

“Por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4”

La Directora General de Corpocesar en ejercicio de sus facultades legales y en especial de las conferidas por la ley 99 de 1993 y

#### CONSIDERANDO

Que el señor ALBENIS JOSE GUEVARA JAIMES identificado con la C.C. No 18.969.241, obrando en calidad de Representante Legal del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4, solicitó a Corpocesar autorización para ocupación del cauce de las corrientes denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, para el proyecto denominado “CONSTRUCCION DE OBRAS DE ESTABILIZACION Y PROTECCION DE TALUDES PARA LA MITIGACION DEL RIESGO DE DESASTRES EN SECTORES DE LOS BARRIOS NUEVA GRANADA, LA 40, SAN PEDRO, 27 DE MARZO, TORCOROMA, LA UNION Y EL CARMEN EN EL MUNICIPIO DE PAILITAS CESAR”, en la jurisdicción en citas. Para el trámite se allegó la siguiente documentación básica:

1. Formulario de solicitud de autorización para ocupación de cauces, playas y lechos.
2. Copia de cédula de ciudadanía del señor CARLOS JAVIER TORO VELASQUEZ.
3. Acta de Posesión del señor CARLOS JAVIER TORO VELASQUEZ como Alcalde Municipal de Pailitas Cesar.
4. Copia de Documento Privado de conformación de Consorcio Pailitas de fecha 17 de marzo de 2022, conformado por las sociedades A&G EMPRESA UNIPERSONAL y BUNKER CONSTRUCCIONES S.A.S. Se acredita la calidad de representante legal de Albenis José Guevara Jaimés.
5. Certificado de existencia y representación legal de A&G EMPRESA UNIPERSONAL, expedido por la Cámara de Comercio de Aguachica. Se acredita que el señor ALBENIS JOSE GUEVARA JAIMES con CC No 18.969.241 ostenta la calidad de Gerente.
6. Certificado de existencia y representación legal de BUNKER CONSTRUCCIONES S.A.S., expedido por la Cámara de Comercio de Montería. Se acredita que el señor JUAN SEBASTIAN PEREZ BENITEZ con CC No 1.067.953.398 ostenta la calidad de Gerente.
7. Copia de Formulario del Registro Único Tributario del CONSORCIO PAILITAS.
8. Copia de Formulario del Registro Único Tributario del Municipio de Pailitas.
9. Copia del Contrato de obra No. 9677-PPAL001-1092-2022 de fecha 23 de marzo de 2023, celebrado entre el Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, quien actúa a través de FIDUPREVISORA S.A. en calidad de Vocera y Administradora, y Consorcio Pailitas identificado con el Nit. 901.606.693-4
10. Copia de certificación en torno a la naturaleza jurídica del predio donde se desarrollarán las obras, expedida por la Secretaria de Planeación del Municipio de Pailitas – Cesar, en fecha 9 de octubre de 2023.
11. Información y documentación soporte de la petición.

Que mediante Auto No 155 del 1 de noviembre de 2023, la Coordinación del GIT para la Gestión Jurídico- Ambiental de Corpocesar, inició trámite administrativo para verificar la viabilidad de otorgar la autorización para la ocupación de cauce.

Que la diligencia de inspección se practicó los días 21 y 22 de noviembre de 2023. Como producto de esta actividad se requirió presentar información y documentación complementaria, lo cual fue respondido en fecha 27 de diciembre de 2023.

Que el informe resultante de la actividad de evaluación ambiental cuenta con el aval de la Subdirección General del Área de Gestión Ambiental y de su contenido se extracta lo siguiente:

Continuación Resolución No **0207** de **11 ABR 2024** por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

2

**“ 1. JURISDICCIÓN DEL PROYECTO.**

**El proyecto que se pretende ejecutar, se desarrollará en los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del Municipio de Pailitas – Departamento del Cesar. El proyecto forma parte de la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre.**



**Imagen No. 1: Jurisdicción y puntos a intervenir del proyecto a ejecutar, en el municipio de Pailitas – Cesar. Fuente Google Earth 2023.**

**Tramo 1. Barrio Nueva Granada**

TRAMO	SECCION	INTERVALO P.K.		INICIAL		FINAL	
		K INICIAL	K FINAL	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
1	Sección 2	KO+000	KO+065.00	1481782,79	1049851,89	1481798,37	1049800,32
	Sección 3	KO+185	KO+245.89	1481830,29	1049757,67	1481865,23	1049710,80
	Sección 4	KO+185	KO+245,89	1481830,29	1049757,67	1481865,23	1049710,80

**Tramo 2. Barrio La 40**

GEORREFERENCIACIÓN TRAMOS PARA GAVIONES				COORDENADAS			
TRAMO	SECCION	INTERVALO P.K.		INICIAL		FINAL	
		K INICIAL	K FINAL	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
2	Sección 5	KO+010	KO+139.96	1481905.22	1049666.42	1481991.32	1049643.79
	Sección 6	KO+010	KO+130.00	1481905.22	1049666.42	1481990.02	1049621.39

**0207**

de **11 ABR 2024** por medio de la cual se

otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

3

**Tramo 3. Barrio San Pedro**

GEORREFERENCIACIÓN TRAMOS PARA GAVIONES				COORDENADAS			
TRAMO	SECCION	INTERVALO P.K		INICIAL		FINAL	
		K INICIAL	K FINAL	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
3	Sección 7	KO+000	KO+049	1482096,17	1049321,92	1482133,84	1049290,29
	Sección 8	KO+000	KO+049	1482096,17	1049321,92	1482133,84	1049290,29

**Tramo 4. Barrio La Unión**

GEORREFERENCIACIÓN TRAMOS PARA GAVIONES				COORDENADAS			
TRAMO	SECCION	INTERVALO P.K		INICIAL		FINAL	
		K INICIAL	K FINAL	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
4	Sección 9	KO+000	KO+060	1482174,63	1049264,59	1482230,93	1049243,94
	Sección 10	KO+000	KO+060	1482174,63	1049264,59	1482230,93	1049243,94

**Tramo 5. Barrio La Torcoroma**

GEORREFERENCIACIÓN TRAMOS PARA GAVIONES				COORDENADAS			
TRAMO	SECCION	INTERVALO P.K		INICIAL		FINAL	
		K INICIAL	K FINAL	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
5	Sección 14	KO+060	KO+084,83	1482513,75	1050464,39	1482476,98	1050467,18

**Tramo 6. Barrio El Carmen**

GEORREFERENCIACIÓN TRAMOS PARA GAVIONES				COORDENADAS			
TRAMO	SECCION	INTERVALO P.K		INICIAL		FINAL	
		K INICIAL	K FINAL	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
6	Sección 13	KO+000	KO+092	1482615,12	1050464,39	1482674,94	1050282,46

**Tramo 7. Barrio 27 de Marzo**

GEORREFERENCIACIÓN TRAMOS PARA GAVIONES				COORDENADAS			
TRAMO	SECCION	INTERVALO P.K		INICIAL		FINAL	
		K INICIAL	K FINAL	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
7	Sección 15	KO+000	KO+121	11482274,20	1049241,86	1482390,35	1042117,64
	Sección 16	KO+000	KO+107	1482274,20	1049241,86	1482371,6	1049207,3

**2. CUERPOS DE AGUA A UTILIZAR.**

- Corrientes Arroyo Hondo y Caño Trapiche dentro de las actividades a desarrollar a lo largo de los 7 tramos de 13 secciones en los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro,

16.

Continuación Resolución No **0207** de **11 ABR 2024** por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

4

27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen, en jurisdicción del Municipio de Pailitas – Departamento del Cesar.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES, OBRAS O TRABAJOS A EJECUTAR.

Es común notar los deslizamientos, desprendimientos en las montañas o taludes circundantes a estructuras como son las carreteras y otros proyectos de ingeniería civil. Los muros de contención son estructuras comunes e importantes para la protección de vías de comunicación, edificaciones y zonas de alto riesgo de deslizamiento. (Báez Lozada & Echeverri López, 2015). Estas estructuras proveen soporte a los macizos y evitan el deslizamiento causado por el propio peso. agravado por los efectos naturales del agua y el viento.

En las obras de protección contra las acciones de la naturaleza, muchas veces son construidas con poco conocimiento de la constitución del terreno obteniendo resultados poco satisfactorios. Uno de los principales métodos de solución son los gaviones. (Báez Lozada & Echeverri López, 2015).

Los gaviones son elementos modulares con formas variadas, confeccionadas a partir de redes metálicas en malla, que son llenados con piedras de granulometría adecuada y cosidos juntos. Estos forman estructuras destinadas a la solución de problemas geotécnicos, hidráulicos y de control de erosión. El montaje y el llenado de estos elementos pueden realizarse de forma manual o con equipos mecánicos comunes.

Usos: El gavión no debería considerarse como un conjunto de elementos aislados acomodados el uno junto al otro si no como una estructura homogénea y monolítica que puede ser dimensionada. Considerando esto, la gama de gaviones es muy diversa y solo es limitada por la imaginación del hombre.

Como todo material el gavión puede tener ciertas limitaciones, pero con investigaciones y nuevas tecnologías, los usos y desempeños se puede incursionar en varias áreas como:

- Geotecnia - Muros de Contención
- Hidráulica fluvial
- Irrigación de canales
- Apoyo y protección de puentes
- Drenajes
- Obras marinas
- Control de erosión
- Obras de emergencia

### PRINCIPIOS DE LOS GAVIONES

A continuación, se presenta un resumen detallado acerca de las principales características que poseen los muros de contención de gaviones, así como su presentación dimensiones más comunes, sus principales ventajas comparativas respecto a otras soluciones y su método de diseño. Además, se presentan otros tipos de soluciones a base de malla hexagonal, como suelo reforzado (sistema terramesh) y obras deflectoras.

#### Muros de contención

Se entiende por muro de contención a la estructura que provee la estabilidad de un material o suelo que tiene un nivel diferente a la superficie de apoyo del mismo. Un muro de

0207

de

11 ABR 2024

Continuación Resolución No 0207 de 11 ABR 2024 por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

5

contención es una estructura predominantemente vertical diseñada y construida con un margen de seguridad en cuanto a estabilidad resistencia y durabilidad tomando en cuenta aspectos económicos y estéticos

Los muros de contención, comúnmente, se clasifican de acuerdo con el material del que están contruidos (concreto, mampostería, metal, gaviones) o de la manera cómo funcionan estructuralmente (muros de gravedad, de voladizo, anclados, con contrafuertes).

Un muro de gravedad es aquel que debe su estabilidad fundamentalmente, a su propio peso. Consiste en grandes masas de contención que, por su peso y resistencia al vuelco, pueden soportar las presiones ejercidas por el terreno. Es un muro de gran volumen en relación con su altura. Un ejemplo típico de muro de gravedad son los gaviones

#### Muros de gaviones

Los muros de gaviones son estructuras flexibles, constituidas por cajas fabricadas de malla de alta resistencia, con dimensiones que vienen en fracciones de medio metro, las cuales son rellenas con bloques sanos de roca. Esta conformación permite que se pueda realizar un esquema modular, lo que facilita la configuración de una amplia variedad de posibilidades de geometría para el muro. En Colombia su uso es muy frecuente como elemento estabilizador de laderas o taludes en diversas condiciones

En el sitio de la obra, los gaviones se unen entre si con una costura manual del mismo alambre de la malla. Los bloques de roca que se utilizan para el llenado no deben ser susceptibles de meteorización o disgregación y deben tener una dimensión de una a dos veces la menor dimensión de la malla, para evitar pérdidas de material y asegurar la mayor densidad posible

El material sostenido está compuesto, normalmente, por un relleno que es colocado posteriormente a la construcción del muro entre este y el terreno original. Estos, junto con las eventuales sobrecargas que se aplicarán sobre el terraplén, forman las cargas que actúan sobre el muro. Por lo tanto, este debe ser dimensionado de forma tal que soporte estas cargas sin que se produzca una rotura o deformación excesiva de su estructura, de su fundación o del resto del macizo de tierra. Los gaviones son de fácil instalación y se adecuan e integran armoniosamente a su entorno, logrando que inclusive la vegetación pueda desarrollarse en ella, presentando así, un paisaje agradable contraponiéndose con las soluciones rígidas de concreto o enrocados.

#### Gaviones tipo caja y tipo colchón

Los gaviones tipo caja y tipo colchón representan una solución técnica y económica eficiente, a la vez que estética y ecológica para su aplicación en obras de ingeniería civil, dado que se adaptan a cualquier ambiente, clima, y su construcción también es posible en sitios de difícil acceso.

Son paralelepípedos rectangulares de diferentes dimensiones constituidos por una red de malla metálica tejida a doble torsión que forman una base, paredes verticales y una tapa, la cual, eventualmente, puede ser formada por separado. Son rellenos en obra con bloques sanos de roca de peso apropiado

Para este propósito, el peso específico de los bloques debe ser mayor o igual a 18 ton/m<sup>3</sup>. Por la conformación de las mallas estas pueden ser

Continuación Resolución No **0207** de **11 ABR 2024** por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

6

-De abertura hexagonal (tejidos)

-De abertura ortogonal (electrosoldados)

Se suelen llamar tipo caja a aquellos cuya altura varía entre 0.50 m-1.00 m y tipo colchón a aquellos cuya altura varía entre 0.17 m - 0.30 m Interiormente, los gaviones pueden estar divididos por diafragmas formando celdas cuya longitud no debe ser mayor a una vez y media el ancho de la malla Usualmente, esta separación es de 1 m. Las aristas de los paneles de malla son reforzadas con alambres de mayor diámetro

Ventajas de los gaviones

**Flexibilidad:** Las estructuras en gaviones, debido a su flexibilidad, permiten asentamientos y deformaciones sin perder su eficiencia y función estructural. Esta propiedad es esencialmente, importante cuando la obra debe soportar grandes empujes del terreno y, a la vez, está fundada sobre suelos inestables o expuestos a grandes erosiones. Al contrario de las estructuras rígidas, el colapso no ocurre de manera repentina, lo que permite acciones de recuperación eficientes.

**Permeabilidad:** Los gaviones, al estar constituidos por malla y bloques sanos de roca, son estructuras altamente permeables, lo que impide que se generen presiones hidrostáticas. Del mismo modo se constituyen como drenes que permiten la evacuación de las aguas de percolación, optimizando así las secciones de dichas estructuras. Sumado a lo anterior, es recomendable la utilización de geotextil sobre toda el área de contacto suelo-muro, o bien, la colocación de un material granular como filtro, en la espalda del muro, para evitar que el material fino penetre en el gavión, y obstruya el paso de las aguas. Este material drenante deberá estar constituido por partículas con tamaños comprendidos entre el tamiz de 19 mm (3/4") y el de 75 mm (3"), y el porcentaje pasando el tamiz #200 deberá ser menor o igual al 3%. De esta manera se garantiza que no se generarán presiones hidrostáticas, a largo plazo, para las cuales el muro no ha sido diseñado.

**Durabilidad:** Debido a la presencia de la malla de acero, el peso propio y el carácter monolítico, las estructuras en gaviones son capaces de resistir esfuerzos de tracción y empujes generados por el terreno y cargas adyacentes. Los recubrimientos de protección de los alambres utilizados en la fabricación de los gaviones garantizan la vida útil de los mismos.

#### CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES.

A continuación, se detallan todas las etapas del proceso constructiva de los muros de gaviones, con énfasis en la inspección y desarrollo del muro específico del proyecto en mención

Dentro de estas actividades se encuentran aquellas necesarias para empezar la ejecución de la obra, tales como localización y replanteo, cerramiento, demolición de obras existentes (si se requieren), entre otros

Localización, Trazado y replanteo.

Para el caso de obras de remodelación y adecuación de parques, se refiere a la localización planimetría y altimétrica, con sus respectivas referencias y puntos de control topográficos,

Continuación Resolución No **0207** de **11 ABR 2021** por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

7

de toda la zona que será intervenida con el proyecto que servirá de soporte para la ejecución de las obras. Esta actividad se debe realizar antes de iniciar las demoliciones y excavaciones, y comprende actividades tales como Ubicación inicial y referenciación, en planta y perfil de los inmuebles, así como la ubicación y referenciación, en planta y perfil de todo el terreno a intervenir.

#### Demoliciones

En caso de ser requerido, este trabajo consiste en el desmonte total o parcial de estructuras o edificaciones existentes en las zonas que indiquen los documentos del proyecto para desmontar y retirar de las zonas sometidas a construcción, desmonte de porterías de las canchas, incluye demolición de cimientos, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Además de ejecutarlas de acuerdo con las normas vigentes de seguridad, se deberán realizar todas las acciones preventivas necesarias para evitar accidentes de las personas que tengan incidencia directa con la obra.

#### Ejecución

- Observe el área a intervenir
- Desmontar los cercos de madera de los árboles y volverlos a instalar a medida que no obstruyan la construcción del proyecto.
- Desmontar las porterías de las dos canchas existentes

#### Excavación de la explanación, canales y préstamo, bajo agua de 0-3mts

La excavación será a retroexcavadora teniendo en cuenta lo indicado en los planos de diseño. Las excavaciones se realizarán de acuerdo a los sitios necesarios según el proyecto y de conformidad con las dimensiones de los planos de detalles. El fondo de las excavaciones debe quedar totalmente limpio

Los costados de las excavaciones deberán quedar completamente verticales o tendidos según el tipo del terreno en concepto del Interventor y su fondo nivelado horizontalmente, excepto cuando en los planos constructivos se especifiquen detalladamente variaciones.

Si en algún sitio de la excavación del piso para la fundación aparece suelo suelto o flojo, este deberá removerse y reemplazarse con material seleccionado o con concreto como lo ordene el interventor o quien tenga incidencia directa con la obra

#### Cerramiento provisional - Tela verde de h=2.1 m

La ejecución de cerramientos provisionales y perimetrales es necesario para facilitar el control del predio y las labores de obra. El cerramiento deberá ser fácilmente desmontable para facilitar el ingreso de materiales.

Se debe tener en cuenta la colocación de las vallas de publicidad para evitar que interfieran con el desarrollo de la construcción, así como las normas municipales sobre ocupación de vías.

Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá estar pendiente del mantenimiento y reparación del cerramiento, de tal forma que siempre se conserve en óptimas condiciones. El cerramiento tendrá una altura de 2.10 m y estará cubierto en toda su altura con una tela sintética de color verde, amarrada y apuntillada a cada uno de los postes con alambre negro,

Continuación Resolución No **0207** de **11 ABR 2024** por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

8

esta tela no podrá presentar ningún tipo de pliegue por lo que deberá ser debidamente templada.

La localización del cerramiento será la indicada en planos o en su defecto la autorizada por el Interventor.

#### Mejoramiento de la base

La colocación de lastre compactado en la base del muro corresponde a la actividad previa al levantamiento de los gaviones. El material tipo rajón para mejoramiento de la subrasante el cual descargaron el material directamente sobre el terreno evitando el acarreo en carrito. Seguidamente los trabajadores lo esparcían homogéneamente sobre la base, lo humedecían y luego lo compactaban en 2 capas de 10 cm. El equipo utilizado fue un compactador diesel, mejor conocido como canguro.

Es de vital importancia colocar las secciones del muro sobre superficies horizontales, para evitar que la inclinación del terreno origine esfuerzos no deseados en el muro en el sentido longitudinal.

Finalmente, es importante anotar que el corte fue protegido geotextil nt 3000 O similar, para evitar que la acción del agua ocasionara derrumbes no deseados.

Además, durante el llenado de los gaviones, los trabajadores debieron utilizar casco de seguridad

#### Armado de gaviones

El proceso constructivo para el armado de los gaviones en tipo caja se realiza de la siguiente forma:

1. Desplegar la malla en una superficie plana y rígida. Hacer dobleces para armar la caja.
2. Armar las aristas alternando una vuelta sencilla y una doble cada 10cm
3. Amarrar los gaviones entre si antes del llenado con el mismo tipo de hilvanado a lo largo de las aristas en contacto.
4. Usar un enfocador de madera para posicionar bien el gavión y realizar un correcto llenado de estos.
5. El llenado debe realizar en 3 etapas, en las que después de llenar 1/3 se instala un tensor entre capas de roca (a 1/3 y 2/3 de altura del gavión)

La instalación de los tirantes puede realizarse de varias formas, de acuerdo con las necesidades del proyecto, se pueden instalar tirantes horizontales, verticales y diagonales, y estos pueden ser simples o dobles.

#### Recubrimiento de taludes con malla y mortero

Los principales elementos requeridos para la elaboración del mortero y la aplicación de dicho material en el talud son los siguientes:

#### Equipo para la fabricación y transporte del mortero

El mortero se deberá preparar en una central de mezclas y transportar al sitio de los trabajos en carros tipo mixer. Se permitirá el empleo de mezcladoras estacionarias en el



Continuación Resolución No **0207** de **11 ABR 2024** por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

9

lugar de la obra cuya capacidad no podrá exceder de un metro cubico (1 m3). previa autorización del Interventor

Elementos para la colocación del concreto

El Constructor deberá disponer de los medios de colocación del mortero que permitan la adecuada regulación de la cantidad de mortero aplicado.

El tipo y capacidad del equipo para colocar el mortero deberá contar con la aprobación previa del Interventor

Además, deberá disponer de herramientas varias, entre ellas las necesarias para la construcción de juntas, la corrección superficial del mortero terminado, el curado del mismo y elementos de limpieza.

Formaletas y obra falsa

Todos los andamios y elementos necesarios para la instalación de la malla, la colocación de los bastones de anclaje y el revestimiento con el mortero, deberán ser diseñados por el Constructor y aprobados por Interventor Los andamios deberán ser diseñados de tal manera que permitan la colocación y terminación del mortero en su posición final y su fácil inspección de manera adecuada y segura para el personal.

La aprobación del diseño de la obra falsa por parte del Interventor, no exime al Constructor de su responsabilidad respecto a la seguridad, calidad del trabajo y cumplimiento de todos los requerimientos de esta especificación.

Relleno de material seleccionado - tipo afirmado, incluye nivelación y compactación

Corresponde al último ciclo de la construcción del muro de gaviones. Una vez que se llenaba una camada de gavión, se procedía a colocar y compactar el relleno en el espacio libre que quedaba entre el muro y la excavación, así sucesivamente hasta alcanzar el nivel de la calle. El equipo utilizado para la compactación del relleno fue el mismo que se utilizó para la base.

Como material de relleno se utilizó material seleccionado, el cual fue desde donde los trabajadores, simplemente, lo regaban y esparcían previo a la compactación

Dicho material fue compactado en capas de 15 cm Se debe indicar que durante todo el proceso de compactación se empleó agua para lograr la mayor densidad posible con el compactador utilizado Las pruebas efectuadas para verificar la compactación del relleno, fueron las mismas que se realizaron para la base granular.

**MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO.**

Los muros de contención son elementos que permiten mantener una diferencia de niveles en el terreno a un lado y el otro de él con una pendiente superior a lo que permitiría la resistencia del mismo, estas estructuras de contención deben contar con las formas y dimensiones adecuadas que permitan equilibrar los empujes del suelo.

A continuación, se detallan todas las etapas del proceso constructivo de los muros de cimentación, con énfasis en la inspección y desarrollo del muro específico del proyecto en mención.

Continuación Resolución No **0207** de **11 ABR 2024** por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

10

#### Aspectos constructivos muros de contención

Los Pilotes fundidos en sitio son elementos para la cimentación de diferentes cimentaciones, estos realizan la transferencia de las cargas de la estructura hasta un estrato resistente de suelo o por fricción o por ambas, se usan principalmente cuando las cargas hacen que sea inviable la construcción de zapatas, vigas de fundación o losas.

#### Perforación

Consiste en perforación mecánica mediante un equipo especializado, denominado piloteadora, la cual cuenta con herramientas especializadas, tales como baldes, brocas, brocas, brocas, brocas etc. Se trata de realizar una excavación continua con un balde de extracción de suelo y estabilización mediante polímero de las paredes laterales de la excavación

Una vez se llega a la cota requerida, se instala la armadura y en el diámetro estipulado en los planos estructurales se instala la armadura y posterior a esto la tubería tipo tremie en toda la longitud, solamente levantada máximo 50 cms de la punta de la excavación

Una vez se haya verificado niveles y demás, se procede la descarga del concreto tipo tremie y se va verificando que este concreto haya desplazado el polímero empleado.

#### Geometría del elemento.

La geometría del muro de contención debe ser coherente con lo establecido en los planos estructurales.

#### Concreto.

Las especificaciones en cuanto a mezclado, transporte, colocación y curado del concreto se deben hacer de acuerdo a lo definido en la norma de construcción NC- MN-OC07-01 concretos" Las características propias para los elementos que conforman el muro de contención como resistencia a compresión, fluidez, contenido de aditivos y demás particularidades deben ser las especificadas en el plano estructural propio de cada Proyecto.

#### Acero de refuerzo

Acero de refuerzo Los recubrimientos libres del acero de refuerzo, los diámetros mínimos de doblaje de las barras, las longitudes de anclaje y de traslape y todos los detalles de figuración, se deben hacer de acuerdo con lo especificado en el plano estructural del muro de contención. En la norma de construcción NC-MN-OC07-01 "acero de refuerzo", se establecen las especificaciones técnicas que debe cumplir el acero de refuerzo, así mismo, ésta especifica que los distanciadores para garantizar el recubrimiento mínimo del acero deben ser bloques de mortero prefabricados con las mismas características del elemento a vaciar, tensores o silletas de acero, por ningún motivo se permite el uso de trozos de madera, piedras o escombros Las barras se deben fijar firmemente en su posición para evitar que se muevan cuando se esté vacando y vibrando el concreto. Se deben utilizar los amarres de alambre adecuados para fijar las barras ortogonales y los estribos en caso de que los haya.

#### Encofrado y desencofrado.

Continuación Resolución No **0207** de **11 ABR 2024** por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

11

El equipo de encofrado debe almacenar en sitios cubiertos y secos, colocado verticalmente o ligeramente inclinado cuando se recuesten sobre un muro y levantados del piso. Las piezas o componentes defectuosos se deben reparar o reemplazar debida y oportunamente

Antes de tender cualquier encofrado la cimbra debe estar impregnada con un lubricante para evitar que se adhiera al concreto, tal como lo indica la norma de construcción NC-MN-OC07-01 "concretos" así mismo las juntas entre las tapas del encofrado deben evitar el excesivo escurrimiento del concreto.

Se deben armar los encofrados para darle la forma deseada al muro y apuntalarlos adecuadamente de manera que se resistan las cargas durante la construcción hasta que se alcance la resistencia propia de cada elemento

Antes de quitar la formaleta se debe verificar, mediante el ensayo de cilindros testigos, que el concreto haya alcanzado la resistencia para soportar la carga correspondiente a la etapa de la construcción en que se encuentra, tal como lo indica la norma de construcción NC-MN-OC07-01 "concretos"

El encofrado se debe retirar de tal manera que no afecte el funcionamiento de la estructura y de inmediato se le debe comenzar el curado.

**Juntas.**

Los muros deben contar con juntas de contracción, expansión o aislamiento (según lo que indiquen los planos estructurales) para compensar los esfuerzos y deformaciones resultantes por cambios volumétricos y de geometría causados por la retracción de fraguado, las variaciones en la temperatura, y los asentamientos diferenciales. Adicionalmente deben existir juntas de construcción según lo indiquen los planos con las separaciones y detalles allí presentados y dichas juntas deben cumplir el proceso constructivo especificado en la norma de construcción NC-MN- OC07-01 "concretos"

**Curado de los muros de contención.**

A partir del día siguiente del vaciado se debe curar el muro con agua durante una semana, mínimo tres veces al día esto para evitar el agrietamiento o usando un método de curado alterno tal como lo indica la norma de construcción NC-MN- OC07-01 "concretos" y previa Aprobación de contratista.

**Compactación del relleno.**

Se debe evitar el empleo de suelos arcillosos o limosos en el relleno del muro de contención, en caso de que sea requerido su uso, deben consultarse al ingeniero diseñador o al geotecnista para su aprobación en conjunto con EPM. La compactación del material del relleno del muro de contención debe hacerse con precaución, utilizando medios ligeros, ya que una compactación intensa del suelo puede provocar un incremento sustancial del empuje lateral sobre el muro, dichos métodos de compactación deben ser aprobados por el contratista.

**ESTRUCTURAS**

**Muro estructural - Contenedor de raíces.**

Continuación Resolución No **0207** de **11 ABR 2024** por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

12

Los contenedores de raíces se construirán acorde al plano arquitectónico es decir en cuanto a ubicación y la ejecución estará a cargo de personal idóneo.

Los cuales deberán preparar el terreno, haciendo remoción del mismo con material recomendado.

Se recomienda elaborar el contenedor de raíces en concreto de  $f' = c 3 000$  psi a la profundidad necesaria de acuerdo con el tipo de árbol. En el área que requiere protección y la construcción del contenedor de raíces, se realizará la excavación y extracción de suelo hasta una profundidad de 130cm, un ancho de la brecha de 40 cm, para lo cual se tomaran todas las medidas de seguridad para evitar el deterioro de la obra civil circundante y el daño de las raíces, por ello en el contacto con Infraestructura y raíces, para todos los casos se realizará manualmente

Debe incluirse lo necesario para la correcta ejecución de esta actividad

Empedrado 60% concreto y 40% en piedra seleccionada para protección

Este trabajo consistirá en la construcción de una base de piedra seleccionada colocada con un lecho de asiento, sobre una plataforma previamente preparada, de acuerdo a estas Especificaciones, y en conformidad a las dimensiones, pendientes, cotas y sección transversal indicada en los Planos.

Se construirá con piedra seleccionada, de manera que su tamaño no exceda en 2/3 del espesor. Con un mínimo de 0.15 cm. De espesor y una dimensión máxima de 015x 020 cm. El empedrado se utiliza para mejorar la estabilidad en los taludes e las obras de arte donde las pendientes son fuertes y sobrepasan el 17%. Con estos trabajos se pretende evitar problemas de erosión provocada por las lluvias intensas El empedrado será ligado o estucado con sabieta, compuesto de arena de río y cemento Portland de uso general.

#### ESTRUCTURA METALICA

Baranda en acero galvanizado

Corresponde este ítem a la fabricación, montaje y acabado de los pasamanos metálicos localizados en zonas indicadas en los planos arquitectónicos con fijación de piso a techo y con las dimensiones descritas en el plano de detalles arquitectónicos. La instalación de los pasamanos debe seguir las especificaciones en los materiales, medidas y niveles de instalación descrito en los detalles arquitectónicos Los materiales deben tener tratamiento de anticorrosión con acabado en pintura de alta calidad para la exposición a la intemperie. Asimismo, se debe garantizar la rigidez de instalación con la soldadura y con los elementos de fijación y anclaje.

#### PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos para estudiar y definir los métodos de construcción y la modulación y repartición de las áreas a instalar
- Verificar los niveles de los elementos en concreto donde se apoyará los pasamanos
- Verificar que todos los elementos a instalar tengan proceso de limpieza, anticorrosión, incluso en las platinas de anclaje en todas las caras de manera previa a su fijación
- Masillado de los empates

[www.corpocesar.gov.co](http://www.corpocesar.gov.co)

Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e Campo. Frente a la feria ganadera  
Valledupar-Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 - 018000915306

Ab.

Continuación Resolución No **0207** de **11 ABR 2024** por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

13

- Verificar la uniformidad de los elementos pintados antes de la instalación

#### 4. GEORREFERENCIACIÓN DE LOS SITIOS DE OCUPACIÓN DE CAUCE.

Como se ha mencionado anteriormente, se realizarán en 7 tramos con 13 secciones intervenidas corrientes transitorias de escorrentías naturales, en los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, La Unión, Torcoroma, El Carmen y 27 de marzo, jurisdicción del Municipio de Pailitas – Departamento del Cesar. A continuación, se detallarán los puntos a intervenir, así como también los cuerpos de aguas a utilizar por la construcción de la estructura para el manejo de aguas en los mismos.

LOCALIZACIÓN DEL TRAMO						
BARRIO	TRAMO	COORDENADAS INICIAL		COORDENADA FINAL		OCUPACION DE AGUA
		NORTE	ESTE	NORTE	ESTE	
NUEVA GRANADA	1	1481782.647	1049852.037	1481865.053	1049710.717	CAÑO TRAPICHE
LA 40	2	1481896.953	1049672.062	1481983.810	1049613.603	CAÑO EL TRAPICHE
SAN PEDRO	3	1482096.044	1049321.767	1482133.712	1049290.146	CAÑO EL TRAPICHE
LA UNIÓN	4	1482174.578	1049264.403	1482231.805	1049243.370	CAÑO EL TRAPICHE
TORCOROMA	5	1482566.4613	1050435.7206	1482492.4307	1050476.3201	ARROYO HONDO
EL CARMEN	6	1482615.3056	1050217.4439	1482659.2117	1050298.8129	ARROYO HONDO
27 DE MARZO	7	1482271.5249	1049236.6589	1049204.7006	1482423.5973	CAÑO TRAPICHE

Tabla No. 2: Georreferenciación de sitios de ocupación de cauce. Fuente Propia.

#### 5. ÁREA DEL CAUCE A OCUPAR.

- El área a ocupar total dentro de la *Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen*, en 7 tramos con 13 secciones intervenidas, corresponde específicamente a la sumatoria del área de ocupación parcial que tendrá ocupaciones de los cauces que se han especificado con anterioridad.

Tramo 1. Barrio nueva granada. Base – 3m

TRAMO	SECCION	INTERVALO P.K.		INICIAL		FINAL	
		K INICIAL	K FINAL	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
1	Sección 2	KO+000	KO+065,00	1481782,79	1049851,89	1481798,37	1049800,32
	Sección 3	KO+185	KO+245,89	1481830,29	1049757,67	1481865,23	1049710,80
	Sección 4	KO+185	KO+245,89	1481830,29	1049757,67	1481865,23	1049710,80

Tramo 2. Barrio la 40. Base – 3m

GEORREFERENCIACIÓN TRAMOS PARA GAVIONES				COORDENADAS			
TRAMO	SECCION	INTERVALO P.K.		INICIAL		FINAL	
		K INICIAL	K FINAL	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
2	Sección 5	KO+010	KO+139,96	1481905,22	1049666,42	1481991,32	1049643,79
	Sección 6	KO+010	KO+130,00	1481905,22	1049666,42	1481990,02	1049621,39

Continuación Resolución No **0207** de **11 ABR 2021** por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

14

**Tramo 3. Barrio San Pedro. Base - 4m**

GEORREFERENCIACIÓN TRAMOS PARA GAVIONES				COORDENADAS			
TRAMO	SECCION	INTERVALO P.K		INICIAL		FINAL	
		K INICIAL	K FINAL	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
3	Sección 7	KO+000	KO+049	1482096,17	1049321,92	1482133,84	1049290,29
	Sección 8	KO+000	KO+049	1482096,17	1049321,92	1482133,84	1049290,29

**Tramo 4. Barrio La Unión. Base - 4m**

GEORREFERENCIACIÓN TRAMOS PARA GAVIONES				COORDENADAS			
TRAMO	SECCION	INTERVALO P.K		INICIAL		FINAL	
		K INICIAL	K FINAL	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
4	Sección 9	KO+000	KO+060	1482174,63	1049264,59	1482230,93	1049243,94
	Sección 10	KO+000	KO+060	1482174,63	1049264,59	1482230,93	1049243,94

**Tramo 5. Barrio La Torcoroma. Base - 5m**

GEORREFERENCIACIÓN TRAMOS PARA GAVIONES				COORDENADAS			
TRAMO	SECCION	INTERVALO P.K		INICIAL		FINAL	
		K INICIAL	K FINAL	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
5	Sección 14	KO+060	KO+084,83	1482513,75	1050464,39	1482476,98	1050467,18

**Tramo 6. Barrio El Carmen. Base - 3m**

GEORREFERENCIACIÓN TRAMOS PARA GAVIONES				COORDENADAS			
TRAMO	SECCION	INTERVALO P.K		INICIAL		FINAL	
		K INICIAL	K FINAL	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
6	Sección 13	KO+000	KO+092	1482615,12	1050464,39	1482674,94	1050282,46

**Tramo 7. Barrio 27 de Marzo. Base - 3m**

GEORREFERENCIACIÓN TRAMOS PARA GAVIONES				COORDENADAS			
TRAMO	SECCION	INTERVALO P.K		INICIAL		FINAL	
		K INICIAL	K FINAL	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
7	Sección 15	KO+000	KO+121	11482274,20	1049241,86	1482390,35	1042117,64
	Sección 16	KO+000	KO+107	1482274,20	1049241,86	1482371,6	1049207,3

**6. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS Y AMBIENTALES DE LOS SITIOS DONDE SE PROYECTA LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES, OBRAS O TRABAJOS, INDICANDO SI DICHAS CONDICIONES REQUIEREN, AMERITAN Y/O PERMITEN SU EJECUCIÓN, EN LOS TÉRMINOS EXPUESTOS EN LA DOCUMENTACIÓN ALLEGADA A LA ENTIDAD.**

- Los sectores aledaños a los puntos inspeccionados corresponde a zonas urbanas y de manera consistente presenta densidad de población, y homogeneidad en sus usos.
- Dentro de la inspección ocular, se evidenció que es posible realizar aprovechamiento forestal de acuerdo al trazado, por lo cual es consistente realizar el trámite correspondiente; así mismo no se tendrán afectaciones a los predios aledaños a las corrientes hídricas o donde se plantean realizar las obras y/o actividades del proyecto. Así mismo no es necesaria la



CÓDIGO: PCA-04-F-18  
 VERSIÓN: 3.0  
 FECHA: 22/09/2022

Continuación Resolución No **0207** de **11 ABR 2024** por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

15

intervención de maquinaria dentro de la ronda hídrica de las distintas corrientes que existe en el corredor y los puntos a intervenir.

- Puede afirmarse entonces que en general las condiciones del sitio permiten, e incluso ameritan mejorar las condiciones de la población residente en esta área de intervención, en consonancia con el propósito declarado en la información suscitada por la empresa.
- Adicionalmente, la obra planteada de tipo convencional y se propone de tal manera que es posible ejecutarla sin generar deterioro grave a los recursos naturales, el ambiente y el paisaje, contribuyendo así a la satisfacción del interés general, el bien común y los derechos colectivos.

**REGISTRO FOTOGRAFICO**

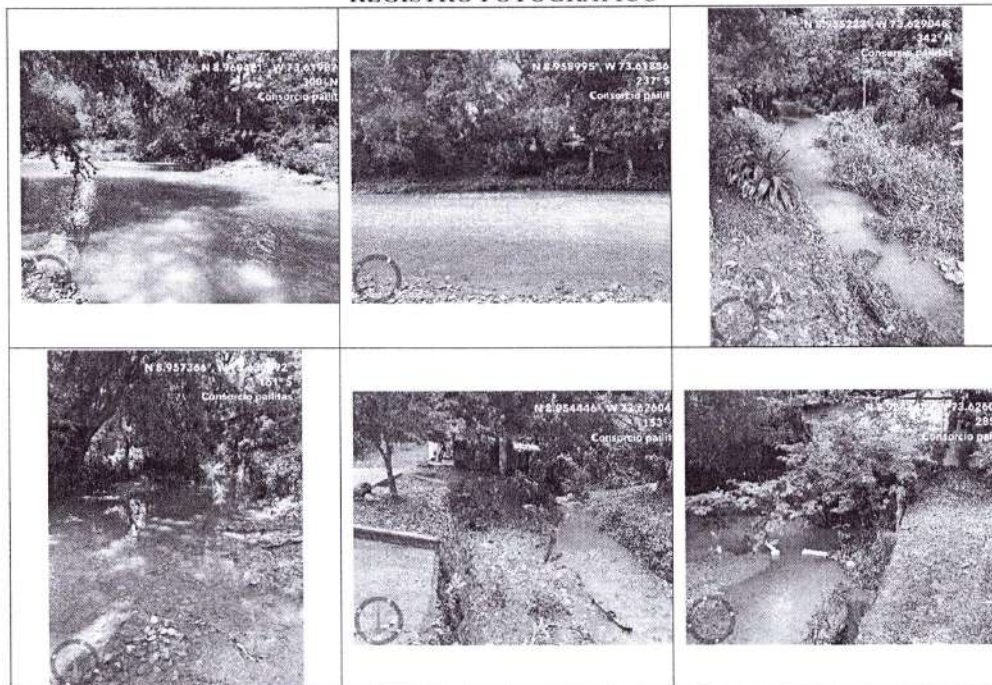


Tabla N° 3: Evidencias Fotográficas de los cruces subfluviales a realizar. Fuente Propia.

**7. AUTORIZACIÓN DEL PROPIETARIO Y/O PROPIETARIOS DE LOS PREDIOS (SI SE REALIZARÁ LA ACTIVIDAD DENTRO DE UN PREDIO Y/O PREDIOS ESPECÍFICOS).**

En la diligencia de inspección se constató que los sitios ocupados por las estructuras hidráulicas hacen parte del acotamiento de la Ronda Hídrica de los cauces a intervenir, y por tanto se presume que conforme a lo establecido en el Decreto - Ley 1076 del 2015 (Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), las áreas establecidas dentro de las rondas hídricas son uso y pertenecen al bien público de la nación. Por lo que, para ser intervenidas dichas áreas, deben solicitar el permiso ante la autoridad regional competente y determinar la viabilidad

*16.*

Continuación Resolución No **0207** de **11 ABR 2024** por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

16

de dicha actuación, para este caso es jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Cesar - CORPOCESAR.

**8. CONCEPTO TÉCNICO EN TORNO A LA VIABILIDAD O NO, DE AUTORIZAR LA OCUPACION DEL CAUCE**

Se considera técnica y ambientalmente viable otorgar al CONSORCIO PAILITAS, con identificación tributaria No 901.606.693-4, autorización para la *Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, la 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en el municipio de Pailitas Cesar en 7 tramos con 13 secciones intervenidas para el manejo de aguas. Se autoriza la ocupación de cauces, de acuerdo con las georreferenciaciones siguientes:*

LOCALIZACIÓN DEL TRAMO						
BARRIO	TRAMO	COORDENADAS INICIAL		COORDENADA FINAL		OCUPACION DE AGUA
		NORTE	ESTE	NORTE	ESTE	
NUEVA GRANADA	1	1481782.647	1049852.037	1481865.053	1049710.717	CAÑO TRAPICHE
LA 40	2	1481896.953	1049672.062	1481983.810	1049613.603	CAÑO EL TRAPICHE
SAN PEDRO	3	1482096.044	1049321.767	1482133.712	1049290.146	CAÑO EL TRAPICHE
LA UNIÓN	4	1482174.578	1049264.403	1482231.805	1049243.370	CAÑO EL TRAPICHE
TORCOROMA	5	1482566.461 3	1050435.7206	1482492.4307	1050476.3201	ARROYO HONDO
EL CARMEN	6	1482615.305 6	1050217.4439	1482659.2117	1050298.8129	ARROYO HONDO
27 DE MARZO	7	1482271.524 9	1049236.6589	1049204.7006	1482423.5973	CAÑO TRAPICHE

Tabla No. 4: Sitios de ocupación de cauce. Fuente Propia.

La intervención viabilizada corresponde a la ejecución de obras civiles convencionales y de baja complejidad. Las obras serán permanentes, y se considera contemplar un tiempo de ejecución de diez (10) meses.

**9. TIEMPO DE EJECUCIÓN DE OBRAS O ACTIVIDADES.**

Teniendo en cuenta la información especificada en los documentos que entrego el solicitante, se estipula un plazo de diez (10) meses para la realización del proyecto, a partir del otorgamiento del permiso de Corpocesar, sin embargo, teniendo en cuenta la posibilidad de presentarse situaciones imprevistas durante la ejecución de los trabajos, se considera viable otorgar el permiso por el término de doce (12) meses.

Teniendo en cuenta las siguientes etapas:

1. Etapa de pre-construcción: dos (2) meses para revisión y/o ajustes de estudios y diseños, así como la aprobación de los mismos por parte de la interventoría.
2. Etapa de construcción: ocho (8) meses para la ejecución de las obras

**TODO LO QUE SE CONSIDERE TÉCNICAMENTE NECESARIO PARA RESOLVER LO PEDIDO.**

46.



Continuación Resolución No **0207** de **11 ABR 2024** por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

17

**CONCLUSIONES.**

Luego de analizar la información aportada en la solicitud, los resultados de la visita y documentación referida, se concluye lo siguiente:

- La empresa **CONSORCIO PAILITAS**, con identificación tributaria No 901.606.693-4, se autoriza para la *Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, la 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en el municipio de Pailitas Cesar en 7 tramos con 13 secciones intervenidas para el manejo de aguas.*
- En lo atinente, se estima que las ocupaciones que se pretenden realizar en los sitios visitados para la ejecución de las obras descritas, bajo la consideración de que se hará de la mejor manera técnica, pertinente y eficiente; ofrecen las condiciones para que discurra el caudal de manera adecuada, sin afectar su cauce, y sobre todo sin alterar negativamente la morfología o régimen de las corrientes y drenajes existentes, y respetando así la conservación de los ecosistemas relacionados.
- De igual manera, se estima que llevándose a cabo de manera adecuada la construcción de los cruces subfluviales mediante los métodos que se mencionaron, siguiendo las consideraciones técnicas allegadas con la solicitud, las ocupaciones de cauce no originaran deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente, ni causaran modificaciones considerables o notorias al paisaje”

Que de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 102 del decreto 2811 de 1974, quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización.

Que al tenor de lo reglado en el Artículo 123 del Decreto Ibidem “**en obras de rectificación de cauces o defensa de los taludes marginales, para evitar inundaciones o daños en los predios ribereños, los interesados deberán presentar los planos y memorias necesarias**”.

Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 132 del decreto 2811 de 1974 antes citado, “**sin permiso, no se podrán alterar los cauces, ni el régimen y la calidad de las aguas, ni intervenir su uso legítimo**”.

Que por disposición del artículo 2.2.3.2.12.1 decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, requiere autorización, la cual se otorgará en las condiciones que establezca la autoridad ambiental.

Que a la luz de lo normado en el artículo 2.2.3.2.3.1 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), se entiende por cauce natural la faja de terreno que ocupan las aguas de una corriente al alcanzar sus niveles máximos por efecto de las crecientes ordinarias.

Que por mandato del Artículo 96 de la ley 633 de 2000, “**las autoridades ambientales cobrarán los servicios de evaluación y los servicios de seguimiento de la licencia ambiental, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos en la ley y los reglamentos**”. Señala dicha disposición que de conformidad con el artículo 338 de la Constitución Nacional para la fijación de las tarifas que se autorizan en este artículo, las autoridades ambientales aplicarán el sistema que se describe a continuación. “La tarifa incluirá: a) El valor total de los honorarios de los profesionales requeridos para la realización de la tarea propuesta; b) El valor total de los viáticos y

Continuación Resolución No **0207** de **11 ABR 2024** por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

18

gastos de viaje de los profesionales que se ocasionen para el estudio, la expedición, el seguimiento y/o el monitoreo de la licencia ambiental, permisos, concesiones o autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos en la ley y los reglamentos; c) El valor total de los análisis de laboratorio u otros estudios y diseños técnicos que sean requeridos tanto para la evaluación como para el seguimiento. Las autoridades ambientales aplicarán el siguiente método de cálculo: Para el literal a) se estimará el número de profesionales/mes o contratistas/mes y se aplicarán las categorías y tarifas de sueldos de contratos del Ministerio del Transporte y para el caso de contratistas Internacionales, las escalas tarifarias para contratos de consultoría del Banco Mundial o del PNUD; para el literal b) sobre un estimativo de visitas a la zona del proyecto se calculará el monto de los gastos de viaje necesarios, valorados de acuerdo con las tarifas del transporte público y la escala de viáticos del Ministerio del Medio Ambiente (hoy MADS); para el literal c) el costo de los análisis de laboratorio u otros trabajos técnicos será incorporado en cada caso, de acuerdo con las cotizaciones específicas. A la sumatoria de estos tres costos a), b), y c) se le aplicará un porcentaje que anualmente fijará el Ministerio del Medio Ambiente (hoy MADS) por gastos de administración. Históricamente el Ministerio ha señalado un porcentaje del 25 % como gastos de administración (Resolución No. 2613 del 29 de diciembre de 2009 y formato de tabla única Resolución No 1280 de 2010). Posteriormente, a través de la Resolución No 1280 de 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "MADS", establece la escala tarifaria para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de manejo y control ambiental para proyectos cuyo valor sea inferior a 2.115 SMMV y se adopta la tabla única para la aplicación de los criterios definidos en el sistema y método definido en el artículo 96 de la Ley 633 para la liquidación de la tarifa. Por Resolución No 0059 del 27 de enero de 2012 publicada en el Diario Oficial No 48.349 del 20 de febrero de 2012, Corpocesar fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental. A través de la resolución No 1149 del 18 de septiembre de 2018 publicada en el Diario Oficial No 50.786 del 23 de noviembre de 2018, Corpocesar modifica parcialmente la resolución No 0059 del 27 de enero de 2012 y establece lineamientos para el cobro del servicio de seguimiento ambiental, en aquellos casos que por disposición normativa, el instrumento de control de un proyecto, obra o actividad, solo está sujeto a seguimiento. Mediante resolución No 1511 del 26 de diciembre de 2019 emanada de la Dirección General de Corpocesar, se establecen directrices internas para la utilización de una tabla o formato, en las actividades de liquidación de los servicios de evaluación y/o seguimiento ambiental. Finalmente es menester indicar que por medio de la resolución No 0374 del 10 de agosto de 2021 emanada de este despacho, publicada en el Diario Oficial No 51.777 del 25 de agosto de 2021, "se modifica parcialmente la resolución No 0059 del 27 de enero de 2012, modificada por acto administrativo No 1149 del 18 de septiembre de 2018 y adicionada por resolución No 1511 del 26 de diciembre de 2019, estableciendo nuevos lineamientos en torno al procedimiento para las actividades de liquidación y cobro del servicio de seguimiento ambiental en Corpocesar."

En razón y mérito de lo expuesto, se

#### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO:** Autorizar al CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4, para ocupar el cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, conforme a lo descrito en el informe técnico reseñado en la parte motiva de este proveído.

**PARÁGRAFO:** Las obras o actividades deben ejecutarse dentro de los doce ( 12 ) meses siguientes a la ejecutoria de esta resolución y la autorización para ocupación de cauce, comprende los sitios con las georreferenciaciones siguientes:

[www.corpocesar.gov.co](http://www.corpocesar.gov.co)

Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e' Campo. Frente a la feria ganadera  
Valledupar-Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 - 018000915306



**0207** de **11 ABR 2024**

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

19

LOCALIZACIÓN DEL TRAMO						
BARRIO	TRAMO	COORDENADAS INICIAL		COORDENADA FINAL		CORRIENTE
		NORTE	ESTE	NORTE	ESTE	
NUEVA GRANADA	1	1481782.647	1049852.037	1481865.053	1049710.717	CAÑO TRAPICHE
LA 40	2	1481896.953	1049672.062	1481983.810	1049613.603	CAÑO EL TRAPICHE
SAN PEDRO	3	1482096.044	1049321.767	1482133.712	1049290.146	CAÑO EL TRAPICHE
LA UNIÓN	4	1482174.578	1049264.403	1482231.805	1049243.370	CAÑO EL TRAPICHE
TORCOROMA	5	1482566.4613	1050435.7206	1482492.4307	1050476.3201	ARROYO HONDO
EL CARMEN	6	1482615.3056	1050217.4439	1482659.2117	1050298.8129	ARROYO HONDO
27 DE MARZO	7	1482271.5249	1049236.6589	1049204.7006	1482423.5973	CAÑO TRAPICHE

**Tabla No. 4: Sitios de ocupación de cauce. Fuente Propia.**

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Imponer al CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4 las siguientes obligaciones:

1. Informar por escrito a la Coordinación del GIT para la Gestión del Seguimiento al Aprovechamiento del Recurso Hídrico, la fecha de inicio y culminación de actividades.
2. Presentar informes mensuales y un informe final, a la Coordinación del GIT para la Gestión del Seguimiento al Aprovechamiento del Recurso Hídrico de Corpocesar.
3. Presentar a la Coordinación del GIT para la Gestión del Seguimiento al Aprovechamiento del Recurso Hídrico, dentro de los diez (10) días siguientes a la culminación del proyecto, un registro fotográfico de la ejecución de las obras o trabajos realizados.
4. Presentar a la Coordinación del GIT para la Gestión del Seguimiento al Aprovechamiento del Recurso Hídrico, dentro de los diez (10) días siguientes a la culminación del proyecto, un registro fotográfico de los sitios de ejecución de obras o actividades, en las etapas pre y post construcción.
5. Abstenerse de realizar cualquier tipo de intervención o aprovechamiento forestal sin el previo permiso de Corpocesar.
6. Tramitar y obtener previamente ante Corpocesar el correspondiente permiso o autorización forestal, en los eventos en que se requiera erradicar árboles.
7. Abstenerse de causar daños ambientales o de causar daños en predios aledaños a las corrientes hídricas o donde se ejecuten obras o actividades del proyecto. En todo caso, el Consorcio debe responder por daños que pueda ocasionar.
8. Revegetalizar y estabilizar las áreas intervenidas en un plazo no superior a un mes contado a partir de la culminación de obras.
9. Abstenerse de lavar maquinarias o equipos en las corrientes hídricas.
10. Cumplir con las prescripciones señaladas en el informe técnico transcrito en la parte motiva de esta decisión.
11. Retirar del área del proyecto, materiales de construcción sobrantes etc, una vez culminadas las labores.
12. Cancelar el servicio de seguimiento ambiental que liquide Corpocesar.
13. Informar inmediatamente a Corpocesar cualquier variación de las condiciones en las cuales fue otorgada la presente autorización, para su respectiva evaluación y adopción de las medidas correspondientes.



Continuación Resolución No **0207** de **11 ABR 2024** por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

20

14. Informar a Corpocesar en caso de presentarse efectos ambientales no previstos, para establecer las medidas correctivas necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar la autorizada para impedir la degradación del medio ambiente.
15. Obtener de los propietarios de inmuebles, (en caso de ser necesario) los permisos que se requieran para la ejecución de los trabajos u obras, ya que la presente resolución no grava con servidumbre el predio o predios donde tengan que ejecutarse las actividades autorizadas.
16. Someterse a las actividades de control y seguimiento que adelante Corpocesar.
17. Extraer y manejar adecuadamente los residuos vegetales que puedan obstruir el flujo del cauce tales como hojas, ramas y troncos entre otros.
18. Utilizar ( en caso necesario) material pétreo proveniente de proyectos que cuenten con título minero y licencia ambiental.
19. Abstenerse de disponer residuos sólidos en el área de influencia de la corriente hídrica.
20. Dejar la fuente hídrica en el sitio del proyecto, en condiciones de limpieza y estabilidad.
21. Obtener los permisos o autorizaciones que resulten competencia de otra autoridad.
22. Realizar las obras conforme a lo dispuesto en la información, estudios y diseños técnicos allegados a esta autoridad ambiental, y los demás necesarios para ejecutar las obras y actividades sin contravenir la normatividad ambiental vigente.
23. Implementar métodos constructivos, manejos de aguas y sección hidráulica que garanticen en todas las etapas del proyecto capacidad adecuada, acorde a los criterios estructurales e hidrológicos que eviten alteraciones sobre la dinámica fluvial, el equilibrio hidráulico y permitan estabilidad geomorfológica de laderas.
24. Impedir alteración del flujo y régimen habitual de las aguas o el cambio de sus lechos o cauce como resultado de la construcción o desarrollo de actividades no amparadas por la autorización.
25. Asegurar en la ejecución y la puesta en marcha de las obras el manejo y conducción adecuada de las aguas, evitando afectar los usos aguas abajo de la intervención. Se deberá garantizar el libre flujo de las aguas y evitar el represamiento de las mismas en caso de que se presenten lluvias.
26. Evitar la contaminación del cauce y/o del agua que por el discurre, a partir de los materiales utilizados en las actividades del proyecto. Especialmente se debe impedir el aporte de residuos de construcción, material de excavación, aceites y en general cualquier tipo de residuos sólidos o líquidos al cauce y zonas aledañas
27. Asegurar que en la ejecución de los trabajos se tengan previstas medidas adecuadas de recolección y disposición de los residuos sólidos y líquidos que allí se generen (residuos de construcción, orgánicos, inorgánicos, peligrosos, vertimientos etc.), además de prever acciones de contingencia para solucionar problemas que puedan ocasionar emisiones, vertimientos e incendios entre otros.
28. Acreditar la procedencia y adecuar los sitios de almacenamiento de los materiales de construcción y térreos procurando impedir emisiones.
29. Aplicar medidas para evitar la pérdida o alteración de las características físicas y químicas del suelo, y la generación de procesos erosivos y de inestabilidad.
30. Proveer la infraestructura, elementos y capacitaciones necesarias, para que la operación de equipo y maquinaria, el acopio de materiales y residuos, el manejo adecuado de lubricantes y combustibles, y las actividades propias del personal de obra no generen afectaciones al medio ambiente y los recursos naturales.
31. Implementar medidas que eviten modificaciones drásticas y garantizar el paisajismo final de las obras, bajo los criterios de brindar calidad estética en condiciones de sencillez y sobriedad con materiales naturales, y de mínima huella ambiental.
32. Informar oportunamente a los moradores del sector sobre los alcances del proyecto e implementar medidas de señalización preventiva e informativa durante desarrollo de la obra, así como la señalización permanente durante la fase operativa de la misma.
33. Remitir a CORPOCESAR con destino al expediente CGJ-A 106-2023, informes mensuales durante la vigencia de la autorización, y un informe Final detallado dentro de los diez (10) días siguientes a la culminación de la construcción de las obras autorizadas, donde se incluya mínimo la siguiente información:

Continuación Resolución No **0207** de **11 ABR 2024** por medio de la cual se otorga autorización para la ocupación del cauce de las corrientes hídricas denominadas Arroyo Hondo y Caño Trapiche, mediante la Construcción de obras de estabilización y protección de taludes para la mitigación del riesgo de desastre en sectores de los barrios Nueva Granada, La 40, San Pedro, 27 de marzo, Torcoroma, La Unión y El Carmen en jurisdicción del municipio de Pailitas Cesar, a nombre del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4.

21

- a) Descripción detallada de las actividades ejecutadas.
- b) Descripción del proceso de implementación de las medidas de manejo ambiental y el análisis de su efectividad.
- c) Descripción del cumplimiento de las obligaciones impuestas.
- d) Registro fotográfico del área del proyecto antes del inicio de las obras, durante su ejecución y al concluir las mismas, de manera tal que se evidencie el estado actual de la zona y su evolución hasta finalizar la construcción de las obras autorizadas.

**ARTÍCULO TERCERO:** Los eventuales daños que se pudieren ocasionar a personas, bienes, recursos naturales y/o el ambiente en general, en virtud de la construcción u operación del proyecto, serán responsabilidad del beneficiario de la presente autorización de ocupación de cauce.

**ARTÍCULO CUARTO:** Corpocesar podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución y lo contenido en los informes que se presenten. Cualquier incumplimiento a la normatividad ambiental dará lugar a la aplicación de las medidas preventivas y sanciones legales vigentes.

**ARTÍCULO QUINTO:** Notifíquese al representante legal del CONSORCIO PAILITAS con identificación tributaria No 901606693-4 o a su apoderado legalmente constituido.

**ARTÍCULO SEXTO:** Comuníquese al señor Procurador Judicial II Ambiental y Agrario.

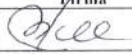

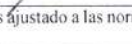
**ARTÍCULO SEPTIMO:** Publíquese en el Boletín Oficial de Corpocesar.

**ARTÍCULO OCTAVO:** Contra la presente decisión procede en vía gubernativa el recurso de reposición, el cual se interpondrá ante la Dirección General de Corpocesar, por escrito que no requiere de presentación personal si quien lo presenta ha sido reconocido en la actuación (Igualmente, podrá presentarse por medios electrónicos), dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación, conforme a las prescripciones de los artículos 76 y ss del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Dada en Valledupar, a los **11 ABR 2024**

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

  
**ADRIANA MARGARITA GARCÍA AREVALO**  
 DIRECTORA GENERAL

	Nombre Completo	Firma
<b>Proyectó (Apoyo Técnico)</b>	Ana Isabel Benjumea Rocha- Profesional Universitario ( e ) . Administradora Ambiental y de los Recursos Naturales	
<b>Revisó</b>	Julio Alberto Olivella Fernández - Abogado Profesional Especializado - Coordinador del GIT para la Gestión Jurídico Ambiental	
<b>Aprobó</b>	Julio Alberto Olivella Fernández - Abogado Profesional Especializado - Coordinador del GIT para la Gestión Jurídico Ambiental	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento con sus respectivos soportes y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para su firma.		

Expediente CGJ-A 106-2023