

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

SA-04-CAM-2026

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RÍO LAS CEIBAS.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Realizar el retiro de residuos sólidos tipo material de arrastre y vegetal tipo palizadas retenidos en la barrera dinámica construido en el Cauce de la quebrada san Bartolo, localizada en la vereda Santa Bárbara del POMCA río Loro, río Las Ceibas y otros directos al Magdalena para proceder a realizar la reparación de la barrera dinámica.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

La Corporación ha realizado la construcción de una barrera dinámica de retención de detritos sobre el cauce de la quebrada San Bartolo, en la vereda Santa Bárbara del municipio de Neiva en área de influencia del POMCA río Loro, río Las Ceibas y otros directos al Magdalena. Desde la puesta en funcionamiento la barrera construida se ha visto expuesta a eventos de gran magnitud, soportando esfuerzos extremos que han causado afectaciones a algunos elementos que componen su estructura, por lo cual se recomienda realizar el mantenimiento, reemplazo de piezas afectadas y recuperación de las estructuras para que cumplan de manera eficiente su función, como se evidencian en el siguiente registro fotográfico.



Panorámica de la barrera dinámica

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



Detalle de activación de elementos del sistema de frenos



Detalle de activación de elementos del sistema de frenos



Perdida de grilletes

Posterior a la verificación de las condiciones físicas y estructurales de la barrera dinámica construida en el cauce de la quebrada San Bartolo, se evidenció que, como consecuencia de la ocurrencia de eventos de crecientes súbitas, se ha producido la acumulación de material de arrastre y residuos de origen vegetal, principalmente palizadas, los cuales permanecen retenidos en la estructura. En consecuencia, se requiere realizar, como actividad previa a las labores de reparación, el retiro y disposición adecuada de dichos materiales, con el fin de garantizar condiciones apropiadas para la ejecución de las intervenciones

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

requeridas y permitir la recuperación de la capacidad operativa y el funcionamiento óptimo de la barrera dinámica.

COMPARATIVO BARRERA SAN BARTOLO



2.1 Localización



Barrera dinámica	Descripción de localización	Latitud	Longitud
Municipio de Neiva Sobre el cauce de la quebrada San Bartolo	Localizada en la vereda Santa Bárbara, un (1) kilómetro antes de la desembocadura al río las ceibas sobre el cauce de la quebrada San Bartolo, ingresando por el punto localizado a la altura del km 22 de la vía que conduce de Neiva (h) – balsillas (Caquetá);	2°51'36.23"N	75° 8'18.28"W

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

- A. Retiro de palizadas: consiste en remover del sitio de actividades todos los residuos sólidos de origen orgánico acumulado o retenidos aguas arriba de la barrera dinámica y realizaran su disposición en la ronda de la quebrada San Bartolo.
- B. Lavado hidráulico: el contratista y su personal deberan remover el material de arrastre tipo arenas acumulado aguas arriba de la barrera dinámica, para lo cual haran uso de una motobomba para que la presión del agua ayude al arrastre del amterial retenido hasta 10 metros aguas arriba de la barrera.
- C. Reparación de la Barrera Dinámica de Detención de Detritos: despues de las actividades de los literales A y B, el contratista debe proceder al desmote total de la barrera dinámica, realizar la importación de los elementos a reponer, arreglar la cimentación, posicionar nuevamente las columnas tipo H, instalar los cables de sujeción, reemplazo de los elementos deteriorado, instalar nuevamente la red de anillos, instalar sistema de frenado, realizar el retencionamiento de cables y entregar la barrera dinámica en completo funcionamiento.

Para el mantenimiento y/o reposición de elementos de la barrera dinámica construida sobre el cauce de la quebrada San Bartolo, se debe realizar el desmonte de la barrera dinámica, realizar tensionamiento de elementos o cables de retención, sustitución de elementos que cumplieron su ciclo de vida y realizar la reinstalación de la barrera dinámica y restaurar su estado operativo.

3.1 Fases y etapas del proyecto

- Importación de elementos de repuestos y traslado al sitio de obra.
- Retiro de palizadas y lavado hidráulico.
- Mantenimiento y reparación de la barrera dinámica

a. Ítems de pago:

Ítem	DESCRIPCIÓN Y/O ACTIVIDAD	UNIDAD	CANT
1	Transporte, incluye ingreso de materiales y elementos a reemplazar, al igual como retiro de todo tipo de RCD que se generen y traslado al predio la Colonia.	kg	520
2	Retencionamiento cables horizontales tipo Geobinex 22, incluye sujetacables.	Und	14
3	Suministro e instalación grilletes de 1"	Und	10
4	Suministro e instalación grilletes de 3/4"	Und	20
5	Suministro e instalación cables de retención tipo Geobinex 22, incluye suministro de cables, sujetacables, frenos y mano de obra - (Cables de retención)	Und	6
6	Retiro de residuos retenidos en barrera dinámica quebrda los micos hasta una longitud de 10 metros aguas arriba de la barera y disposición en ronda del rio metros. incluye lavado hidraulico para retiro de material de arrastre acumulado.	Und	1

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

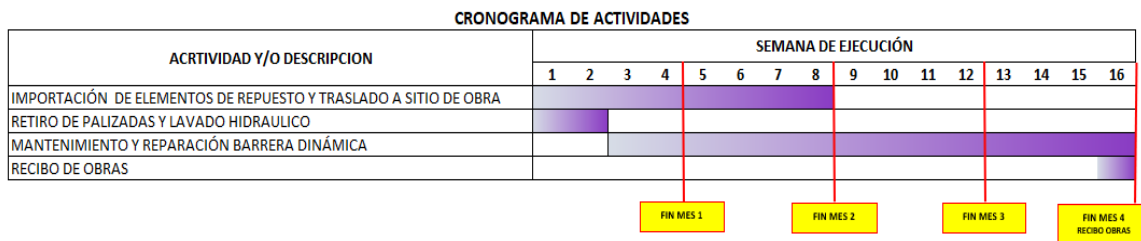
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

El contrato tendrá una duración de **CUATRO (4) MESES** contados a partir de la fecha de la suscripción del Acta de Inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato.



5. FORMA DE PAGO

El valor del contrato será cancelado de la siguiente manera:

- i. Un pago anticipado del TREINTA POR CIENTO (30%) del valor total del contrato con la suscripción del Acta de inicio, previo al cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y legalización del mismo.
- ii. Un segundo pago equivalente al SESENTA POR CIENTO (60%) se desembolsará mediante actas parciales de acuerdo al cumplimiento de las actividades programadas en el respectivo periodo, que corresponderá con la ejecución física del 100% de las actividades previstas previa presentación de la certificación suscrita por el supervisor del contrato, en la que conste el cumplimiento a satisfacción de las obligaciones derivadas del contrato de obra suscrito.
- iii. Un pago final equivalente al DIEZ POR CIENTO (10%) a la presentación del informe final en el que conste el cumplimiento total de las obligaciones o parcial conforme a las actividades ejecutadas previo visto bueno del supervisor, acta final, aprobación de pólizas actualizadas con el acta de recibo y de liquidación del convenio y la presentación de los siguientes documentos.
 - Paz y salvo del Ministerio de la Protección Social donde se haga constar la inexistencia de reclamaciones laborales a cargo del contratista; y Paz y Salvo de pagos de aportes parafiscales por el contrato ejecutado.
 - Recibo de Pago del al Fondo Nacional Profesional de la Industria de la Construcción - FIC, según lo establecido en el Decreto No. 2375 de 1974 y Resolución 2370 de 2008;
 - Acreditación del cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones frente al Sistema Integral de Seguridad Social (Salud, Riesgo Profesionales y Pensión) y parafiscales, en los términos de la Ley 828 de 2003, la Ley 1150 de 2.007 y la Ley 1122 de 2007.

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- Visto bueno del cumplimiento de las especificaciones técnicas por parte de la Supervisión.
- Presentación de informe de ejecución.

De igual forma, para cada desembolso, el contratista deberá anexar lo correspondiente al pago de sus aportes al sistema de seguridad social integral (salud, pensión, parafiscales y ARP) de los meses laborados previos al respectivo pago, según el caso. Lo anterior de acuerdo con lo estipulado en el Art 23 de la Ley 1150 de 2007 y demás normas concordantes.

Sin el cumplimiento de tales requisitos, la factura se entenderá como no presentada. Los errores aritméticos serán susceptibles de corrección en cualquier tiempo, hasta la liquidación final del contrato. Los reconocimientos o descuentos a que haya lugar se realizarán en el Acta de Liquidación.

Para efectuar el pago de las facturas, el contratista debe tener en cuenta si está obligado a presentar factura electrónica, tal y como lo establece la Resolución No 00042 de 2020 expedida por la DIAN y dar cumplimiento.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

La barrera de retención de detritos es una estructura hidráulica, consistente en una rede de anillos colocado de manera transversal al flujo de una corriente hídrica, la rede de anillos se soporta en dos postes y está anclada a las márgenes del cauce de la corriente.

BARRERAS PARA FLUJO DE DETRITOS (UNIDAD: UND)

La siguiente especificación corresponde a las barreras de flujo de detritos propuestas para la zona, la cual es tipo UX160-H4 (25 m).

Este tipo de barreras están diseñadas para retener la gran cantidad de material de detritos, las cuales son las que producen la mayor cantidad de daños a la hora de materializarse una avenida.

El sistema de la barrera del flujo de detritos consiste en los componentes siguientes:

DENOMINACIÓN DE SISTEMA:

Barrera dinámica contra caída de roca tipo UX-160-H4 (Diseñada para una presión de impacto de 160 kN/m²).

- Capacidad mínima de absorción de energía: 160 kN/m² mínimo
- Placa de base con postes tipo "HEB 260", colocado sobre cimentación de concreto armado en caso de suelo o nivelación de mortero en caso de roca sana (por confirmar):

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

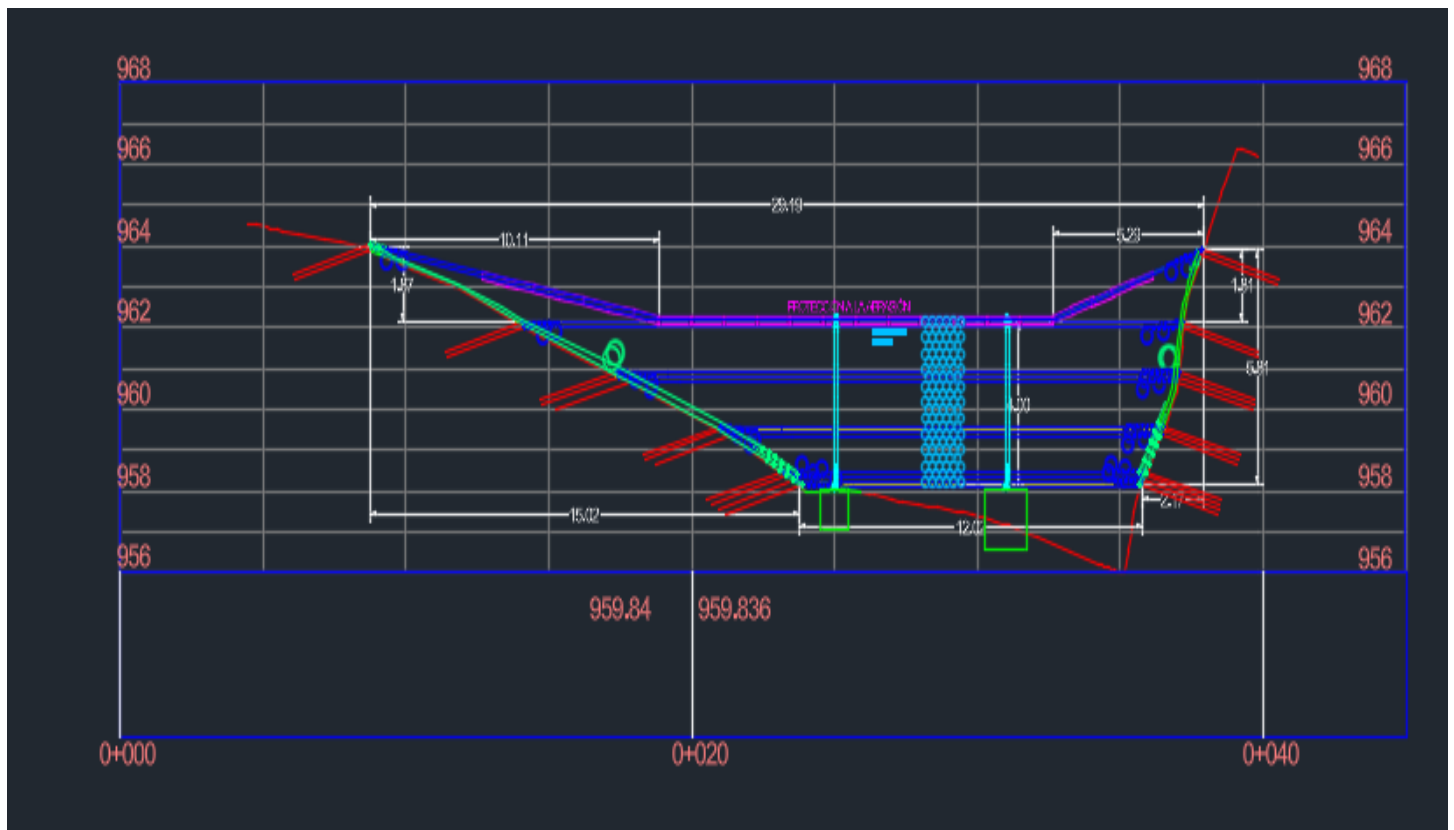
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- Montaje completo de la barrera dinámica conforme al manual del sistema de parte del fabricante.

6.1 Especificaciones Técnicas

La barrera debe cumplir con las especificaciones indicadas a continuación.

VISTA FRONTAL DE LA BARRERA

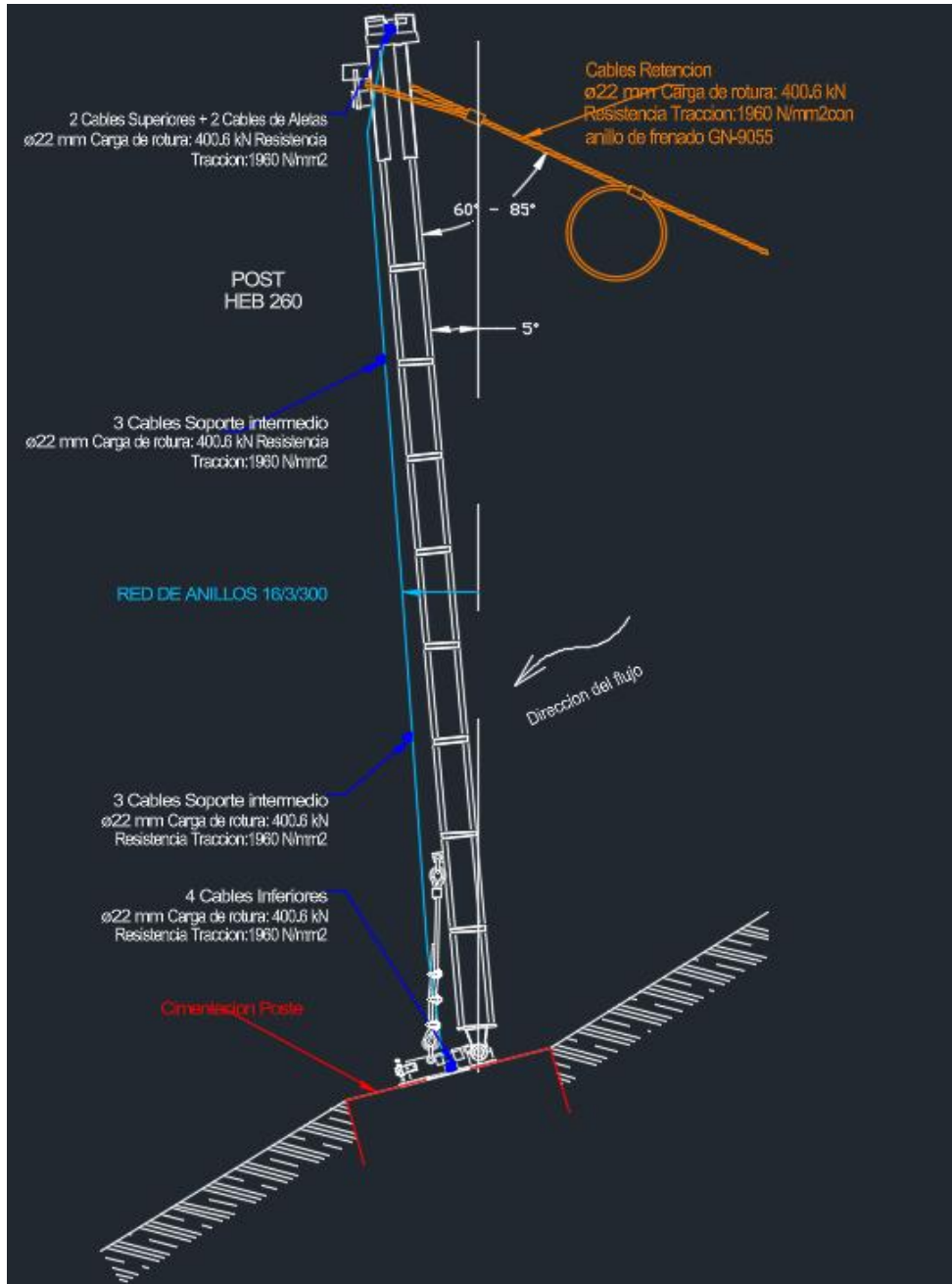


OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

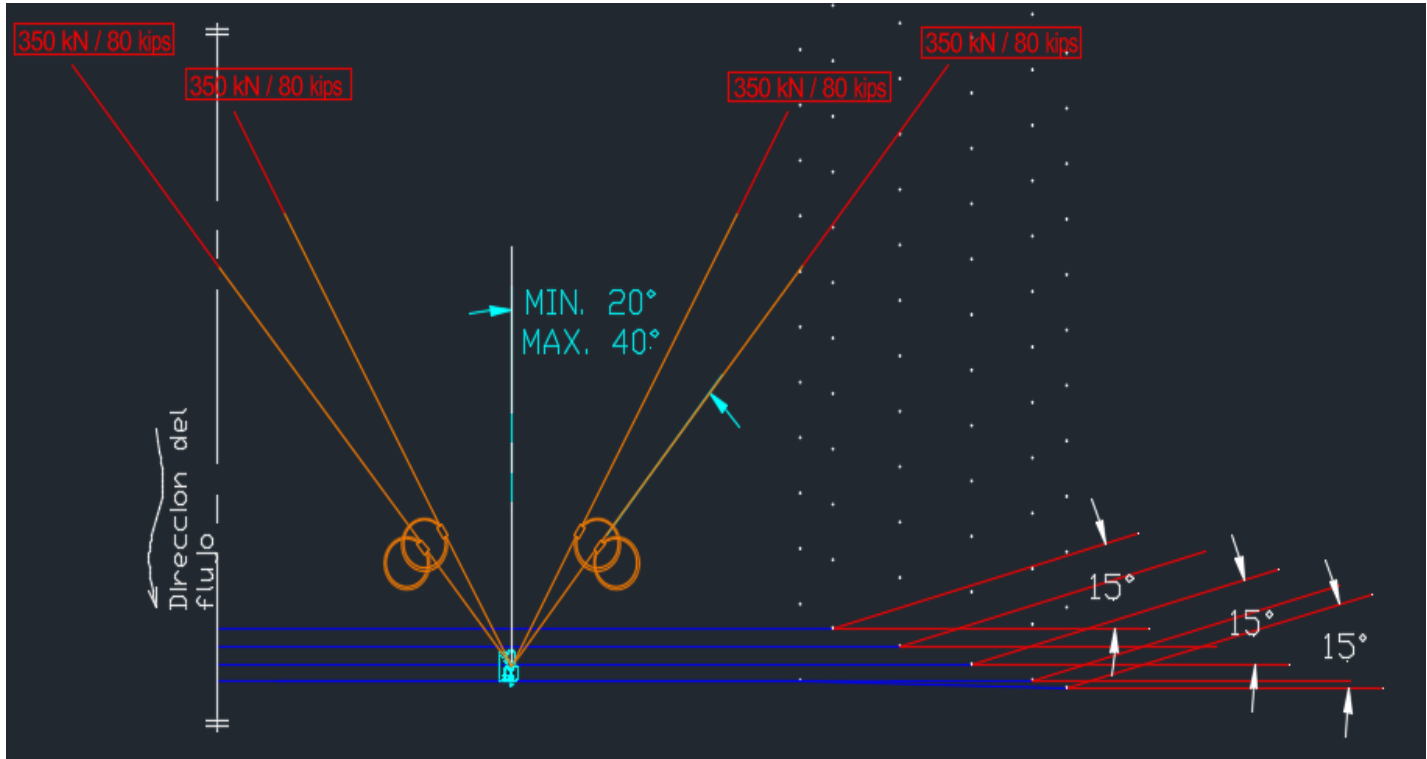
VISTA DE PERFIL DE LA BARRERA DINÁMICA



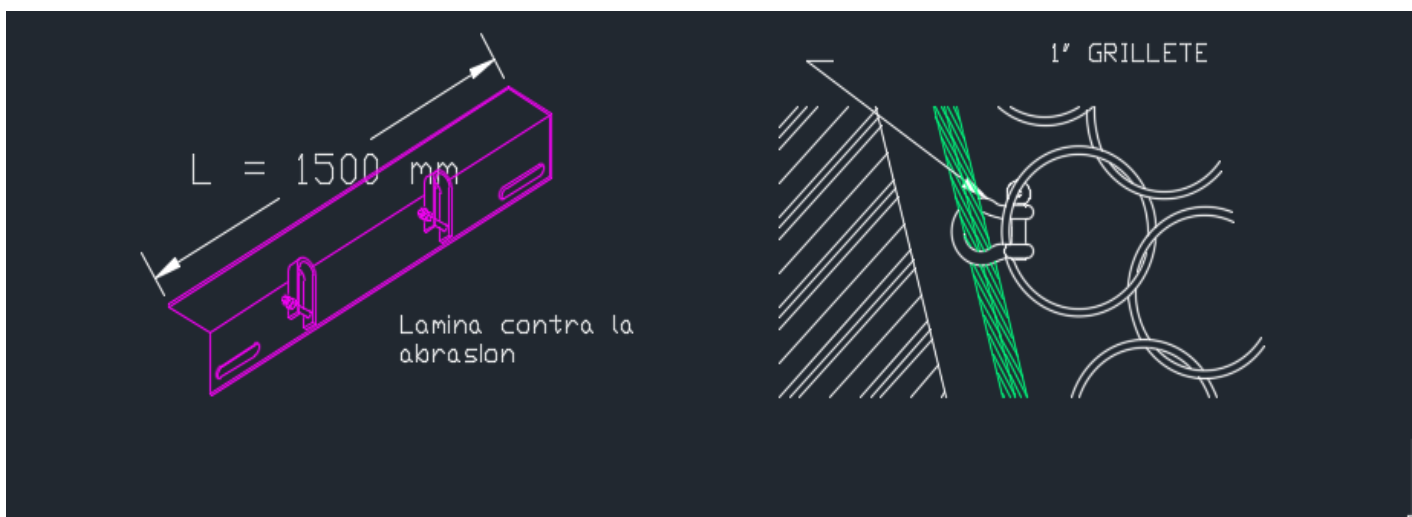
OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL

VISTA EN PLANTA DE LA BARRERA DINÁMICA



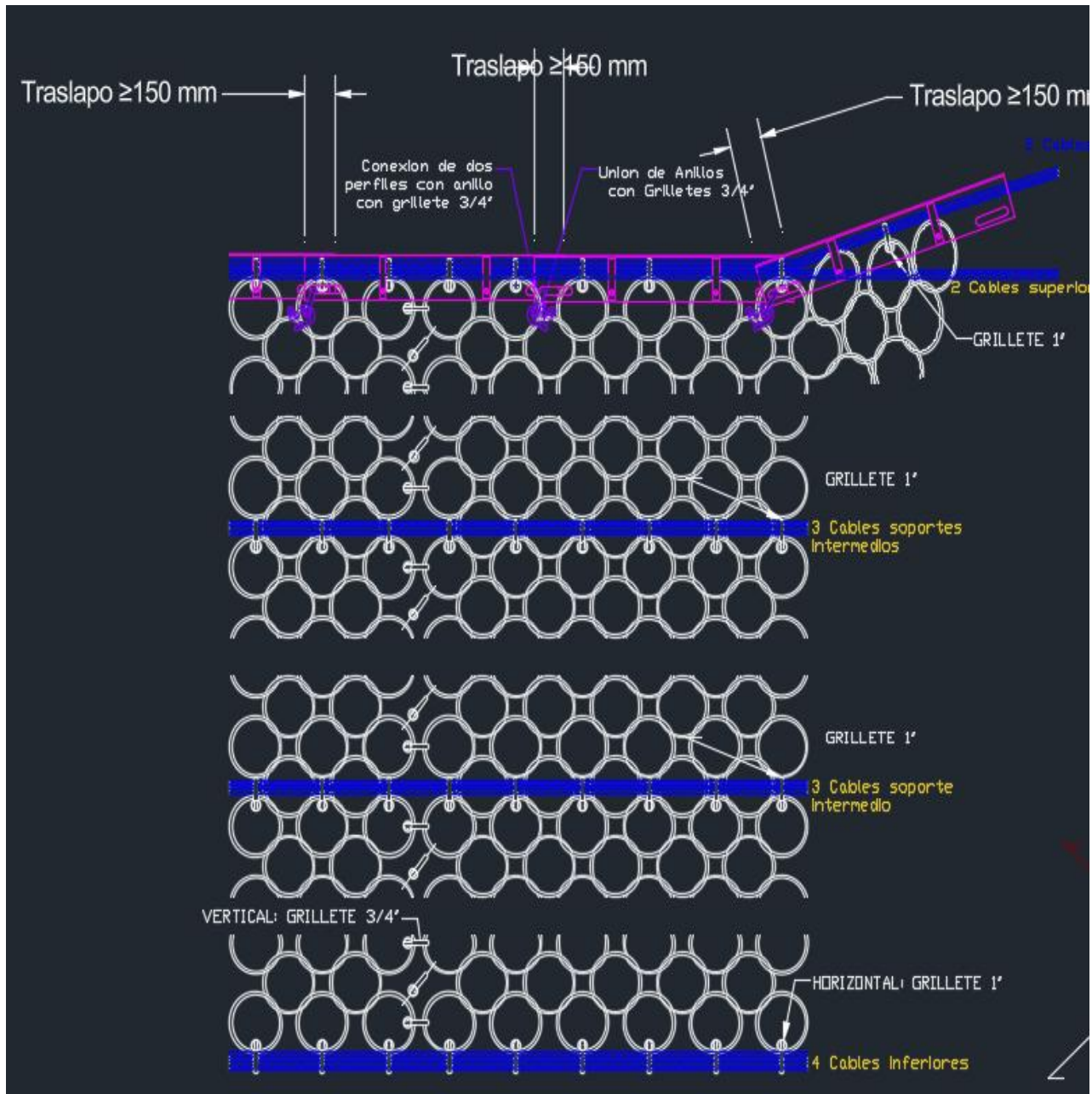
DETALLES CONSTRUCTIVOS



OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL

RED DE ANILLOS

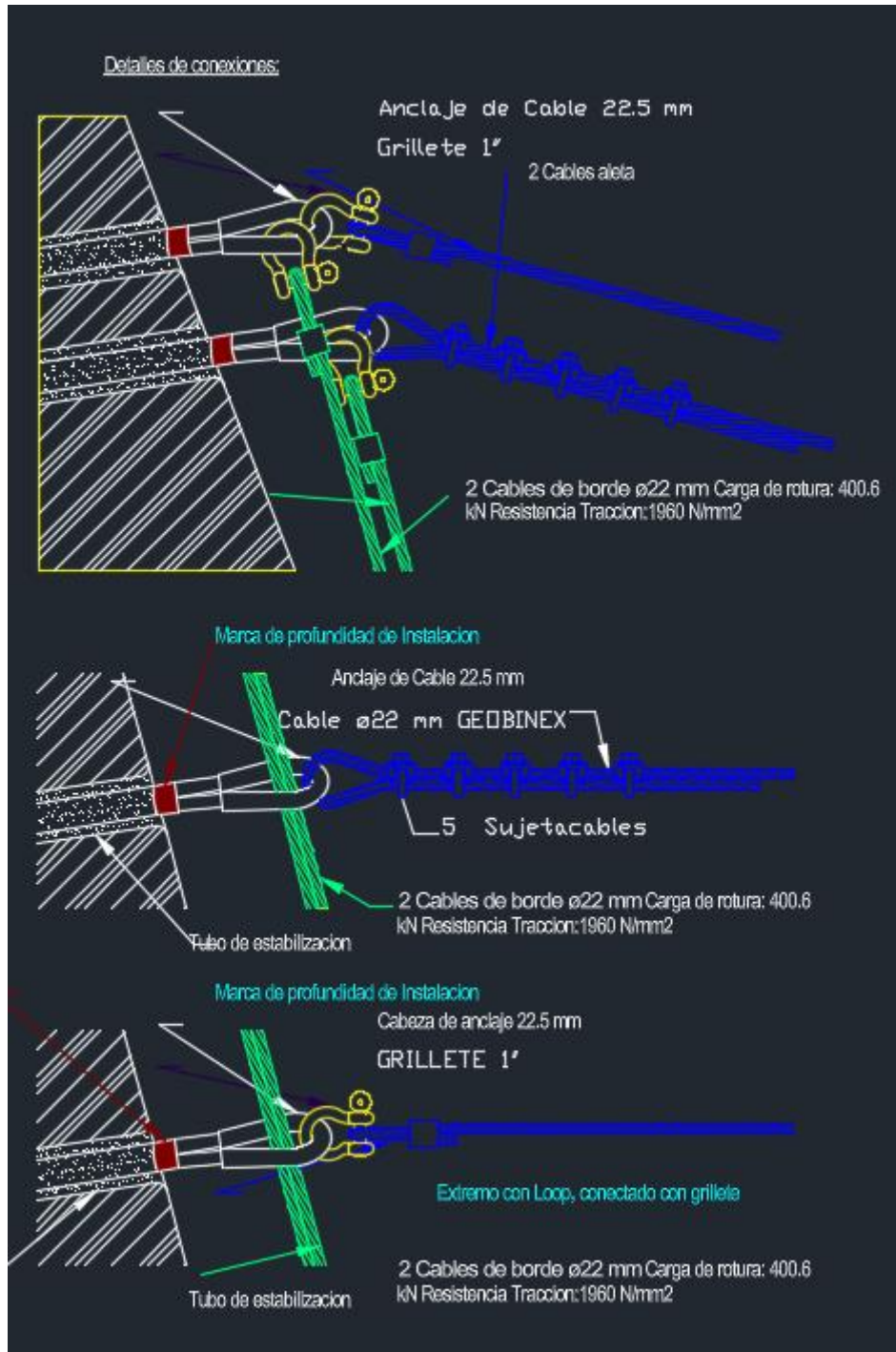


OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

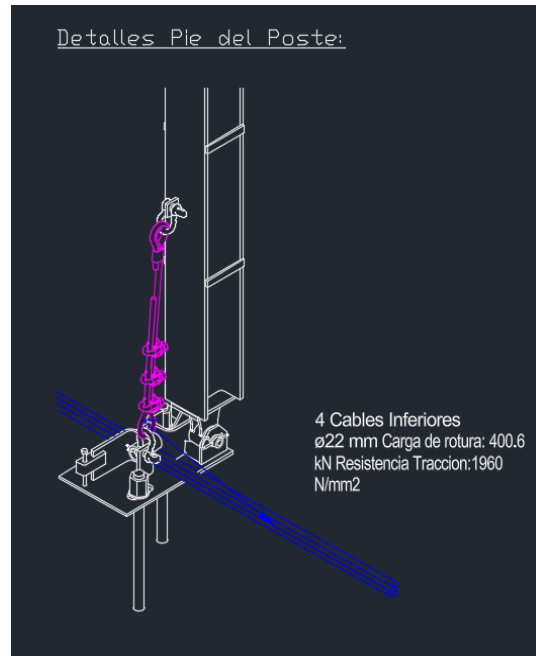
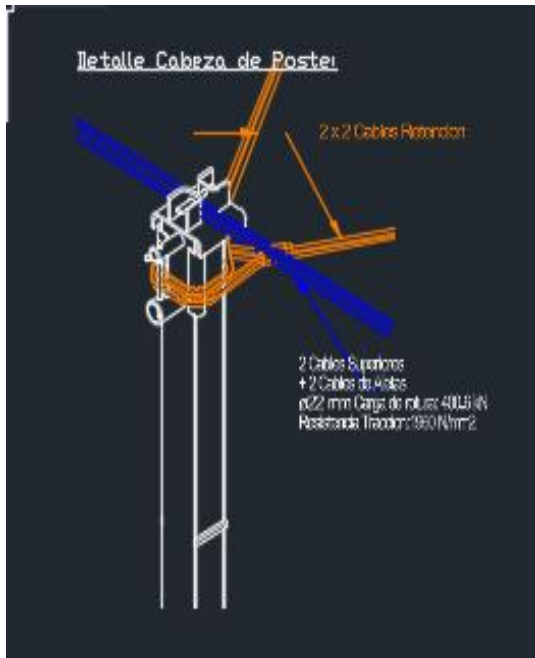
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ANCLAJES

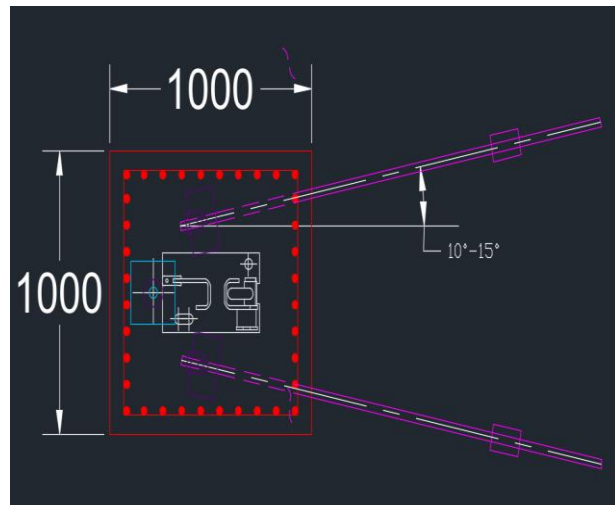
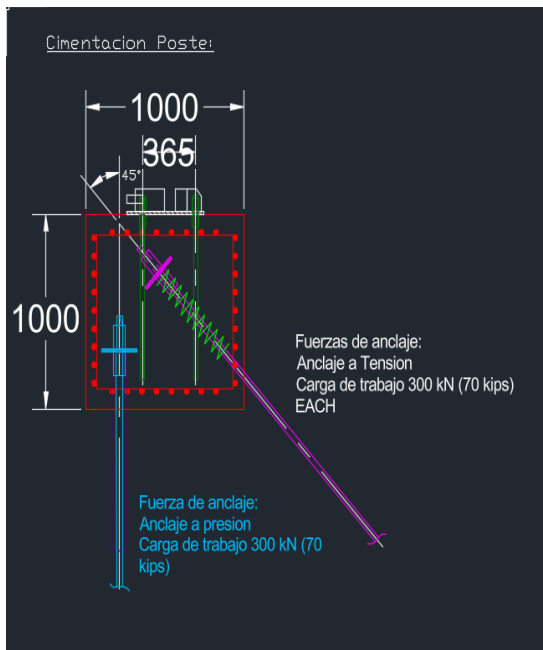


OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO **SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA** **SOCIAL**



CIMENTACION



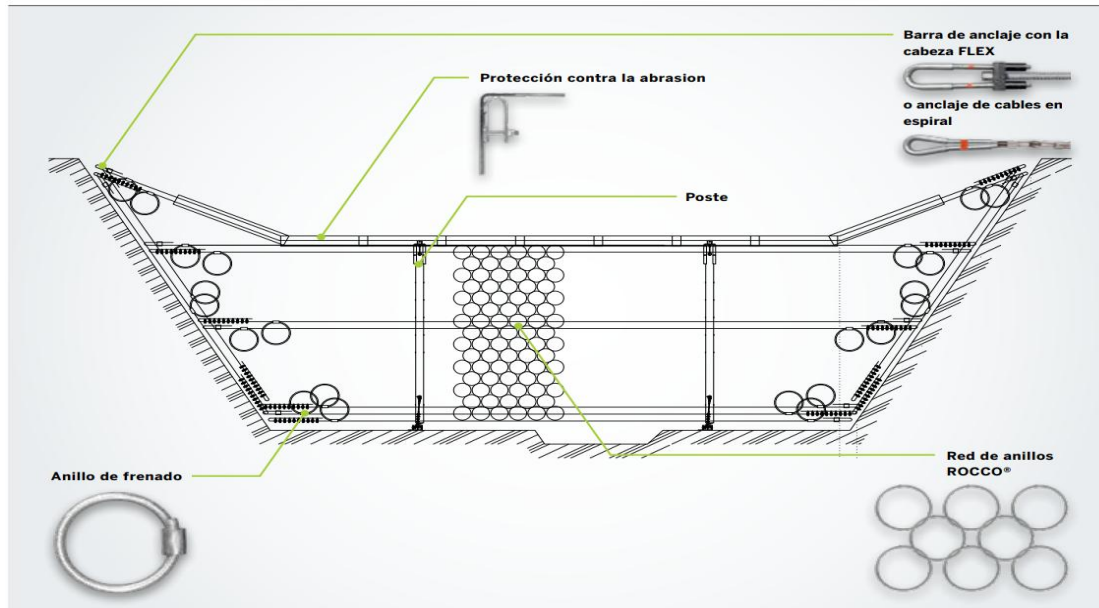
OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Proceso de instalación de la red de anillos

- Aros de red de anillos enganche de anillos en 4 puntos.
- Instalación de grilletes para unión de secciones de anillos.
- Guayas de soporte horizontal, instaladas y templadas.
- Verificación de tensiones de anclajes.
- Ángulos de inclinación conforme al esquema.
- Colocación de sistema de protección de abrasión
- Anillos de frenado con respectivas cuñas



Elementos que componen la barrera contra detritos para corrientes superficiales de canal de flujo ancho.

6.1.1 Especificaciones técnica de materiales

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DE LA BARRERA DINÁMICA CONTRA FLUJO DE DETRITOS:

- Postes HEB 260: Tipo perfil "cold-formed conforme EN", calidad de acero S235 según EN 10025-2, poste apoyado rígido con placa de base, galvanizado en caliente con espesor de 85 µm conforme a DIN 1461
- Red de anillos 16/3/300:
 - Alambre de acero: diámetro de 3.0 mm, acero de alta resistencia de mínimo 1770 N/mm² (según EN 10264-2), con resistencia a tracción de un alambre individual de 12.5 kN

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- Protección contra corrosión del alambre: con 95% zinc + 5% aluminio, recubrimiento de 150 g/m² (según EN 10244-2 Class B Zn95Al5),
- Anillos fabricados con vueltas de alambre de 3.00mm, 16 vueltas con un diámetro de 30 cm
- Cables de soporte superiores, intermedio, verticales e inferiores:
 - Diámetro 22 mm Criterios de deformación inox, carga mínima de rotura de 400.6 kN, construcción tipo 6x31S - WSC, acero de alta resistencia de mínimo 1770 N/mm² (según EN 10244-2).
 - Protección contra corrosión del alambre: SUPERCOATING® con 95% zinc + 5% aluminio, recubrimiento de 150 g/m² (según EN 10244-2 Class B Zn95Al5)

Accesorios: Todos los componentes del sistema, grilletes y perros (conforme a EN 13411-5) incluidos.

MATERIALES

La red de anillos es el elemento principal del sistema y consiste en el alambre alto y extensible con una resistencia a la tensión de 1770 N/mm² 3 mm. Los tipos diferentes son usados en el flujo de detritos y un diámetro de sistemas según su resistencia del diseño. A continuación, se presenta una imagen del anillo que conforman la red de anillos.



Apoyo y cables de retención: El trabajo de los cables de apoyo es transmitir las fuerzas que ocurren en la red sobre los puestos a las anclas. En la siguiente imagen se puede observar un ejemplo de las cuerdas de apoyo.

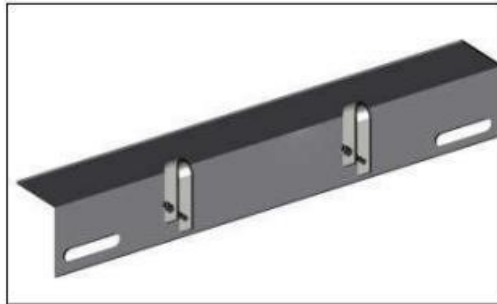


OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Protección de la abrasión: Función de protección de la abrasión, protege los cables de apoyo superiores de la abrasión si la barrera está completamente llena y es sobre encabezada. En la siguiente imagen se puede observar un ejemplo del sistema que sirve para la protección de la abrasión.



Anclaje de cable espiral: Los cables de soporte y retención están anclados en el suelo o roca mediante anclajes de cable en espiral. Pueden usarse anclajes de perforación alternativos (por ejemplo, Typ Titan o IBO). Los anclajes de cable espiral están equipados con una cabeza flexible, para asegurar que las fuerzas que no trabajan directamente en la dirección de tracción también pueden ser transmitidas. Dos tubos galvanizados sobre la cabeza del ancla, más la cuerda espiral galvanizada, proporcionan la protección de la corrosión doble.



Anillos de freno: Anillos de freno con tubo de acero de protección a los cables de la corrosión y daños mecánicos.

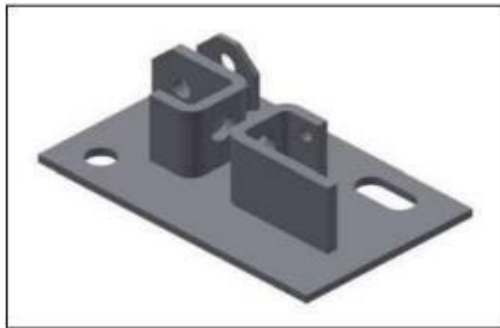
OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



Plato base: Placa base para los postes y se fijan en una fundación concreto. El cimiento de hormigón se fija con anclajes de tensión y presión en el suelo del torrente. Los postes se articulan en los platos. Todos los elementos que entran en contacto con los cables de acero no deben presentar bordes afilados para evitar daños en el cable.



Poste articulado: Los postes tienen la función de mantener la altura del sistema, en acero de tipo HEB. Las guías de cables en la cabeza del poste están terminadas sin bordes afilados para proteger los cables. Los postes se mantienen en posición con la ayuda de cuerdas de retención o frenado. El orden en el que los cables están dispuestos en la cabeza del poste corresponde a la secuencia de instalación.



OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Grilletes: Las conexiones entre la red del anillo y los cables de acero se hacen con grilletes, que garantizan que la red pueda deslizarse sobre el cable sin dañarla. Las redes también están conectadas verticalmente con grilletes.



Agarraderas o Clips para cables: Los cables deben quedar presionados. El extremo libre debe fijarse con abrazaderas de cable conforme a EN 13411-5 (DIN 1142).



6.1.2 Pruebas y Ensayos

No Aplica

6.2 Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

Planos

6.3 Notas técnicas específicas del proyecto

Los elementos a reponer deben con las especificaciones dadas en el aparte de materiales y deben consultar al distribuidor de la barrera dinámica.

6.4 Método Constructivo:

1. Trabajo preliminar

- Preparación del sitio.
- Retiro de palizadas
- Desmonte de la red de anillos
- Retiro de poste de anclajes

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

2. Construcción de la cimentación

- Perforación de las anclas e inyección.
- Si se utilizan anclajes autoperforantes, los cabezales flexibles deben fijarse a las anclas.
- Construcción de los post fundamentos.
- Coloque las placas de base en las anclas.

3. Construcción de la superestructura

- Fijar cables inferiores. Si hay varios cables debe mantenerlos juntos con un grillete.
- Sujete la red del anillo a los cables superiores. ❖ Conectar los paneles de red con grilletes
- Sujete la red a los cables inferiores con grilletes
- Montaje de los cables de soporte medios. Si hay varios cables deben mantenerse juntos con un grillete.
- Instalación de la protección contra la abrasión al soporte superior y los cables de ala con los grilletes soldados.

4. Instalación

- Llave de anillo SW 22 y 24.
- Llave de tuercas con trinquete.
- Llave dinamométrica SW 27 y 32, rango -330 Nm (torque requerido)
- Felco C16 o C112 o equivalente; Capacidad de corte 12 mm.
- Cortador de disco de motor o cortador de cable de martillo; Capacidad de corte 28 mm.
- Pinzas, pinzas de punta plana.
- Cordón de alambre trenzado galvanizado.
- Nivel de burbuja de ángulo.
- Rodillo de cinta adhesive.
- Dibujar pinzas 14-26mm.
- Al menos remolcar cinturones de tensión / correas.
- Aparejo / polea, por ejemplo, tipo LUG-ALL®.
- Elevador de cadena o Habegger, al menos 3,5 a 35 kN.
- Cuerdas auxiliares.

USO DE MATERIALES

Uso de clips de cable

La distancia entre las pinzas de cable debe ser al menos $1 \times t$ pero no superior a $2 \times t$, siendo t la anchura de las mordazas de sujeción. El extremo suelto de la cuerda tiene que ser $3 \times e$ como mínimo. Se recomienda hacer un bucle en la sección libre restante y fijarla directamente detrás del último sujetador de cable en la

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

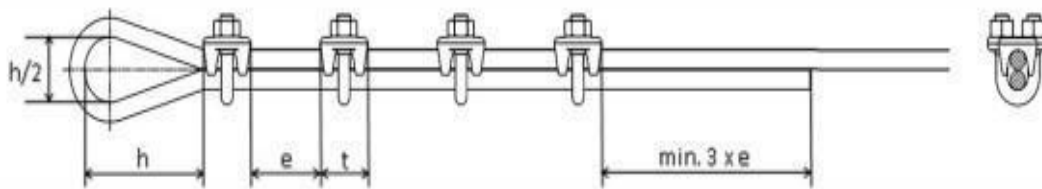
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

cuerda apretada. En la siguiente imagen se presenta un ejemplo de Anclaje FFC-450 tipo 1 clase 1.



Si está usando un dedal en la estructura de bucle, el primer clip de cable debe estar conectado directamente al lado del dedal. Para los bucles sin un dedal, la longitud h entre el primer clip de cable y el punto de incidencia de carga debe ser mínimamente 15 veces el diámetro nominal del cable.

Los soportes de sujeción (soportes en U) siempre deben montarse en el extremo sin tensión de la cuerda, las mordazas de sujeción (silla de montar) siempre deben montarse en la cuerda tensada ("nunca montar un caballo muerto").



Durante el apriete, las tuercas deben tensarse igualmente (alternativamente) hasta alcanzar el par de apriete requerido. En la Tabla 1 se presentan los parámetros solicitado.

Tabla 1. Par de apriete requerido

Diámetro del cable en acero [mm]	Tamaño del clips del cable de alambre	Cantidad necesaria de clips en el cable	Par de apriete requerido lubricado [Nm]	Par de apriete requerido no lubricado [Nm]	Tamaño de la llave [mm]
18 - 20	3/4"	4	90	180	27
22	7/8"	5	150	330	32

Una contusión visible de los cables indica que las abrazaderas del cable han sido apretadas al par de apriete requerido.

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Instale y utilice los clips de cable con el par de apriete requerido. No se permite reutilizar los clips una vez que se han separado. En la imagen se puede observar un ejemplo de los clips para el cable de anclaje.



Anclaje

Marcado de los lugares de anclaje

La posición de la barrera de flujo de detritos tiene que ser fijada en las secciones de torrente más pequeñas con pendientes estables para anclar la barrera. La anchura máxima del tramo no debe ser superior a 25 m y la altura de la barrera no debe ser superior a 6 m. La abertura basal está normalmente entre 0,5 y 1 m.

Puntos de anclaje para las cuerdas de apoyo

El ángulo entre la cuerda de las aletas y las cuerdas de soporte superiores debe estar entre 20°-25°.

La barrera debe inclinarse hacia delante en dirección vertical máx. 5°.

Los anclajes de los cables de soporte superior e inferior deben determinarse de manera que la altura objetivo de la barrera sea la requerida. Los cables de soporte medios están fijados en el centro de la sección. La línea de barrera debe ser ortogonal a la dirección del flujo. Los puntos de anclaje deben ser marcados con pintura.

Puntos de anclaje para las cuerdas de retención

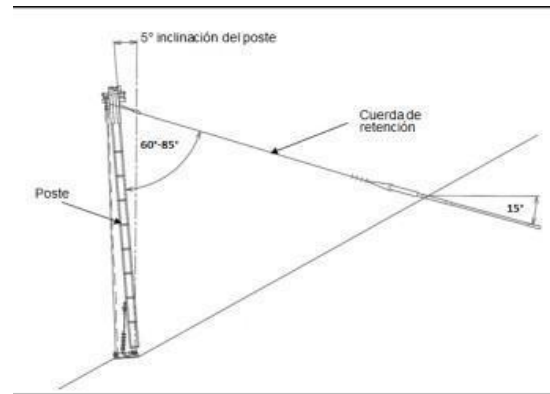
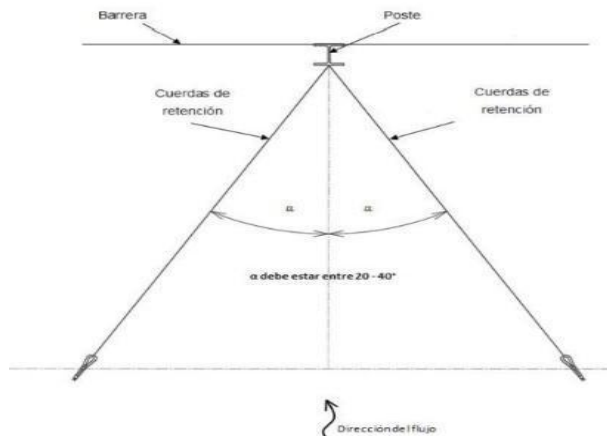
Los anclajes de los cables de retención deben fijarse detrás de los postes con un ángulo comprendido entre 20° y 40° de la línea horizontal. Los postes deben ser inclinados máx. 5°. El ángulo entre las cuerdas de retención y los postes debe ser de 60° - 85° en todos los casos.

Posición de los anclajes para las cuerdas de retención.

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



Anclaje de la funda del poste

La base de poste debe reforzarse con acero de 60000 PSI diámetro $\frac{1}{2}$ ". La base del poste está anclada con un ancla de compresión y dos anclajes de tensión. El anclaje de compresión tiene que ser perforado en dirección vertical y los dos anclajes de tensión deben ser contruidos en 45° a la dirección horizontal y 10° inclinados a la dirección del flujo.

Para tener la transferencia óptima de la carga debe colocar placas de acero cuadradas en el extremo de los anclajes y ser fijados con una tuerca. La conexión entre la fundación y la placa base se realiza con dos barras más cortas contruidas en dirección vertical. La placa de base tiene que ser instalada a estas barras que tienen el sitio de los valles de agujeros alargados.

Pasos de instalación se debe de realizar los siguientes pasos:

- Realizar la excavación para el agujero de la fundación
- Taladrar el anclaje
- Cierre la cimentación y construya el refuerzo, e instale las placas de anclaje.
- Construir en las dos barras para la placa base (Utilizar la placa base como un molde de cara)
- Concrete la fundación. Por favor redondee los bordes de la fundación si la cuerda de la frontera se conduce a lo largo de la fundación.
- La fijación de las tuercas no debe apretarse hasta que el concreto se haya curado completamente.

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

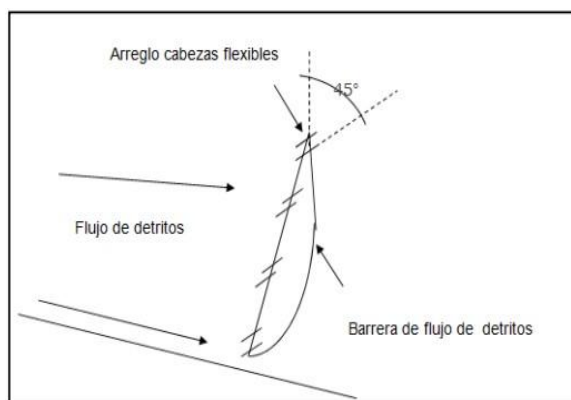
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Detalle de los anclajes del poste:



Disposición de cabezas flexibles

Las cabezas flexibles se deben inclinar 45° hacia adelante.



INSTALACIÓN DE LOS POSTES, CUERDAS DE APOYO Y RETENCIÓN

Paso de instalación:

- Distribuir y controlar la longitud de las cuerdas de retención y soporte.
- Tire de los anillos de freno a la posición correcta. Los anillos de freno deben estar cerca de los anclajes laterales. Los anillos de freno se pueden fijar con una pequeña cuña de madera.

**OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE
LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL
CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS.
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM**

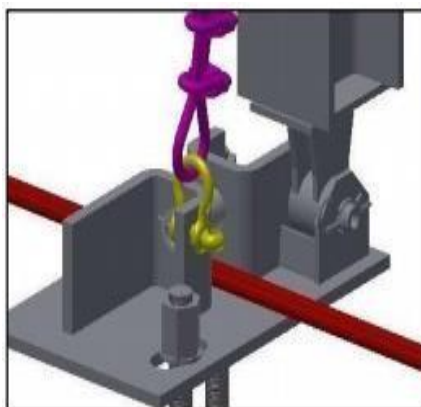
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



- Instale los cables de soporte superiores. Si el sistema contiene postes, no tensar totalmente las cuerdas todavía, necesitan ser conectados en el poste después. Conecte las varias cuerdas con un grillete de 1" juntos tan cerca como sea posible de las anclas.



- Conecte los cables de retención a los postes e instale los postes. Los anillos de freno deben estar a una distancia de aproximadamente 1m de la cabeza del poste.



- Fije el poste a la placa de base con el tubo de bisagra y los muelles de chaveta.
- Apoye el poste en un cable superior.

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



- Conecte los cables de retención a los anclajes y estabilice el poste.
- Colocar los cables antivuelco de poste en la placa base. La longitud del cable antivuelco es lo suficientemente larga como para colocar los postes en la posición correcta.
- Fije los cables superiores a la cabeza del poste.
- Tensar los cables de retención e instale el poste en la posición correcta. El poste debe estar inclinado 5° en dirección de flujo y 1-2° hacia fuera.
- Tensar los cables superiores.
- Instale y tense los cables inferiores. Si varios cables están instalados, conéctelos con un grillete de 1" juntos, lo más cerca posible de los anclajes. Guíe los cables inferiores a través de la placa base cuando sea posible.
- Instale y tense los cables de borde. La parte inferior y media o entre los anclajes medio y superior.



INSTALACIÓN DE LA RED DE ANILLOS.

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

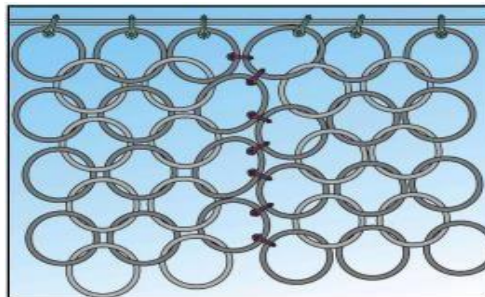
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- Un cable auxiliar o una correa de tensión puede ser útil para instalar la red de anillos.
- El borde de los bordes de los paneles de red está marcado (Azul= borde superior, Verde = borde del suelo, Rojo= nodos de red).



- Los paneles de red pueden instalarse mediante barras adicionales conducidas a través de la segunda gama de anillos. Fije las barras a los cables de soporte superiores. Alternativamente, se puede usar un cable secundario para instalar la red de anillos y se puede conducir a través de la segunda gama de anillos y se puede tirar con un polipasto de cadena hasta los cables de soporte superiores.



- Conecte la primera línea de anillos (marcados en azul) a las cuerdas de soporte superiores con casquillos. Los paneles de red pueden parecer largos a menos que los paneles estén tensados. No corte la red todavía.
- Retire la barra y extienda la red del anillo con la ayuda de un polipasto de cadena o un Habegger. La instalación se debe iniciar por la parte media de la red de anillos y continuar con las partes laterales.

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



- Conecte los paneles de red con grilletes de $\frac{3}{4}$ "de manera que cada anillo esté conectado con 4 anillos vecinos. Excepto los anillos de la frontera o bordes de la red, tienen solamente 3 anillos vecinos.
- Conecte la red del anillo al soporte inferior y los cables de la frontera con 1 "grilletes. Los anillos de repuesto pueden cortarse o atarse.
- Instale los cables de soporte medios y conecte cada anillo con ellos. El soporte medio.



- Fije los anillos de freno de los cables de soporte inferiores hacia arriba en el lado de la pendiente hacia abajo con el alambre a la red de anillo, por lo que los residuos no pueden bloquear los anillos de freno con piedras.

INSTALACIÓN DE LA PROTECCIÓN CONTRA LA ABRASIÓN

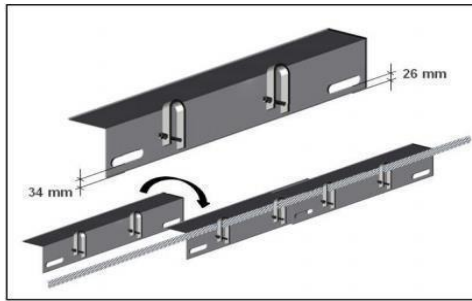
El perfil de abrasión se instala directamente en la parte superior y en las alas laterales (si existen).

Los orificios de ranura a la izquierda y derecha del perfil se cortan en diferentes alturas para asegurarse de que los orificios encajan entre sí mientras los perfiles se superponen.

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



Los perfiles individuales siempre se deben instalar desde la derecha hacia la izquierda mirando hacia arriba y se superponen entre sí como se muestra arriba. Después se conectan con grilletes de $\frac{3}{4}$ "a través de los orificios de las ranuras. La superposición debe ser lo más grande posible para permitir el alargamiento de los frenos y cuerdas. Además, la protección contra la abrasión debe conectarse con grilletes adicionales de $\frac{3}{4}$ "a la fila del anillo secundario para evitar la torsión de los perfiles. En el caso de un sistema con postes, la distancia entre los perfiles y el poste debe ser lo más pequeña posible.



INSPECCIÓN FINAL:

Después de terminar la instalación, se debe realizar una inspección final para comprobar:

- ¿Están los anclajes correctamente instalados y las cabezas flexibles en la posición correcta? O ¿Está instalado el número correcto de cables de apoyo?
- ¿Están los cables de soporte fijos instalados correctamente en los anclajes?
- ¿Está la red de anillos conectada correctamente a los cables de soporte, de borde y de aleta?
- ¿Se han instalado correctamente los anillos de freno? O ¿Es posible que los anillos de freno puedan alargarse sin problemas?
- ¿Está el número correcto de clips de cable instalados en las cuerdas? ¿Están instalados los clips de cable de manera correcta?
- Compruebe el par requerido y vuelva a apretar los clips.

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- ¿Están las redes conectadas correctamente?
- ¿Están los grilletes unidos con adhesivo (por ejemplo, con Loctite) si es necesario?

¿La protección contra la abrasión tiene suficientes áreas de solapamiento grandes para asegurar una deformación suficiente?

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

Para este efecto dentro de los Informes periódicos se deberá dejar constancia sobre:

- 1- Cumplimiento de los criterios establecidos en los numerales anteriores, dando un porcentaje o estableciendo indicadores de gestión ambiental y social.
- 2- Cronograma de Proyección Vs. Ejecución, de las actividades que se incluyen con las debidas justificaciones en los retrasos, tanto para los temas ambientales, como sociales.
- 3- Constancias y/o copia de contratos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, descrito en estos numerales.
- 4- Presentación de los documentos, fichas o todos aquellos que acrediten el cumplimiento de cada uno de los componentes descritos en el presente programa.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

El personal relacionado corresponde al siguiente:

1. Un (1) director de obra (Ingeniero civil o geotecnista).
2. Un (1) ingeniero Residente de obra (ingeniero civil).

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

8.1 requisitos del personal

CARGO	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
Director de Obra: INGENIERO CIVIL o GEOTECNISTA – con Maestría en Ingeniería Civil con certificación PMP (Project Management Professional o Profesional de la Dirección de Proyectos) o en su defecto con especialización en Gerencia de Proyectos. Funciones: Dirigir la obra e instalación de la malla. Cantidad: 1 Dedicación: 50%	1.) Experiencia general profesional como ingeniero civil o geotecnista mayor o igual a seis (6) años* (Ver perfil Director de Obra).	2.) Experiencia específica: Haber participado como director de obra en un (1) contrato de reparación, mantenimiento y/o construcción de barreras dinámicas contra flujos o avenidas torrenciales.

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

CARGO	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
Residente de obra: INGENIERO CIVIL- con especialización en Gerencia de proyectos, geotecnia, hidráulica o ambiental. Funciones: Realizar las funciones de Ingeniero Residente de Obra. Cantidad: 1 Dedicación. 100%	1.) Experiencia general profesional como ingeniero civil mayor o igual a cuatro (4) años, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.	2.) Experiencia específica: Haber participado como ingeniero residente de obra en un (1) contrato de reparación, mantenimiento dinámicas contra flujos o avenidas torrenciales.

- **PERFIL DIRECTOR DE OBRA:** Adicionalmente a lo requerido en el anterior cuadro, deberá cumplir con los siguientes requisitos de experiencia:
- Haber ejercido funciones de ingeniero director de obra en un (1) contrato de obra civil de naturaleza pública y/o privada, cuyo objeto y/o actividades sea reparación y/o mantenimiento de barreras dinámicas de control de detritos cuya sumatoria sea $\geq$ al 100% del presupuesto oficial.

La disponibilidad mínima del director de obra no podrá ser inferior al 50%, para lo cual deberá anexar carta de compromiso suscrita por el profesional postulado para el cargo.

- **PERFIL INGENIERO RESIDENTE DE OBRA:** Adicionalmente a lo requerido en el anterior cuadro, deberá cumplir con los siguientes requisitos de experiencia:
- Haber ejercido funciones de ingeniero residente de obra en un (1) contrato de obra civil de naturaleza pública y/o privada, cuyo objeto y/o actividades sea reparación y/o mantenimiento de barreras dinámicas de control de detritos cuya sumatoria sea $\geq$ al 100% del presupuesto oficial.

La disponibilidad del Ingeniero Residente de Obra será del 100%. para lo cual deberá anexar carta de compromiso suscrita por el profesional postulado para el cargo.

La disponibilidad del equipo de trabajo será la indicada en el cuadro anterior. para lo cual deberá anexar carta de compromiso suscrita por el profesional postulado para el cargo.

Nota 1: Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato.

Nota 2: Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

Nota 3: El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.

Nota 4: Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

Para acreditar la identificación y formación del personal, los proponentes deberán adjuntar los siguientes documentos, según aplique, así:

- Copia de la cédula de ciudadanía.
- Copia de la matrícula profesional.
- Certificado de vigencia de la matrícula profesional expedido por la entidad competente.
- Copia de los diplomas y/o actas de grado que acrediten la formación académica.

El personal deberá cumplir con todos los requisitos legales para el ejercicio de la profesión.

Nota 3: La experiencia general se refiere a la adquirida en ejercicio de la profesión requerida, en la cual haya desempeñado las actividades requeridas, entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del presente proceso, y se deberá acreditar mediante las certificaciones y/o las actas de terminación y/o las actas de liquidación de los vínculos legales.

Nota 4: Para la acreditación de la experiencia específica se deberá aportar las certificaciones y/o las actas de terminación y/o las actas de liquidación en las que se refleje la siguiente información:

- Nombre, dirección y/o teléfono del contratante.
- Cargo desempeñado y descripción (si lo tiene).
- Objeto del contrato.
- Número del contrato (si tiene).
- Periodo en que se desempeñó en el cargo (día, mes y año).
- Nombre, cargo y firma de quien suscribe la certificación o el acta de terminación o acta de liquidación.

El valor del contrato aportado para acreditar la experiencia específica, se actualizará a pesos del año 2026, así:

- Se tomará el valor del contrato al momento de la terminación y se divide por el valor del S.M.M.L.V. del año correspondiente a la misma fecha de terminación.
- El número de salarios así obtenido se multiplica por el valor del S.M.M.L.V. del año 2026.

Nota 5: El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.

Nota 6: El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

Nota 7: Los profesionales o personas propuestas para conformar el equipo técnico, sólo podrán postularse para desempeñar uno de los cargos exigidos.

Nota 8: El oferente deberá aportar la totalidad de mano de obra que se requiera el contrato para dar alcance al objeto, indique esto implique o sea causal de mayores costos a los ya previstos.

Nota 9: Si se trata de estudios obtenidos en el exterior, se deberá presentar la convalidación del título expedida por el Ministerio de Educación - Sistema Nacional de Información de la Educación Superior SNIES, de acuerdo a lo señalado en la Ley 30 de 1992 y la Resolución 06959 del 15 de mayo de 2015 o la norma que la modifique, complemente o sustituya.

Nota 10: La Corporación se reserva el derecho de verificar la información presentada.

Nota 11: La Corporación se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

Nota 12: En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado 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 específica o viceversa

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

Malacate o trifer de 2 toneladas
Equipo de alturas completo
Diferencial de cadena
Torquímetro

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Motosierra
Motobomba
Herramienta menor

10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Para los elementos importados deben contactarse con geobruigg:
<https://www.geobruigg.com>

Otros materiales: Ferreterías locales

11. OBRAS PROVISIONALES

No aplica

12. SEÑALIZACIÓN

No se requiere señalización particular, la obra se ejecuta a campo abierto no hay construcciones o edificaciones cercanas, en caso de creciente los obreros disponen de un terreno natural cerca al sitio de intervención el cual está totalmente visible, en donde pueden ubicar herramientas y realizar la disposición de residuos.

De todas formas el contratista a su criterio dispondrá de señalización si se llegara a requerir.

13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Se trata de una obra en funcionamiento construida en la ronda de la quebrada San Bartolo, terreno que no es propiedad privada y por ser una obra de gestión del riesgo por avenidas torrenciales no demanda permisos para su mantenimiento.

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Criterios de prueba y aprobación

El elemento para mantenimientos de la barrera de flujo de detritos tiene que corresponder a la misma barrera, la cual debe ser aprobada y clasificada como sistema de protección contra los procesos de movimientos en masa granulares y lodosos.

EVALUACIÓN TÉCNICA EUROPEA - ETA

ETA válido según los documentos de Evaluación Europeo EAD 340020-00-0106 de la EOTA "Kits flexibles para la retención de flujos de detritos y deslizamientos de tierra poco profundos / flujo de detritos en Colinas abiertas" que cumplen todas las características esenciales. La aprobación/evaluación tiene que ser entregada.

OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Consultar la página web del fabricante de la barrera dinámica.

<https://www.geobrugg.com>

Neiva, 9 de septiembre de 2026.



Apoyo Técnico:
Fredy Medina Arce
Contratista SGA

**OBJETO: A TODO COSTO REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN DE
LA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE DETRITOS CONSTRUIDA EN EL
CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO EN LA CUENCA DEL RIO LAS CEIBAS.
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM**