COS-062-2023

ANEXO 1— ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. GENERALIDADES

Debido a las fuertes y constantes lluvias que se han presentado en todo el territorio nacional, se han presentado procesos erosivos en las veredas Horizontes, Santa Ana, La Chapa, La Culebra, La Primavera, y Palmira sector la Honda, que han afectado estructuras, vías, acueductos y terrenos que dificultan el tránsito vehicular y el transporte de productos e insumos agrícolas.

Es de anotar que la mayoría de veredas son un importante sustento económico y productivo del municipio de El Peñol ya que se basan en el sector agropecuario, sin embargo, la afectación y el deterioro de las vías y predios rurales y estructuras ha hecho que se presenten dificultades para la movilidad de los campesinos y así mismo poder transportar los productos agrícolas, materiales de construcción y demás elementos importantes para el diario vivir de los campesinos del municipio.

Es importante resaltar que la administración municipal tiene claro que las vías terciarias que comunican las veredas con el casco urbano, y los predios si permanecen en buen estado son sinónimo de desarrollo y calidad de vida de las personas del sector rural.

Debido a lo anterior mencionado, La administración Municipal de El Peñol, ha suscrito con Cornare como autoridad Ambiental el convenio N° 524-2023, que tiene por objeto ***"La reducción y mitigación de procesos erosivos en el área rural del municipio de El Peñol por medio de obras civiles y biológicas"*** para la construcción de obras civiles y biológicas para proteger el centro educativo rural de la vereda horizontes, proteger una vivienda en la vereda Santa Ana, y otra en la vereda La Culebra, proteger la planta de tratamiento de agua para el consumo humano del acueducto de la vereda La Chapa, evitar el colapso de una vivienda en la vereda La Primavera, y evitar la pérdida de la banca de la vía en la vereda Palmira sector la honda, obras que se realizaran con aportes de Cornare, la Administración municipal y el acompañamiento en la administración y el desarrollo de las obras por la vereda Palmira y el cual será ejecutado por la Junta de Acción de la Vereda Palmira, por lo cual el municipio adelantara el proceso de contratación con la Junta de Acción Comunal para realizar las obras civiles y biológicas para la recuperación de los procesos erosivos ocasionados por las lluvias.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La administración Municipal de El Peñol con el desarrollo e implementación de obras civiles y biológicas quiere la mitigación y recuperación de las estructuras afectadas como: proteger el centro educativo rural de la vereda horizontes, proteger del colapso una vivienda en la vereda Santa Ana, y otra en la vereda La Culebra, se protege además la planta de tratamiento de agua para el consumo humano del acueducto de la vereda La Chapa, se evita el colapso de otra vivienda en la vereda La Primavera, y se evita la pérdida de la banca de la vía en la vereda Palmira sector la honda.

Para tal fin se propone realizar un convenio solidario con una Junta de Acción Comunal de la vereda Palmira para ejecutar las siguientes obras:

- Remodeo y perfilado de 60m2 de terreno erosionado
- Revegetalización de 550 m2 de terreno con semilla (incluye transporte, mano de obra, materiales e insumos).
- Suministro, transporte e instalación de 426 m3 de lleno con material de préstamo

- Construcción de 50 ml de cuneta semicircular mortero de 0,30*0,15*0,05m de espesor (incluye transporte, mano de obra, materiales e insumos y excavación)
- Suministro, transporte e instalación de 19 m3 de concreto ciclópeo (incluye transporte, mano de obra, materiales e insumos)
- Construcción de 237 m3 de muro en gavión y piedra (incluye transporte, mano de obra, materiales e insumos)
- Suministro e instalación de 341 m2 de mortero para recubrimiento de gaviones de espesor 3 cm y dosificación 1,4.
- Realización de 96 m3 de excavación manual de 0-2mts en material heterogéneo para el anclaje de los gaviones
- Construcción de 99 ml de trinchos en concreto 1,2,3 y tubería de 4" aguas lluvias con postes cada 0.80 mts y altura de la superficie del suelo de 0.80 mt y enterrados 1.2 mt, los cuales se les colocara una varilla de 1/2", y se llenara con concreto, además llevara tres (3) varillas horizontales de 3/8 y malla metálica con vena para revoque.
- Construcción de 7 ml de filtros de 0.40*0.40 en tubería perforada, geotextil y canto rodado.
- Administración y acompañamiento en la realización de las obras del convenio

3. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Actualmente el centro educativo rural de la vereda Horizontes donde estudian actualmente alrededor de 45 niñ@s, la quebrada pozo, ha estado socavando una estructura construida para proteger la escuela de estas aguas torrenciales, en este lugar se pretende implementar las siguientes obras:

- Construcción de 18 m3 de muro en gavión en piedra en malla de alambre galvanizado calibre 13 triple torsión, formando ojos hexagonales, las mallas de los gaviones se ligarán sólidamente empleando alambre no.13.
- Recubrimiento de 27 m2 de las mallas de los gaviones con mortero
- Vaciado de 14 m3 de concreto ciclópeo para la protección del muro existente.
- Perfilado de 60 m2 de terreno erosionado.
- Revegetalizacion de 60 m2 de terreno con semilla brachiaria.
- Construcción de 20 ml de cuneta semicircular en mortero de 0,30*0,15*0,05.
- Realización de 9 m3 de lleno con material de préstamo.
- Realización de 9 m3 de excavación de 0-2 metros.

En la vereda Santa Ana, existe una vivienda la cual es habitada por cinco (5) personas (tres adultos y dos menores de edad), la cual presenta unas grietas en los pisos y los muros causadas por la reptación del terreno, razón por la cual se pretende la implementación de las siguientes obras para la protección de la estructura:

- Construcción de 24 m3 de muro en gavión en piedra en malla de alambre galvanizado calibre 13 triple torsión, formando ojos hexagonales, las mallas de los gaviones se ligarán sólidamente empleando alambre no.13.
- Construcción de 15 ml de trinchos en concreto 1,2,3 y tubería de 4" aguas lluvias con postes cada 0.80 mts y altura de la superficie del suelo de 0.80 mt y enterrados 1.2 mt, los cuales se les colocara una varilla de 1/2", y se llenara con concreto, además llevara tres (3) varillas horizontales de 3/8 y malla metálica con vena para revoque.
- Realización de 12 m3 de excavación manual de 0-2mts.
- Revegetalización de 40 m2 de terreno con semilla.
- Revestimiento de 36 m2 de gavión en mortero.

En la vereda La Chapa, la creciente de la quebrada "La Genara" presento una fuerte creciente que afecto la bocatoma y el los tanques desarenadores del acueducto y estuvo a punto de ocasionar daños a la planta de tratamiento, de igual manera destapo la tubería de conducción de agua al tanque de almacenamiento, por lo que es supremamente importante la implementación de obras para la protección de estas estructuras.

- Construcción de 29 m3 de muro en gavión en piedra en malla de alambre galvanizado calibre 13 triple torsión, formando ojos hexagonales, las mallas de los gaviones se ligarán sólidamente empleando alambre no.13.
- Revestimiento de 44 m2 de la malla de gavión en mortero.
- Vaciado de 5 m3 de concreto ciclópeo para la protección de la tubería de conducción del acueducto.

En la vereda La Culebra, de igual manera la quebrada "La Culebra" con las fuertes lluvias de los últimos días, presento una fuerte creciente que desestabilizo una de las orillas poniendo en riesgo la estabilidad de una estructura donde habitan cuatro (4) personas, por lo que se construirán las siguientes obras para mitigar el proceso erosivo y proteger la estructura.

- Construcción de 96 m3 de muro en gavión en piedra en malla de alambre galvanizado calibre 13 triple torsión, formando ojos hexagonales, las mallas de los gaviones se ligarán sólidamente empleando alambre no.13.
- Revegetalización de 200 m2 de terreno con semilla.
- Realización de 320 m3 de lleno de terraza con material de préstamo.
- Realización de 45 m3 de excavación manual de 0-2mts en material heterogeneo.
- Realizar el recubrimiento de 144 m2 de las mallas con mortero.

En la vereda la primavera, se produjo una remoción en masa que pone en riesgo la estabilidad de una vivienda que es habitada por cinco (5) personas (tres adultos y 2 menores de edad), la vivienda quedo a una distancia de tres (3) metros de la corona del proceso erosivo, por esta razón y buscando la protección de esta estructura, se plantea la implementación de las siguientes obras:

- Construcción de 70 m3 muro en gavión en piedra en malla de alambre galvanizado calibre 13 triple torsión, formando ojos hexagonales, las mallas de los gaviones se ligarán sólidamente empleando alambre no.13.
- Realizar 40 m3 de lleno con material de préstamo.
- Realización 30 m3 de excavación manual de 0-2mts en material heterogeneo.
- Construcción de 30ml de cuneta semicircular en mortero de 0,30*0,15*0,05 metros de espesor.
- Revegetalizacion 220 M2 del terreno con semilla brachiaria m2 220
- Construcción de 60 ml de trinchos en concreto 1,2,3 y tubería de 4" aguas lluvias con postes cada 0.80 mts y altura de la superficie del suelo de 0.80 mt y enterrados 1.2 mt, los cuales se les colocara una varilla de 1/2", y se llenara con concreto, además llevara tres (3) varillas horizontales de 3/8 y malla metálica con vena para revoque.
- Realizar 90 m2 de recubrimiento de las mallas con mortero.

En la vereda Palmira sector la Honda, se produjo un desprendimiento de terreno que afecto la banca de la vía por donde salen los campesinos con los productos agrícolas, por tal motivo es necesario la intervención para garantizarle a la población campesina de este sector del municipio el normal desplazamiento por esta vía para la comercialización de sus cosechas.

- Construcción de 24 ml de trinchos en concreto 1,2,3 y tubería de 4" aguas lluvias con postes cada 0.80 mts y altura de la superficie del suelo de 0.80 mt y enterrados 1.2 mt, los cuales se les

colocara una varilla de 1/2", y se llenara con concreto, además llevara tres (3) varillas horizontales de 3/8 y malla metálica con vena para revoque.

- Realización de 57 m3 de lleno con material de préstamo.
- Construcción de 7 ml de filtro de 0,40*0,40 en tubería perforada, geotextil y canto rodado.
- Revegetalizacion de 30 m2 de terreno con semilla.

a. Localización:



- ESCUELA DE LA VEREDA HORIZONTES
- VIVIENDA EN LA VEREDA LA CULEBRA
- PLANTA DE TRATAMIENTO VEREDA LA CHAPA
- VIVIENDA EN LA VEEDA SANTA ANA
- VIA EN LA VEREDA PALMIRA SECTOR LA HONDA
- VIVIENDA EN LA VEREDA LA PRIMAVERA

4. INFORMACIÓN SOBRE LOS APORTES DE LAS PARTES:

EL PRESENTE CONVENIO TIENE UN VALOR DE DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO MILLONES SETENTA Y UN MIL SESENTA Y CINCO PESOS M.L.V ($274.071.065)– INCLUIDO IVA y demás deducciones a las que haya lugar. Lo anterior mediante los siguientes aportes:

APORTE DEL SOLIDARIO:

La Junta de Acción Comunal deberá aportar el valor de VEINTITRES MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y TRES MIL SEICIENTOS DIECIOCHO PESOS M.L.V ($23.863.618) en la administración y acompañamiento en la realización de las obras.

APORTE DEL MUNICIPIO:
En efectivo para la realización de las obras ara un aporte de DOSCIENTOS CINCUENTA MILLONES SIETE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE MILLONES M.L.V ($250.007.447), más DOSCIENTOS MIL PESOS (200.000) en servicio para la realización de un taller de socialización del proyecto.

a. Aportes de la Entidad Estatal

CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES Y BIOLOGICAS PARA EL CONTROL DE EROSION EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE EL PEÑOL							
ITEM	**DESCRIPCION**	**UND**	**CANT**	**VR/UNT (+AU30%)**	**VR/TOTAL**	**APORTE MPIO**	**APORTE OAC**
1	REMOLDEO Y PERFILADO DE TERRENO EROSIONADO	M2	60	3.173	190.380	190.380	
2	REVEGETALIZACIÓN DE TERRENO CON SEMILLA (INCLUYE TRANSPORTE, MANO DE OBRA, MATERIALES E INSUMOS)	M2	550	4.215	2.318.250	2.318.250	
3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	M3	426	52.357	22.304.082	22.304.082	
4	CONSTRUCCIÓN DE CUNETA SEMICIRCULAR MORTERO DE 0,30*0,15*0,05M DE ESPESOR (INCLUYE TRANSPORTE, MANO DE OBRA, MATERIALES E INSUMOS Y EXCAVACION)	ML	50	69.770	3.488.500	3.488.500	
5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CONCRETO CICLOPEO (INCLUYE TRANSPORTE, MANO DE OBRA, MATERIALES E INSUMOS)	M3	19	655.256	12.449.864	12.449.864	
6	CONSTRUCCIÓN DE MURO EN GAVIÓN Y PIEDRA (INCLUYE TRANSPORTE, MANO DE OBRA, MATERIALES E INSUMOS)	M3	237	661.382	156.747.534	156.747.534	
7	SUMINISTRO E INSTALACION DE MORTERO PARA RECUBRIMIENTO DE GAVIONES DE ESPESPESO 3 CM Y DOSIFICACION 1,4	M2	341	61.659	21.025.719	21.025.719	
8	REALIZACION DE EXCAVACIÓN MANUAL DE 0-2MTS EN MATERIAL HETEROGENEO PARA EL ANCLAJE DE LOS GAVIONES	M3	96	27.612	2.650.752	2.650.752	

9	CONSTRUCCION DE FILTRO DE 0,40*0,40 EN TUBERIA PERFORADA, GEOTEXTIL Y CANTO RODADO	ML	7	312.094	2.184.658	2.184.658	
10	CONSTRUCCIÓN DE TRINCHOS EN CONCRETO 1,2,3 Y TUBERÍA DE 4" AGUAS LLUVIAS CON POSTES CADA 0.80 MTS Y ALTURA DE LA SUPERFICIE DEL SUELO DE 0.80 MT Y ENTERRADOS 1.2 MT, LOS CUALES SE LES COLOCARA UNA VARILLA DE 1/2", Y SE LLENARA CON CONCRETO, ADEMÁS LLEVARA TRES (3) VARILLAS HORIZONTALES DE 3/8 Y MALLA METÁLICA CON VENA PARA REVOQUE.	ML		261.492	25.887.708	25.887.708	
11	REALIZACION DE TALLER DE SOCIALIZACION DEL PROYECTO	TALLER	1	200.000	200.000	200.000	
12	REALIZACION DE TALLERSES DE EDUCACION SOBRE GESTION DEL RIESGO	TALLER	2	380.000	760.000	760.000	
13	ADMINISTRACION Y ACOMPAÑAMIENTO EN LA REALIZACION DE LAS OBRAS DEL CONVENIO	Mes	4,5	5.303.026	23.863.618	0	23.863.618
TOTAL					**274.071.065**	**250.207.447**	**23.863.618**

b. Aportes del Organismos de Acción Comunal

CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES Y BIOLOGICAS PARA EL CONTROL DE EROSION EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE EL PEÑOL					
		UNID MEDIDA	**VALOR UNIT**	**CANT.**	**VALOR TOTAL**
1.5	ADMINISTRACION Y ACOMPAÑAMIENTO EN LA REALIZACION DE LAS OBRAS DEL CONVENIO	mes	5.303.026	4.5	23.863.618
SUBTOTAL PLACA HUELLA SECTOR LA PORRA					**$23.863.618**

ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras por ejecutar son las siguientes:

ESCUELA DE LA VEREDA HORIZONTES:

- Construcción de 18 m3 de muro en gavión en piedra en malla de alambre galvanizado calibre 13 triple torsión, formando ojos hexagonales, las mallas de los gaviones se ligarán sólidamente empleando alambre no.13.
- Recubrimiento de 27 m2 de las mallas de los gaviones con mortero

- Vaciado de 14 m3 de concreto ciclópeo para la protección del muro existente.
- Perfilado de 60 m2 de terreno erosionado.
- Revegetalizacion de 60 m2 de terreno con semilla brachiaria.
- Construcción de 20 ml de cuneta semicircular en mortero de 0,30*0,15*0,05.
- Realización de 9 m3 de lleno con material de préstamo.
- Realización de 9 m3 de excavación de 0-2 metros.

VEREDA SANTA ANA

- Construcción de 24 m3 de muro en gavión en piedra en malla de alambre galvanizado calibre 13 triple torsión, formando ojos hexagonales, las mallas de los gaviones se ligarán sólidamente empleando alambre no.13.
- Construcción de 15 ml de trinchos en concreto 1,2,3 y tubería de 4" aguas lluvias con postes cada 0.80 mts y altura de la superficie del suelo de 0.80 mt y enterrados 1.2 mt, los cuales se les colocara una varilla de 1/2", y se llenara con concreto, además llevara tres (3) varillas horizontales de 3/8 y malla metálica con vena para revoque.
- Realización de 12 m3 de excavación manual de 0-2mts.
- Revegetalización de 40 m2 de terreno con semilla.
- Revestimiento de 36 m2 de gavión en mortero.

VEREDA LA CHAPA

- Construcción de 29 m3 de muro en gavión en piedra en malla de alambre galvanizado calibre 13 triple torsión, formando ojos hexagonales, las mallas de los gaviones se ligarán sólidamente empleando alambre no.13.
- Revestimiento de 44 m2 de la malla de gavión en mortero.
- Vaciado de 5 m3 de concreto ciclópeo para la protección de la tubería de conducción del acueducto.

VEREDA LA CULEBRA

- Construcción de 96 m3 de muro en gavión en piedra en malla de alambre galvanizado calibre 13 triple torsión, formando ojos hexagonales, las mallas de los gaviones se ligarán sólidamente empleando alambre no.13.
- Revegetalización de 200 m2 de terreno con semilla.
- Realización de 320 m3 de lleno de terraza con material de préstamo.
- Realización de 45 m3 de excavación manual de 0-2mts en material heterogeneo.
- Realizar el recubrimiento de 144 m2 de las mallas con mortero.

VEREDA LA PRIMAVERA

- Construcción de 70 m3 muro en gavión en piedra en malla de alambre galvanizado calibre 13 triple torsión, formando ojos hexagonales, las mallas de los gaviones se ligarán sólidamente empleando alambre no.13.
- Realizar 40 m3 de lleno con material de préstamo.
- Realización 30 m3 de excavación manual de 0-2mts en material heterogeneo.
- Construcción de 30ml de cuneta semicircular en mortero de 0,30*0,15*0,05 metros de espesor.
- Revegetalizacion 220 M2 del terreno con semilla brachiaria m2 220
- Construcción de 60 ml de trinchos en concreto 1,2,3 y tubería de 4" aguas lluvias con postes cada 0.80 mts y altura de la superficie del suelo de 0.80 mt y enterrados 1.2 mt, los cuales se les colocara una varilla de 1/2", y se llenara con concreto, además llevara tres (3) varillas horizontales de 3/8 y malla metálica con vena para revoque.
- Realizar 90 m2 de recubrimiento de las mallas con mortero.

VEREDA PALMIRA SECTOR LA HONDA

- Construcción de 24 ml de trinchos en concreto 1,2,3 y tubería de 4" aguas lluvias con postes cada 0.80 mts y altura de la superficie del suelo de 0.80 mt y enterrados 1.2 mt, los cuales se les colocara una varilla de 1/2", y se llenara con concreto, además llevara tres (3) varillas horizontales de 3/8 y malla metálica con vena para revoque.
- Realización de 57 m3 de lleno con material de préstamo.
- Construcción de 7 ml de filtro de 0,40*0,40 en tubería perforada, geotextil y canto rodado.
- Revegetalizacion de 30 m2 de terreno con semilla.

ALCANCE: Con la realización de obras civiles y bilógicas se proteger el centro educativo rural de la vereda horizontes, se protege del colapso una vivienda en la vereda Santa Ana, y otra en la vereda La Culebra, se protege la planta de tratamiento de agua para el consumo humano del acueducto de la vereda La Chapa, evitar el colapso de una vivienda en la vereda La Primavera, y evitar la pérdida de la banca de la vía en la vereda Palmira sector la honda,

Plan de Trabajo:

La Junta de Acción Comunal deberá contar con una persona para la administración y acompañamiento en la realización de las obras civiles y biológicas para la mitigación y recuperación de los procesos erosivos que amenazan riesgo en la escuela de la vereda Horizontes, viviendas en las veredas La Culebra, Santa Ana y La Primavera, así como la banca de la vía de la vereda Palmira sector la honda, además para que estas actividades se realicen de acuerdo a las especificaciones técnicas descritas y en un plazo no superior a cinco meses, por lo que deberá contar con personal suficiente para intervenir como mínimo cuatro puntos al mismo tiempo.

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la implementación de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. El procesamiento industrial de los materiales que lo requieran deberá realizarse, preferiblemente, haciendo unos de tecnologías limpias.

ítem	Descripción	Und	Cantidades	Valor unitario	Valor incluido IVA	Valor total
1.	Cemento	Saco	432	29.160	36.000	15.552.000
2.	Arena de pega	Lata	1741	1.400	1.666	2.900.506
3.	Triturado ¾	Lata	375	2.800	3.332	1.249.500
4.	Piedra	M3	375	158.000	188.020	70.507.500
5	Tubería aguas lluvias 4"	Ml	75	17.000	20.230	1.517.250
6	Malla de vena	m2	93	5.000	5.950	553.350
7	varilla de 1/2	Und	26	25.500	30.345	788.970
8	Varilla 3/8	Und	38	6.500	7.735	293.930
9	Formaleta	m2	93	6.381	7.593	706.149
10	Largueros	Und	60	6.308	7.506	450.360
11	Mallas calibre 13	M3	237	125000	148.750	35.253.750
12	Piedra	M3	297	158000	188020	55.841.940
13	Alambre calibre 14	Kg	237	13500	16065	3.807.405
14	Geotextil	m2	237	13500	16065	3.807.405
15	Abonanza	Kg	260	250	297	77.220
16	Fertilizante 10 30 10	Kg	2,6	4000	4760	12.376
17	Cal agrícola	Kg	10,4	1000	1190	12.376
18	Urea	Kg	5,2	3600	4284	22.277
19	Semilla	Kg	260	3000	3570	928.200
		TOTAL				**194.282.464**

b. Documentos que entregará la Entidad Estatal para la ejecución del convenio

- Estudios Previos

- Ficha Técnica
- CDP

El Organismo de Acción Comunal deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la Entidad Estatal entregue para la ejecución de las obras objeto de este convenio.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el Organismo de Acción Comunal pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Organismo de Acción Comunal para su aprobación por la Interventoría y/o supervisión de la Entidad Estatal, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

6. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL A VINCULAR:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas por la Interventoría y/o supervisión de la entidad previo al inicio de ejecución de las obras.

b. Las certificaciones de experiencia del personal vinculado al proyecto deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

c. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del Organismo de Acción Comunal y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del convenio.

El personal requerido es el siguiente:

- Tres (3) Oficiales - mano de obra calificada
- Diez (10) Ayudantes - mano de obra no calificada

a. Requisitos del personal

Todo el personal exigido, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

[La Entidad Estatal deberá incluir requisitos de experiencia proporcionales y adecuados al tipo de obra conforme a lo establecido en los estudios y documentos previos. Los requisitos de experiencia general y específica que establezca en la siguiente tabla deben ser acordes con la obra a ejecutar]

Personal Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Oficial (Mano de obra calificada)	Haber contratado o realizado una obra de control de erosión en los últimos dos años	Contar con al menos 2 experiencias en obras de control de erosión, mediante construcción de gaviones, trinchos en concreto y trinchos en madera.
Ayudantes (Mano De obra no calificada)	Haber participado en obras de control de erosión en los últimos dos años	Contar con experiencias de trabajos realizados en obras donde se contemple lo siguiente: Excavaciones, armado de mallas de gaviones y manipulación de piedra y preparación de concreto.

b. Participación de los habitantes de la comunidad en la ejecución de las obras

El Organismo de Acción Comunal se compromete a vincular personal que sea habitante de la comunidad.

Dichas personas deben residir en la comunidad, lo que significa que deben acreditar estar domiciliadas en lugar del territorio delimitado para el ejercicio de las funciones del Organismos de Acción Comunal, de conformidad con lo previsto en los artículos 9, 10 y 20 de la Ley 2166 de 2021.

c. Personal de apoyo técnico y administrativo–contable otorgado por la Entidad Estatal

De conformidad con lo previsto en parágrafo segundo del artículo 95 de la Ley 2166 de 2021, la Entidad Estatal se obliga a prestar apoyo técnico y administrativo contable, a través de los siguientes profesionales:

- Un (1) Supervisor del convenio
- Un (1) Tecnólogo en obras civiles

- Un (1) Supervisor del convenio: (Resolución de dudas técnicas y administrativas, aprobación de actas de avance, elaboración de informes de supervisión)
- Un (1) Tecnólogo en obras civiles o tecnólogo ambiental: (Apoyo técnico a la supervisión, proyección de actas de avance, toma de medidas en obra)

7. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

1. Volquetas

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

La mayoría de material como el suministro de piedra ha sido del municipio de San Rafael y los túneles y el material de playa usado para las diferentes construcciones realizadas en el municipio ha sido de la Cantera INGETIERRAS ubicada en el Municipio de Rionegro Antioquia.

Así mismo para la construcción de los gaviones, el acero y cemento, se comprará en las ferreterías del mismo municipio.

9. SEÑALIZACIÓN

Desde la orden de inicio de las obras y hasta la entrega y recibo definitivo de las mismas a la interventoría y/o supervisión de la Entidad Estatal, para guiar el tránsito y como prevención de riesgos de los usuarios y personal que trabaja en la obra en construcción, el (Organismo de Acción Comunal o la Entidad Estatal) está en la obligación de mantener señalizado el sector contratado, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia.

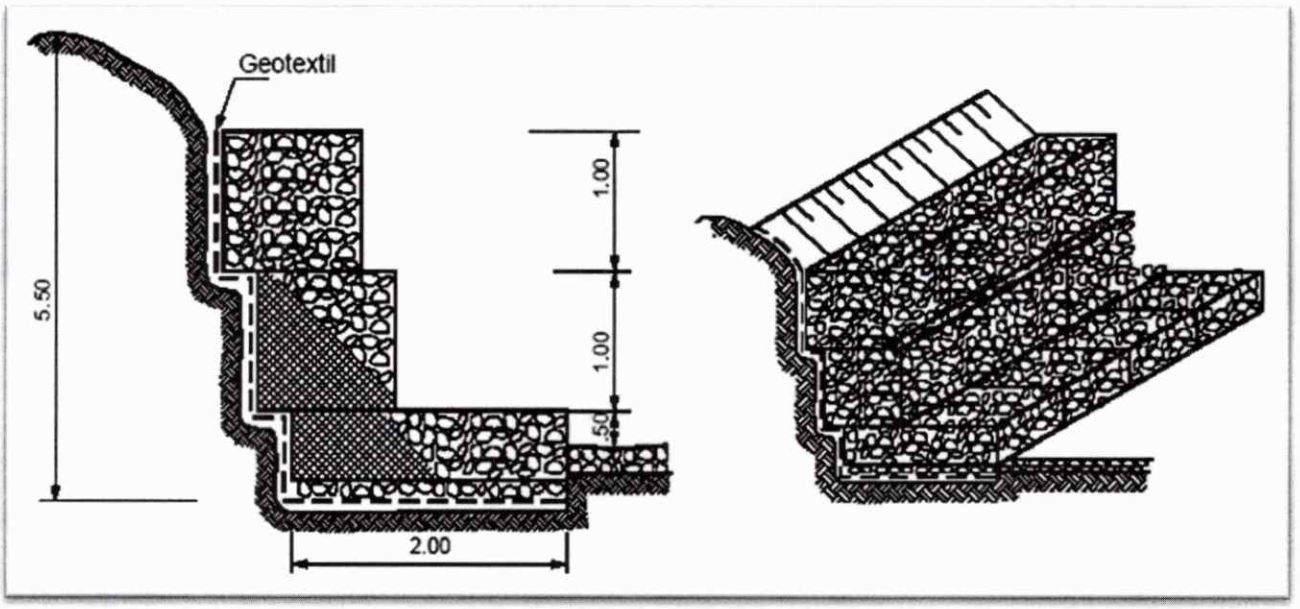
Dicha señalización se hará demarcando las zonas a intervenir con cinta reflectiva.

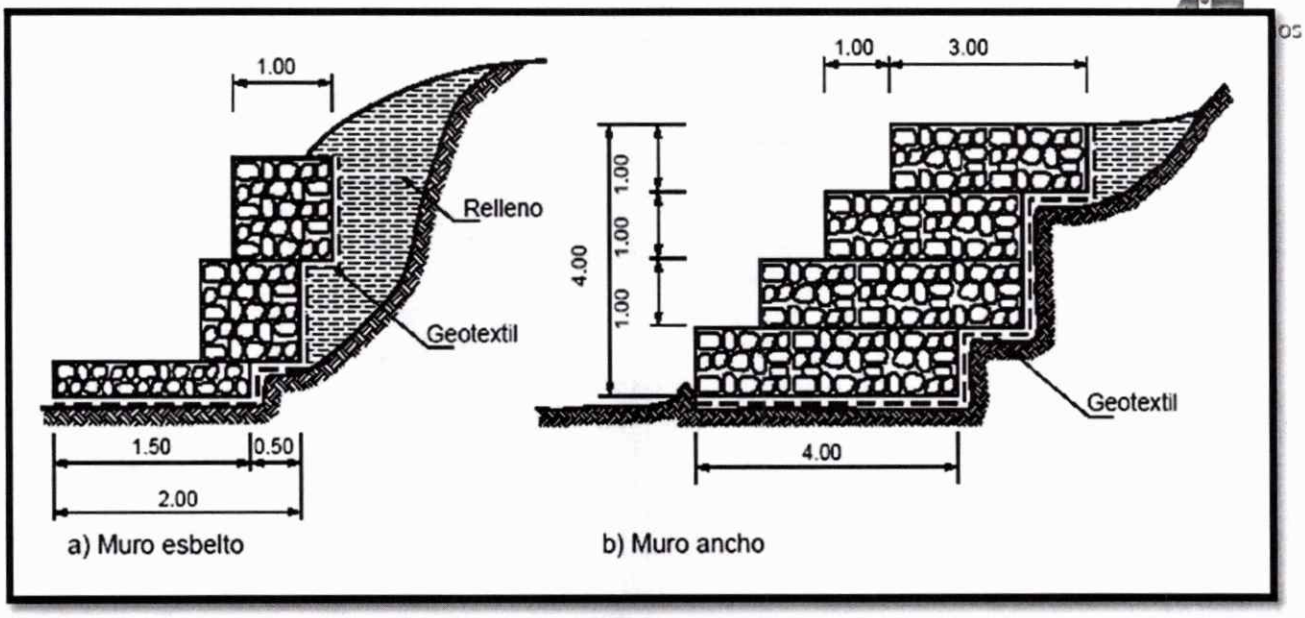
10. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Las obras civiles y biológicas a desarrollar en la escuela de la vereda Horizontes, vereda Santa Ana, vereda La Chapa, vereda La Culebra, vereda de Palmira sector la Honda y vereda la Primavera, como se tiene se tiene el objeto de recuperar y mitigar los procesos erosivos mediante la construcción de obra de control de erosión, no requieren movimiento de tierras, ni licencia de construcción.

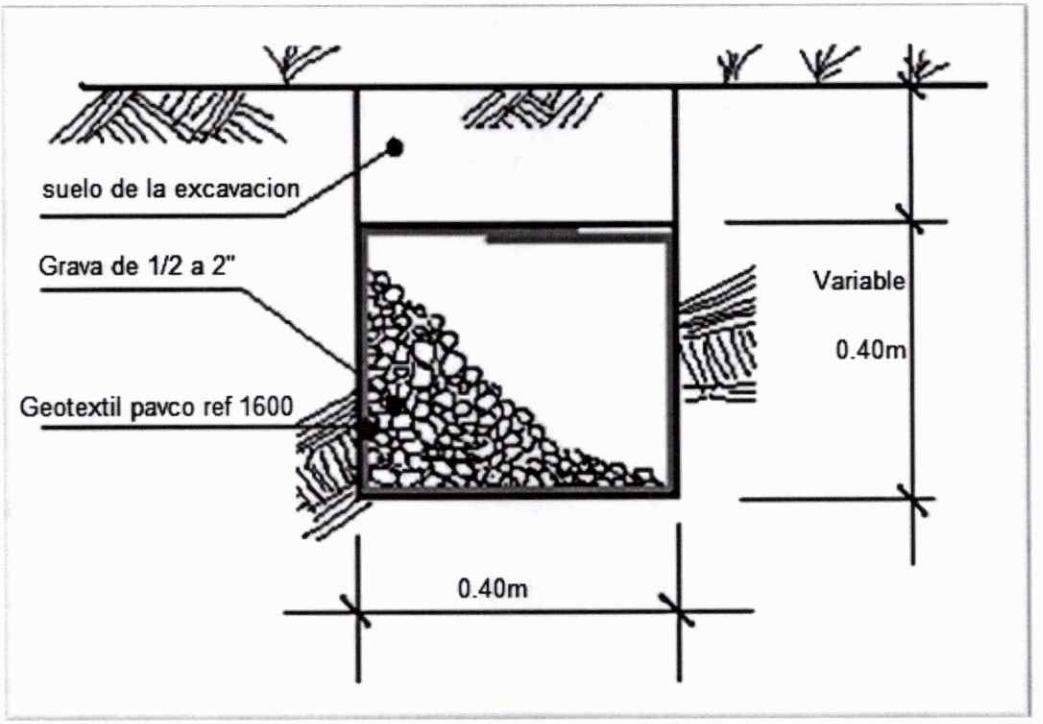
11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Esquema de los gaviones

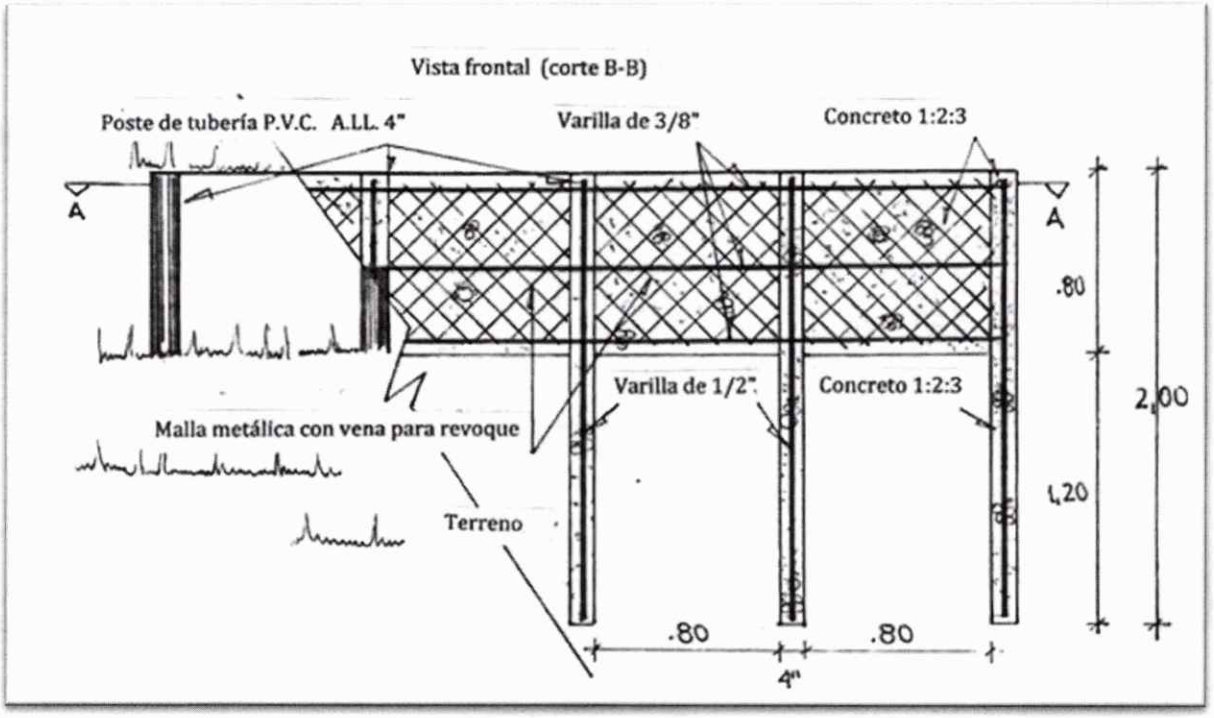


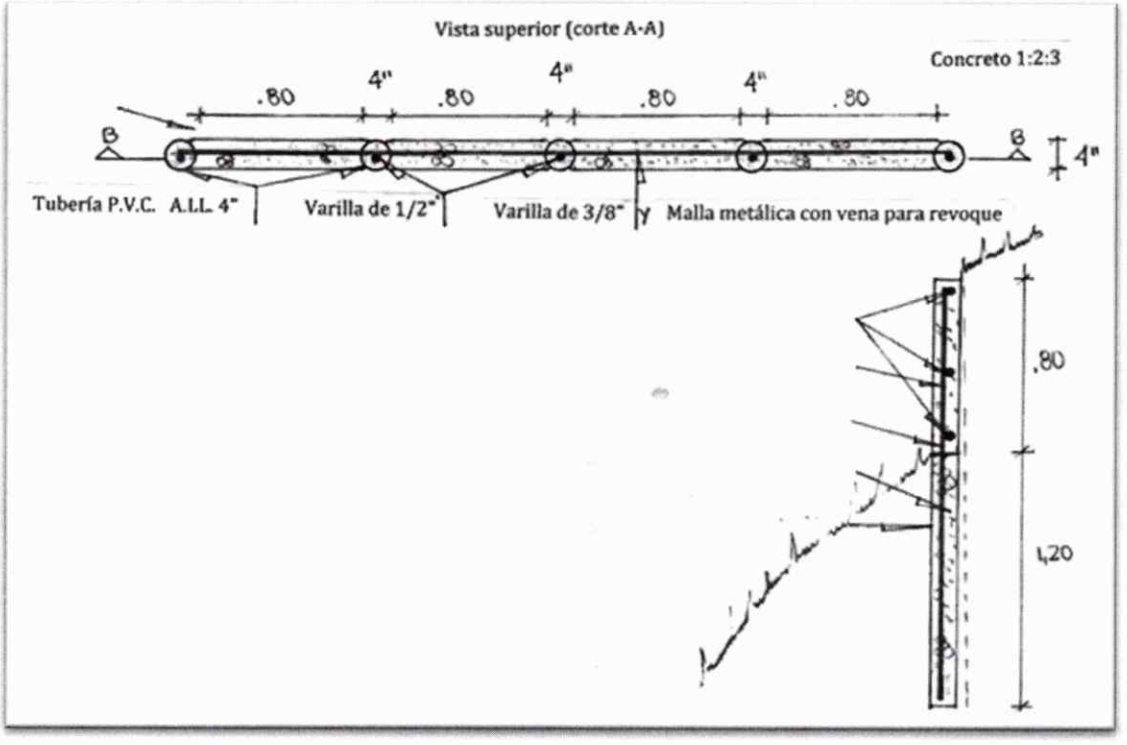


Esquema del filtro

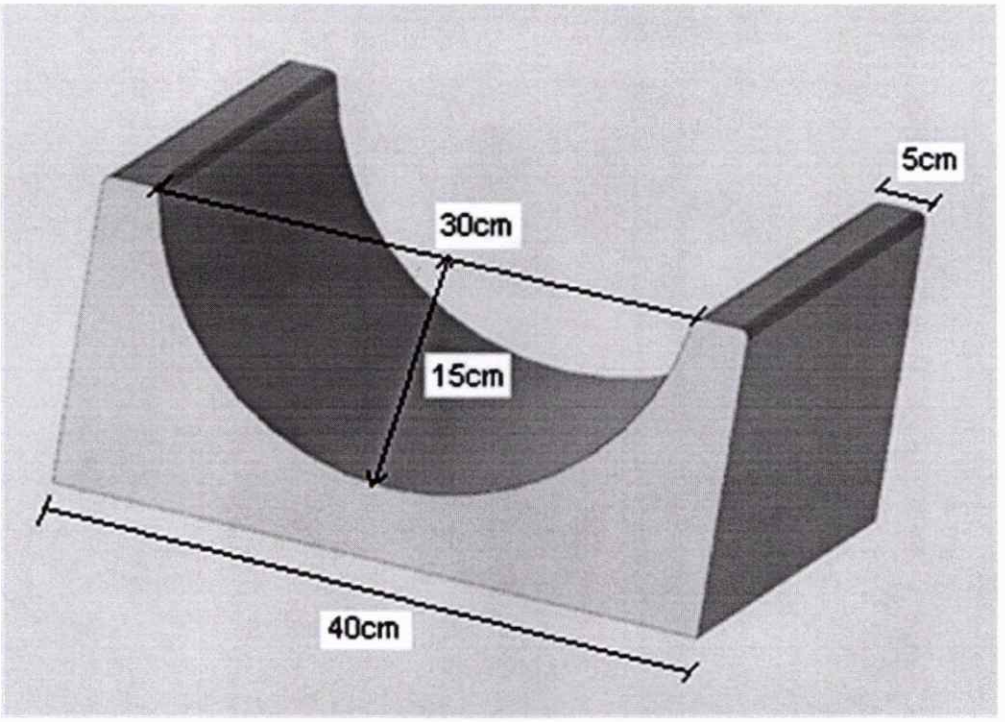


Esquema del trincho en tubería y concreto





Esquema de cuneta semicircular



12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- Ficha técnica

Vobo Dora H.