre debidamente preparada antes de la instalación.
- Verificar que el geotextil se instale sin pliegues, perforaciones, roturas o deformaciones.
- Controlar que los traslapos cumplan con las dimensiones establecidas en las especificaciones técnicas o por el fabricante.
- Verificar que el geotextil permanezca correctamente ubicado durante la colocación de los materiales superiores.
- Comprobar que el material instalado quede completamente protegido y sin daños al finalizar la actividad.

La actividad se considerará recibida una vez el geotextil tejido 3000 haya sido instalado de conformidad con los planos, las especificaciones técnicas del proyecto y las recomendaciones del fabricante, contando con la aprobación de la Interventoría.

ITEM 1.7 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO 2000

UNIDAD: M2

Descripción

475

Esta actividad consiste en el suministro, transporte e instalación de geotextil no tejido 2000 sobre las superficies definidas en los planos del proyecto, con el propósito de actuar como elemento de separación, filtración y drenaje dentro de la estructura de protección del talud. Comprende la preparación de la superficie de apoyo, el tendido del geotextil, la ejecución de traslapos, los cortes requeridos y todas las operaciones necesarias para garantizar su correcto funcionamiento, de conformidad con las especificaciones técnicas y las instrucciones de la Interventoría.

Ejecución de los trabajos

Preparación de la superficie: Antes de la instalación, se verificará que la superficie se encuentre limpia, uniforme y libre de piedras, raíces, objetos punzantes o cualquier material que pueda ocasionar daños al geotextil durante su colocación.

Instalación del geotextil: El geotextil no tejido será desenrollado cuidadosamente sobre la superficie preparada, procurando que permanezca completamente extendido y en contacto con el terreno, evitando pliegues, arrugas o deformaciones que afecten su capacidad de filtración.

Traslapos y fijación: Cuando se requiera la unión entre paños, estos deberán instalarse con los traslapos establecidos en las especificaciones del fabricante o en los diseños del proyecto. Durante la instalación se utilizarán los elementos necesarios para mantener el geotextil en su posición hasta la colocación de los materiales que conforman la estructura de protección.

Protección del geotextil: Una vez instalado, el geotextil deberá cubrirse oportunamente con el material previsto en el diseño, evitando su exposición prolongada a la radiación solar y cualquier daño ocasionado por el tránsito de maquinaria o la manipulación de materiales durante la ejecución de la obra.

Condiciones para el recibo de los trabajos

Controles

Durante la ejecución de los trabajos se adelantarán como mínimo los siguientes controles:

- Verificar que el geotextil no tejido corresponda al tipo y especificaciones técnicas establecidas en el proyecto.
- Comprobar que la superficie de apoyo se encuentre debidamente preparada antes de su instalación.
- Verificar que el geotextil se instale sin roturas, perforaciones, pliegues o deformaciones.
- Controlar que los traslapos cumplan con las dimensiones establecidas en las especificaciones técnicas o por el fabricante.
- Verificar que el geotextil permanezca correctamente ubicado durante la colocación de los materiales superiores.

- Comprobar que el geotextil quede completamente protegido al finalizar la actividad y conserve sus propiedades de filtración y separación.

La actividad se considerará recibida una vez el geotextil no tejido 2000 haya sido instalado de acuerdo con los planos, las especificaciones técnicas del proyecto y las recomendaciones del fabricante, contando con la aprobación de la Interventoría.

ITEM 1.8 CONSTRUCION DE CUNETA DE CORONACIÓN + SUB DRENAJE

UNIDAD: ML

Descripción

Esta actividad consiste en la construcción de una cuneta de coronación con su respectivo sistema de subdrenaje en la parte superior del talud, con el fin de interceptar, conducir y evacuar las aguas de escorrentía e infiltración, evitando que estas afecten la estabilidad del talud y las obras de protección ejecutadas. Comprende las excavaciones requeridas, conformación de la sección, suministro e instalación de los materiales que conforman el sistema de drenaje, rellenos, conformación final y todas las actividades necesarias para garantizar su adecuado funcionamiento, de conformidad con los planos y especificaciones del proyecto.

Ejecución de los trabajos

Replanteo y excavación: Previo al inicio de los trabajos se realizará el replanteo topográfico de la cuneta y del subdrenaje, verificando alineamientos, pendientes y cotas establecidas en los planos. Posteriormente se ejecutará la excavación de la sección requerida, garantizando las dimensiones definidas en el diseño.

Construcción del sistema de drenaje: Una vez conformada la excavación, se procederá a la instalación de los elementos que conforman el sistema de subdrenaje, de acuerdo con los planos del proyecto, asegurando su correcta ubicación y continuidad para facilitar la captación y conducción de las aguas infiltradas. Posteriormente se construirá la cuneta de coronación, garantizando la pendiente necesaria para conducir eficientemente las aguas superficiales hacia los puntos de descarga establecidos.

Conformación y limpieza: Finalizada la construcción, se realizará la conformación final de la cuneta, la limpieza del área intervenida y la verificación del correcto funcionamiento del sistema, comprobando que el flujo de agua se conduzca sin obstrucciones y sin generar procesos erosivos sobre el talud.

Condiciones para el recibo de los trabajos

Controles

Durante la ejecución de los trabajos se adelantarán como mínimo los siguientes controles:

- Verificar el replanteo topográfico antes del inicio de las excavaciones.

477

- Comprobar que las dimensiones, alineamientos y pendientes de la cuneta correspondan a las establecidas en los planos del proyecto.
- Verificar la correcta instalación de los elementos que conforman el sistema de subdrenaje.
- Comprobar el adecuado funcionamiento hidráulico de la cuneta y del subdrenaje mediante inspección durante o después de eventos de escorrentía o pruebas de funcionamiento.
- Verificar que el sistema conduzca las aguas sin generar erosión, sedimentación u obstrucciones.
- Comprobar que el área intervenida quede limpia y en condiciones adecuadas para su operación.

La actividad se considerará recibida una vez la cuneta de coronación y el sistema de subdrenaje se encuentren construidos de conformidad con los planos y especificaciones técnicas del proyecto, presenten un adecuado funcionamiento hidráulico y cuenten con la aprobación de la Interventoría.

6. CONCLUSIONES

- La elaboración del proceso constructivo en este documento proporciona una guía completa para todas las actividades que se llevarán a cabo durante el proyecto. Desde el inicio hasta la finalización, se ofrece una explicación clara de cada paso, lo que facilita la comprensión y la implementación efectiva en el terreno.

- Al describir el tipo de mano de obra necesaria para cada actividad, se establecen expectativas claras sobre las habilidades y capacidades requeridas del personal. Esto facilita la asignación adecuada de recursos humanos y promueve un ambiente de trabajo seguro y productivo.

- Este documento sirve como una referencia invaluable para la planificación y programación del proyecto. Proporciona una visión general de todas las actividades que deben completarse, lo que permite una programación precisa y la asignación eficiente de recursos.

Elaboró: Cristian Somosa

CRISTIAN RICARDO SOMOSA PABON
Profesional de Apoyo SPIM

Vo.bo: _____

ERICA LIZETH CASTRO SALCEDO
Secretaria de Planeación e Infraestructura