RESOLUCION N.º

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

EL SUBDIRECTOR DE RECURSOS NATURALES DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO-NARE "CORNARE", en uso de sus atribuciones legales y delegatarias y

CONSIDERANDO

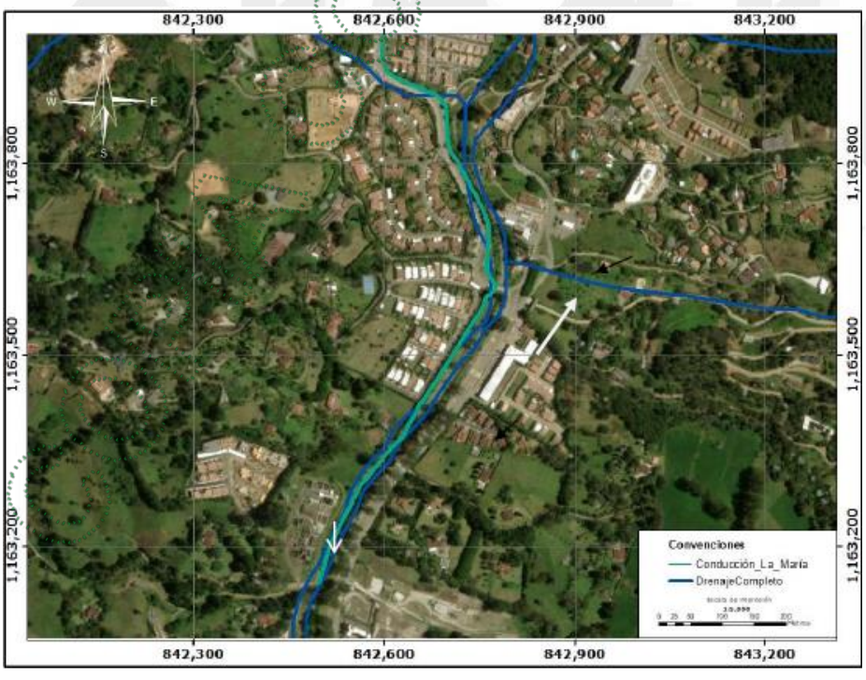
Que mediante Auto AU-01213-2025 del 27 de marzo de 2025, se dio inicio al trámite ambiental de **AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCE** solicitado por las **EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.,** con Nit 890.904.996-1, representada legalmente por el señor Gerente General **JOHN ALBERTO MAYA SALAZAR**, identificado con cédula de ciudadanía número 70.119.101, a través de su Apoderado **JUAN CARLOS GÓMEZ GÓMEZ**, con cédula de ciudadanía número 71.667.069, y T.P 62.796 del CS de la Judicatura, para la construcción de obras hidráulicas tipo tuberia de conducción, sobre el rio Pantanillo, en desarrollo del proyecto "CONSTRUCCIÓN RED DE CONDUCCION CARABANCHEL – LA MARIA-PTARD MUNICIPAL", en zona urbana del municipio de El Retiro, Antioquia.

Que una vez evaluada la información aportada, realizada visita técnica el día 08 de abril de 2025 se generó el Informe Técnico N° **IT-02764-2025** del 06 de mayo de 2025, dentro del cual se formularon las siguientes observaciones y conclusiones las cuales son parte integral del presente acto:

"(…)

3.1 Localización del sitio:

La zona de estudio está localizada en el sector de la planta de tratamiento de agua residual del municipio de El Retiro (Antioquia).



3.2 Información allegada por el interesado:

icontec ISO 9001 SC 1544-1
icontec ISO 14001 SA 159-1
icontec Carbono Neutro Certificado CN-22-064
Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 Nº 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co
cornare

Se presenta un tomo con (86) folios, denominado "INFORME HIDROLÓGICO, HIDRÁULICO Y SOCAVACIÓN PARA LA CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE LA MARÍA POR MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PANTANILLO (EL RETIRO, ANTIOQUIA)", el cual contiene: Generalidades, Permiso de Ocupación de Cauce, Estudio Hidrológico, Estudio Hidráulico, Estudio de Socavación, Conclusiones, Limitaciones y Recomendaciones, Anexos, Bibliografía, Lista de Tablas, Lista de Figuras y Lista de Anexos

Parámetros Geomorfológicos

Parámetro Geomorfológicos	*Cuenca 1*
Nombre de la fuente:	*Río Pantanillo*
Área de drenaje (A) [km2]	*88,66*
Longitud de la Cuenca (Lc) [km]	*-*
Longitud del cauce principal (L) [km]	*20,30*
Cota máxima en la cuenca [msnm]	*2650,00*
Cota máxima en el canal [msnm]	*2550,00*
Cota en la salida [msnm]	*2140,00*
Pendiente media la cuenca (Sm) [%]	*22,42*
Pendiente media del cauce principal (Pm) [%]	*2,02*
Estación Hidrográfica Referenciada	*La Fe (2308021) y El Retiro (2308025)*
Tiempo de Concentración (Tc) [min]	*2.823*
Caudal Método 1 (Método Racional-Coeficiente de Austin Texas) [m³/s]	*323.54*
Caudal Método 2 (Método Racional-Coeficiente en función del CN) [m³/s]	*248.31*
Caudal Método 3 (Método Snyder) [m³/s]	*228.12*
Caudal Método 4 (Método SCS) [m³/s]	*203.96*
Caudal Método 4 (Método Williams y Hann) [m³/s]	*178.21*
Caudal de Diseño Tr 100 años [m³/s]	*228.12*

El proyecto consiste en la construcción de una zanja abierta, con un ancho promedio de 0.80 m a una profundidad que varía entre 1.20 m y 1.60 m a la cota batea, en una longitud aproximada de 570 m. para la instalación de tubería de 400 mm de diámetro en PEAD, desde el puente La María hasta la PTARD municipal, que se conducirá por zona verde de la margen izquierda del Río Pantanillo.

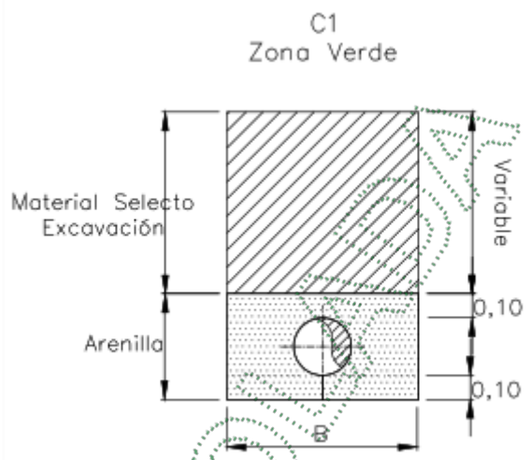
La intervención que se plantea se localiza en la llanura de inundación de la margen Izquierda del Río Pantanillo, la zanja propuesta luego de la instalación de la tubería se cubre con material de lleno, por lo que no existirá interferencia al paso del flujo de los 100 años por el tramo de interés.

A continuación, se presentan las características de las obras a implementar

Obra N°:			*1*			*Tipo de la Obra:*		*Canal (Zanja)*	
Nombre de la Fuente:			*Río Pantanillo*					*Duración de la Obra:*	*Permanente*
Coordenadas								*Altura(m):*	*1.20 -1.60*
LONGITUD (W) - X				*LATITUD (N) Y*			*Z*	*Longitud(m):*	*570*
Inicio	*75*	*30*	*0.56*	*6*	*4*	*10.646*	*2140.47*	*talud (H: V):*	*NA*
								ancho menor (m):	*0.80*
								ancho mayor(m):	*0.80*
Final	*75*	*29*	*51.85*	*6*	*4*	*26.26*	*2138.50*	*Pendiente Longitudinal (%):*	*-2.41 a 17.84*
								Profundidad de Socavación(m):	*NA*
								Capacidad(m³/seg):	*NA*
								Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)	*31.98 – 47.69*

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 Nº 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co
cornare

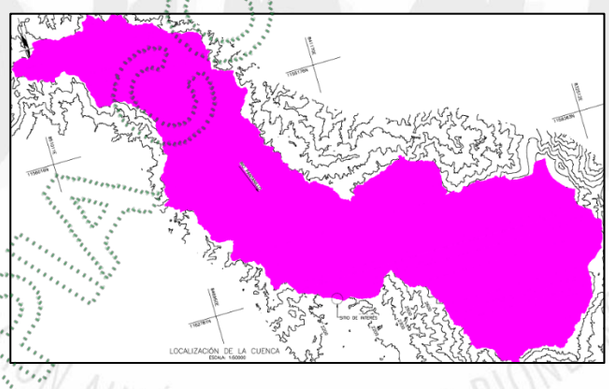
								Cota del fondo del canal (m)	*2139.27 - 2137.30*

Observaciones:	*Los planos aportados identifican el tramo de interés como punto de inicio el E82 en la abscisa K0+000 y punto final de intervención el E1 K0+565.38* 

3.3 ***OTRAS OBSERVACIONES****:*

Hidrología

Con el objetivo de estimar los parámetros geomorfológicos considerados relevantes y teniendo en cuenta la información topográfica disponible, se utilizaron las curvas en escala 1:10,000, 1:25,000 y la red hídrica de IGAC para la delimitación de las cuencas del río Pantanillo.



Para determinar el tiempo de concentración se utilizaron las siguientes metodologías: Témez, Kirpich (Tennessee), California Culvert Practice, SCS – Ranser, Chow. Se obtiene que los tiempos de concentración obtenidos por el método de Kirpich (Tennessee), California Culvert Practice y SCS – Ranser exhiben un orden de magnitud similar para ambas cuencas. Para la cuenca del río Pantanillo, se estima el promedio del tiempo de concentración definitivo con estos 3 métodos igual a 169,38 minutos (2,823 horas). como representativo para la cuenca, teniendo en cuenta los valores obtenidos, las características morfométricas y climáticas de la cuenca

icontec ISO 9001 SC 1544-1
icontec ISO 14001 SA 159-1
icontec Carbono Neutro Certificado CN-22-064
Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 Nº 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co
cornare

Autor/ Entidad	Cuenca Río Pantanillo	
	Horas	Minutos
Témez	2,513	150,780
Kirpich (Tennessee)	2,822	169,320
California Culvert Practice	2,825	169,500
SCS - Ranser	2,822	169,320
Chow	2,181	130,860
Tiempo de concentración Definitivo	2,823	169,380

Dado que la cuenca de estudio no cuenta con registros hidrológicos suficientes que permitan determinar la curva IDF, se obtienen por medio del cálculo de las áreas aferentes de la cuenca con respecto a la distribución espacial de las estaciones de precipitación existentes en la zona con el uso del método de los polígonos de Thiessen, siendo las estaciones de La Fe y El Retiro de mayor influencia en el área de interés.

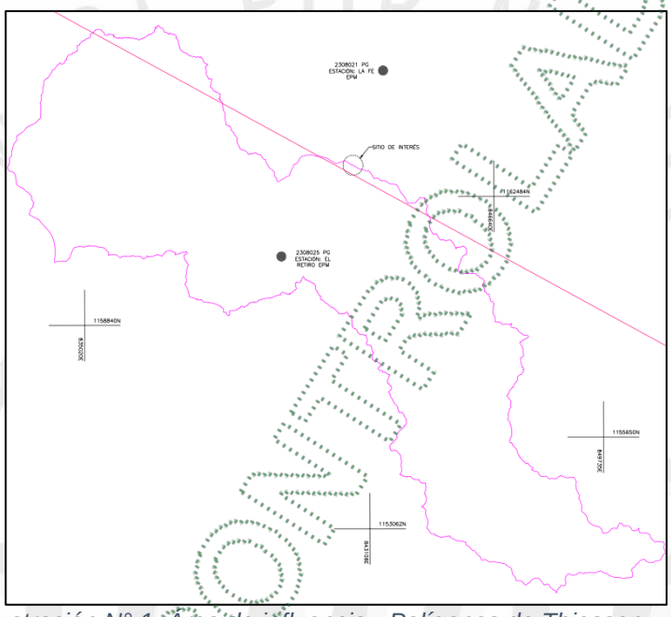
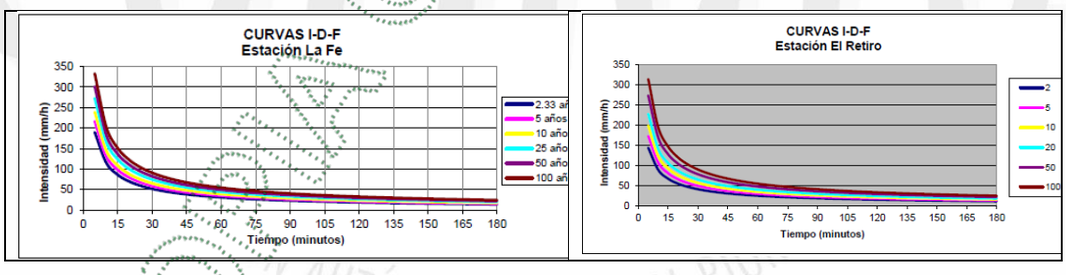


Ilustración N° 1. Área de influencia - Polígonos de Thiessen



Para el cálculo de los caudales de diseño de la cuenca de estudio se considera el Método Racional, aplicado de dos formas utilizando los coeficientes de escorrentía del método original como lo propone Ven Te Chow y utilizando los coeficientes de escorrentía como una función del Número de Curva (CN) y Las hidrógrafas unitarias del Soil Conservation Service (S.C.S.), Snyder y Williams y Hann.

icontec ISO 9001 SC 1544-1
icontec ISO 14001 SA 159-1
icontec Carbono Neutro Certificado CN-22-064
Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 Nº 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co
cornare

Período de Retorno	Ecuación Racional		Snyder	SCS	Williams & Hann	Promedio	Desviación Estándar	Límite Superior	Límite Inferior
Tr (Años)	Coeficientes de Austin, Texas	Coeficientes en función del CN				x	s	x+s	x-s
2,33	107,67	50,34	44,64	40,91	35,77	40,44	4,45	44,89	35,99
5	136,88	73,94	66,02	60,38	52,78	59,73	6,65	66,37	53,08
10	164,78	101,34	90,91	83,03	72,57	82,17	9,20	91,37	72,97
25	215,58	148,25	133,33	121,72	106,37	120,47	13,52	133,99	106,95
50	262,70	193,37	175,94	158,83	138,80	157,86	18,58	176,44	139,27
100	323,54	248,31	228,12	203,96	178,21	203,43	24,96	228,39	178,47

Los caudales obtenidos por la Ecuación Racional no son considerados como caudales de diseño ya que el tamaño de la cuenca es mayor a 2,50 km², valor recomendado en la literatura. Se selecciona como caudal estimado para todos los períodos de retorno el obtenido con el método de la hidrógrafa sintética de Snyder

Método	Caudales máximos (m³/s)					
	2,33	5	10	25	50	100
Hidrógrafa sintética de Snyder	44,64	66,02	90,91	133,33	175,94	228,12

Determinantes Ambientales

En concordancia con el POT y los acuerdos corporativos, los predios presentan restricciones ambientales por encontrarse en el interior del área bajo influencia del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica POMCA del Río Negro aprobado en Cornare mediante la Resolución No. 112-7296 del 21 de diciembre de 2017 y para el cual se establece el régimen de usos al interior de su zonificación ambiental mediante la Resolución No. 112-4795 del 8 de noviembre de 2018.

Para el tramo de interés, el cual se localiza en espacio público del municipio de El Retiro, el proyecto cuenta con Licencia de intervención otorgado por el municipio a través de la Resolución 2405 del 17 de septiembre de 2024, se consulta en el SIG Corporativo, donde se obtienen las siguientes restricciones ambientales:

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL POMCAS O ÁREAS PROTEGIDAS

SC 1544-1 SA 159-1 CN-22-064
Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 Nº 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co
cornare

Clasificación	Área (ha)	Porcentaje (%)
Areas de Amenazas Naturales - POMCA	0.0	9.82
Areas de restauración ecológica - POMCA	0.0	3.33
Areas Agrosilvopastoriles - POMCA	0.0	33.27
Areas de recuperación para el uso múltiple - POMCA	0.0	48.17
Areas urbanas, municipales y distritales - POMCA	0.0	5.41

DESCRIPCION DE LA DETERMINANTE CONSULTADA Y ENLACES A DOCUMENTOS ASOCIADOS

***Áreas de Amenazas Naturales - POMCA**: Las zonas definidas como Áreas de Amenazas Naturales, determinadas en la zonificación ambiental como Áreas de Protección, continuarán con esta Categoría hasta tanto los municipios no desarrollen los estudios de detalle de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 1807 de 2014 (Decreto 1077 de 2015) -*

***Áreas de Restauración Ecológica - POMCA:** Se deberá garantizar una cobertura boscosa de por lo menos el 70% en cada uno de los predios que la integran; en el otro 30% podrán desarrollarse las actividades permitidas en el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio, así, como los lineamientos establecidos en los Acuerdo y Determinantes Ambientales de Cornare que apliquen. La densidad para vivienda campesina y vivienda campestre será de dos (2) viviendas por hectárea. - .*

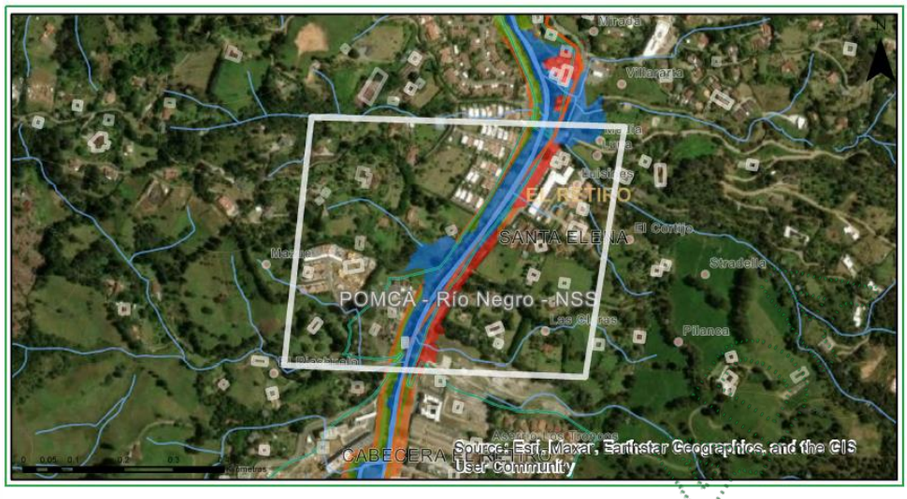
***Categoría de Uso Múltiple - Áreas Agrosilvopastoriles - POMCA:** El desarrollo se dará con base en la capacidad de usos del suelo y se aplicará el régimen de usos del respectivo Plan de Ordenamiento Territorial (POT); así como los lineamientos establecidos en los Acuerdos y Determinantes Ambientales de Cornare que apliquen. La densidad para vivienda campesina será la establecida en el POT y para la vivienda campestre según el Acuerdo 392 de Cornare. - .*

Categoría de Uso Múltiple - Áreas de Recuperación para el Uso Múltiple - POMCA:
El desarrollo se dará con base en la capacidad de usos del suelo y se aplicará el régimen de usos del respectivo Plan de Ordenamiento Territorial (POT); así como los lineamientos establecidos en los Acuerdos y Determinantes Ambientales de Cornare que apliquen. La densidad para vivienda campesina será la establecida en el POT y para la vivienda campestre según el Acuerdo 392 de Cornare. - .

***Áreas urbanas, municipales y distritales - POMCA:** El desarrollo se dará con base en la capacidad de usos del suelo y se aplicará el régimen de usos del respectivo Plan de Ordenamiento Territorial (POT); así como los lineamientos establecidos en los Acuerdos y Determinantes Ambientales de Cornare que apliquen.*

SC 1544-1 SA 159-1 CN-22-064
Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 Nº 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co
cornare

RONDAS HÍDRICAS



Clasificación	Area (ha)	Porcentaje (%)
Preservación 957-2018	0.0	7.15
Restauración 957-2018	0.0	1.71
Uso Sostenible 957-2018	0.0	0.69
Manejo especial 957-2018	0.0	0.86

DESCRIPCION DE LA DETERMINANTE CONSULTADA Y ENLACES A DOCUMENTOS ASOCIADOS

Preservación 957-2018 - Guía Técnica Acotamiento de Rondas Hídricas MADS *Estarán orientadas a evitar la alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Comprenden todas las actividades de protección, regulación, ordenamiento, control y vigilancia dirigidas al mantenimiento de los atributos, la composición, estructura y función de la biodiversidad, evitando al máximo los efectos de la intervención humana. En las zonas definidas para la preservación no se permitirá el asentamiento de viviendas ni construcciones de ningún tipo. Las viviendas que ya se encuentren en su interior deberán ser priorizadas para los programas y proyectos de reubicación de los Planes de Ordenamiento Territorial del respectivo municipio.* https://www.cornare.gov.co/ordenamiento-ambiental/rondas-hidricas/

Restauración 957-2018 - Guía Técnica Acotamiento de Rondas Hídricas MADS *Estas comprenden las actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas a través del manejo, la repoblación, la reintroducción, trasplante de especies, enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad. Generalmente las zonas de restauración se asocian con áreas degradadas o erosionadas, rastrojos altos que permitan la sucesión natural y recuperación de suelos, zonas donde se puedan establecer corredores entre fragmentos de bosque y riberas de los cauces de agua. -* https://www.cornare.gov.co/ordenamiento-ambiental/rondas-hidricas/

Uso Sostenible 957-2018 *Las estrategias de uso sostenible se concentrarán en zonas donde se desarrollan actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y las actividades agrícolas, ganaderas, forestales, industriales y de mejoramiento de vivienda campesina, proyectos de desarrollo habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción, siendo de competencia de la autoridad municipal el seguimiento a las alturas y los volúmenes de ocupación, atendiendo lo establecido en los Planes de Ordenamiento Territorial para vivienda campesina y siguiendo los parámetros generales de uso sostenible de los territorios, siempre que se encuentren en armonía con la funcionalidad de la ronda hídrica.* https://www.cornare.gov.co/ordenamiento-ambiental/rondas-hidricas/

Manejo especial 957-2018 - Guía Técnica Acotamiento de Rondas Hídricas MADS *Debido a que en esta zona existen conflictos de uso, se deberán adelantar estudios de detalle para su mitigación* https://www.cornare.gov.co/ordenamiento-ambiental/rondas-hidricas/

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 Nº 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co
cornare

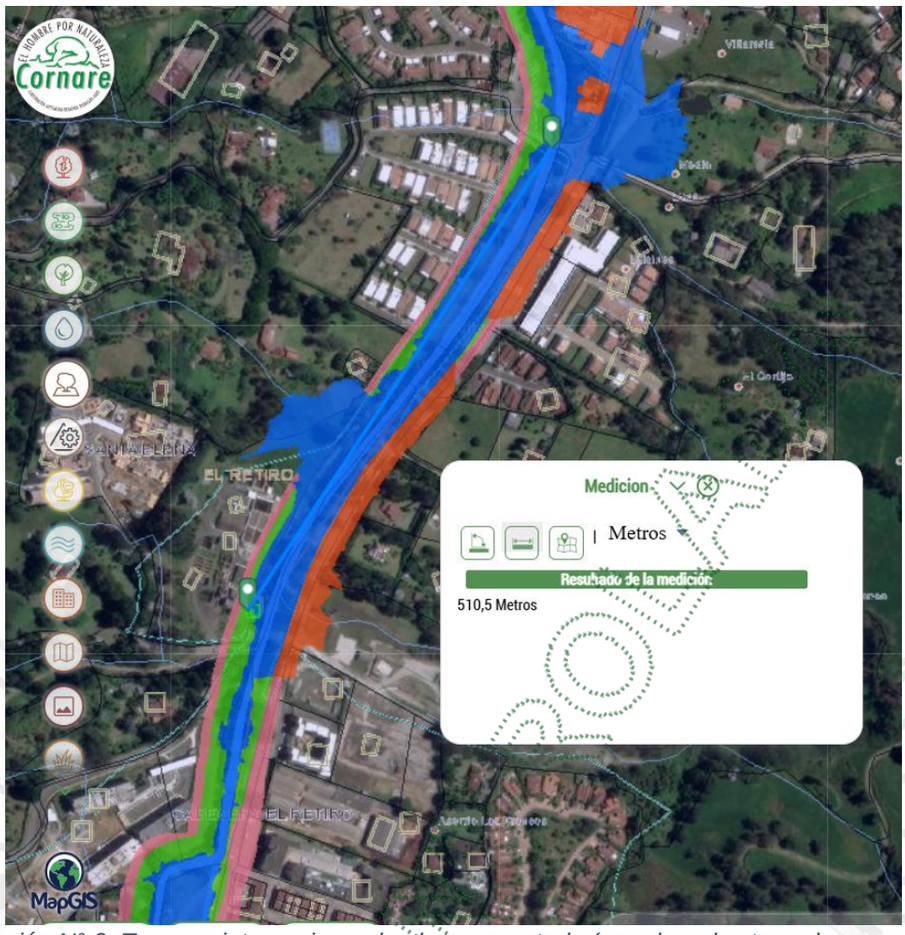
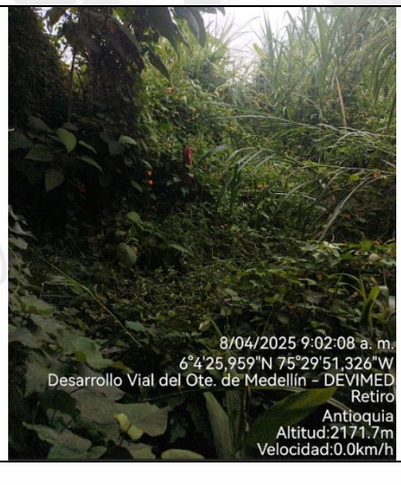


Ilustración N° 2. Tramo a intervenir con la obra proyectada (coordenadas tomadas en campo)

Visita al sitio

Se realiza visita ocular al sitio de interés donde se observan las condiciones actuales de la fuente antes de su intervención, así como las características geomorfológicas y topográficas, evidenciando que las obras objeto del trámite no se encuentran construidas.



SC 1544-1 SA 159-1 CN-22-064

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 Nº 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co
cornare

Hidráulica

Para la modelación de las obras permanente y provisional propuestas se hace uso del programa HEC-RAS 5.0.7 y se validan los parámetros de entrada referentes a coeficiente de Manning, para el cauce natural n=0,029 , para las márgenes se adopta un valor n=0,050, para el concreto desgastado (Estribos de puentes, muros y cabezotes de descarga) se adopta un valor de n=0,020, para el asfalto liso se adopta un valor de n=0,016 correspondiente a márgenes con matorrales dispersos y mucha maleza.

El régimen de flujo subcrítico, se optó por modelar en este régimen debido a la poca variabilidad de las secciones y a la baja pendiente de ambas corrientes, identificada en el levantamiento topo-batimétrico y caudales de diseño, así como las características técnicas de cada obra hidráulica, de igual modo se analiza el comportamiento de la fuente en condiciones actuales y con la obra proyectada.

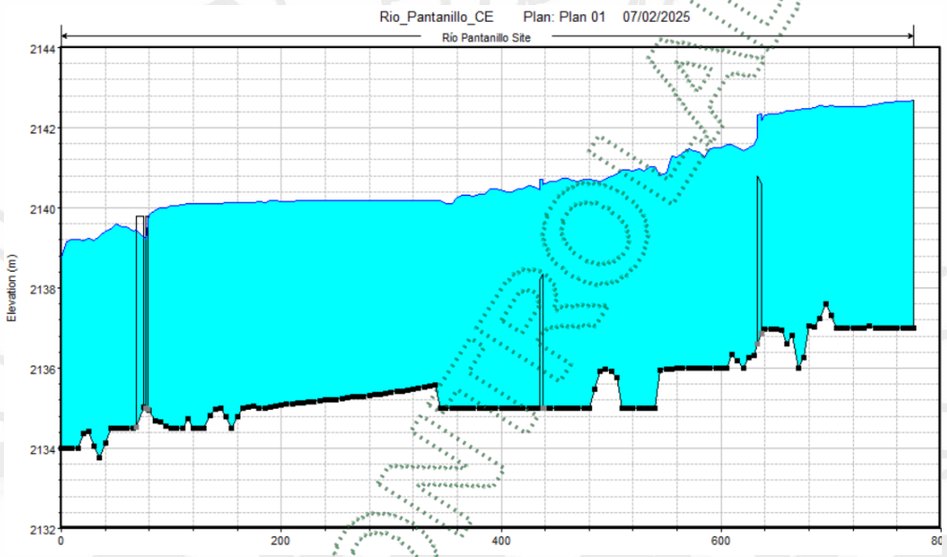


Ilustración N° 3. Perfil Longitudinal Condiciones existentes

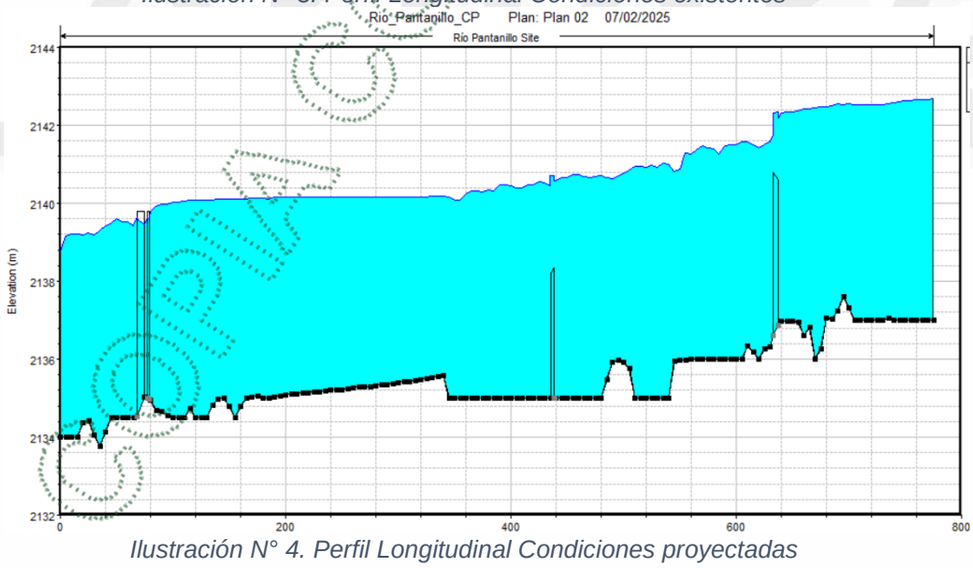


Ilustración N° 4. Perfil Longitudinal Condiciones proyectadas

En el estudio hidráulico presentado se menciona que la sección hidráulica natural a lo largo de todo el tramo de modelación del río Pantanillo es suficiente para evacuar la creciente asociada a 2,33 años de periodo de retorno y a partir de 5 años de periodo de retorno el flujo se desborda hacia los costados.

SC 1544-1 SA 159-1 CN-22-064
Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 Nº 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co
cornare

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de El Retiro se inunda desde la creciente asociada a 5 años de periodo de retorno, ingresando por la portería de la misma, y a partir de la creciente de 50 años el nivel del flujo supera el dique existente, inundando en su totalidad la planta, el parque lineal al costado del rio Pantanillo son susceptibles a inundarse ante eventos de creciente asociados a un periodo de retorno de 10 años.

Al verificar el comportamiento de los parámetros velocidad y lámina de agua de la fuente de estudio, se evidencia que no existen variaciones significativas entre los escenarios existente y con la obra proyectada, el cambio más significativo se presenta entre las secciones 80 y 75 donde se pretende instalar la tubería de forma longitudinal al río. Las variaciones que se presentan se encuentran entre los límites establecidos en la Guía de Rondas Hídricas del MADS al presentar incrementos menores al 10% en las velocidades y 30 cm en la lámina de agua, bajo los escenarios existente y a futuro con las obras implementadas.

Socavación

Se estima la socavación general por medio del método propuesto por Lischtvan-Lebediev, obteniéndose la mayor profundidad de socavación en el tramo de estudio con respecto al fondo del cauce es de 2,86 m. Para algunas secciones puntuales no ocurriría socavación sino agradación, debido a que se instalaría a 30 metros medidos del eje del Río Pantanillo sobre la margen izquierda, sin embargo, la tendencia es que el lecho descienda ante los eventos de crecientes.

Dentro del estudio de socavación se menciona que "se decide construir una llave anti-socavación de 1.50 m para el tramo cercano al Río Pantanillo entre la sección 80 y 75", no obstante, no se aporta otro ningún de información técnica, como especificaciones de dimensiones, coordenadas de localización, planos o esquemas de detalle de la obra propuesta, además tampoco se especifica si esta intervención será en el Río Pantanillo o de qué manera será la construcción de la misma, por tanto, si esta obra se proyecta dentro de la fuente no podrá ser construida por no estar autorizada por la Corporación y no aportar la información técnica suficiente para su evaluación y autorización de ser el caso.

3.4 Otras observaciones respecto a Medidas de Prevención y Mitigación Ambiental para las Obras Principales de ocupación de cauce planteadas y Complementarias

Se presentan las actividades propuestas a ejecutar durante el proceso constructivo de la obra permanente, de igual modo se identifican las posibles afectaciones a los recursos naturales en la etapa de construcción, así como las medidas de control, mitigación y de contingencia para cada impacto.
Las medidas de control y mitigación durante la construcción de las obras hidráulicas se mencionan detalladamente dentro de los programas definidos para tal fin como. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN AMBIENTAL
PARA LAS OBRAS DE OCUPACIÓN DE CAUCE - CONSTRUCCIÓN RED DE CONDUCCION CARABANCHEL – LA MARIA -PTARD MUNICIPAL, se debe dar estricto cumplimiento a lo descrito en cada uno de ellos.

Cronograma de actividades

Cronograma de obra proyecto "Conduccion Carabanchel - La Maria, tramo Parque Lineal"	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14
Localización y replanteo														
Excavaciones														
Instalación de tuberías en PEAD, accesorios														
Llenos compactados														
Paisajismo														

icontec ISO 9001 SC 1544-1
icontec ISO 14001 SA 159-1
icontec Carbono Neutro Certificado CN-22-064

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 Nº 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co
cornare

4 CONCLUSIONES

4.1 El caudal máximo para el período de retorno (Tr) de los 100 Años es:

Parámetro	*Cuenca 1*
Nombre de la Fuente:	*Río Pantanillo*
Caudal Promedio Tr 100 años [m³/s]	*228.12*
Capacidad estructura hidráulica (Box Culvert) [m³/s]:	*>228.12*

4.2 La solicitud consiste en la autorización para la construcción de una zanja abierta, con un ancho promedio de 0.80 m a una profundidad que varía entre 1.20 m y 1.60 m a la cota batea, en una longitud aproximada de 570 m. para la instalación de tubería de 400 mm de diámetro en PEAD, desde el puente La María hasta la PTARD municipal, que se conducirá por zona verde de la margen izquierda del Río Pantanillo, de acuerdo al estudio presentado.

4.3 Las obras hidráulicas a implementar cumplen para transportar el caudal del período de retorno (Tr) de los 100 años, de acuerdo con el estudio presentado.

4.4 Con la información presentada es factible aprobar las siguientes obras:

Número de la obra (Consecutivo)	*Tipo de obra*	*Coordenadas*						
		LONGITUD (W) - X			*LATITUD (N) Y*			*Z*
1	*Canal (Zanja) Inicio*	*75*	*30*	*0.56*	*6*	*4*	*10.646*	*2140.47*
	Canal (Zanja) Final	*75*	*29*	*51.85*	*6*	*4*	*26.26*	*2138.50*

4.5 Otras conclusiones:

- *La intervención que se plantea se localiza en la llanura de inundación de la margen Izquierda del Río Pantanillo, la zanja propuesta luego de la instalación de la tubería se cubre con material de lleno, por lo que no existirá interferencia al paso del flujo de los 100 años por el tramo de interés.*

- *Para el desarrollo de cualquier tipo de actividad dentro del sitio de interés se deben considerar las restricciones ambientales y los retiros por Rondas Hídricas para las fuentes que discurren por estos.*

- *Al verificar el comportamiento de los parámetros velocidad y lámina de agua de la fuente de estudio, se evidencia que no existen variaciones significativas entre los escenarios existente y con la obra proyectada, el cambio más significativo se presenta entre las secciones 80 y 75 donde se pretende instalar la tubería de forma longitudinal al río. Las variaciones que se presentan se encuentran entre los límites establecidos en la Guía de Rondas Hídricas del MADS al presentar incrementos menores al 10% en las velocidades y 30 cm en la lámina de agua, bajo los escenarios existente y a futuro con las obras implementadas.*

- *En el estudio hidráulico presentado se menciona que la sección hidráulica natural a lo largo de todo el tramo de modelación del río Pantanillo es suficiente para evacuar la creciente asociada a 2,33 años de periodo de retorno y a partir de 5 años de periodo de retorno el flujo se desborda hacia los costados.*

- *La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de El Retiro se inunda desde la creciente asociada a 5 años de periodo de retorno, ingresando por la portería de la misma, y a partir de la creciente de 50 años el nivel del flujo supera el dique existente, inundando en su totalidad la planta, el parque lineal al costado del rio Pantanillo son susceptibles a inundarse ante eventos de creciente asociados a un periodo de retorno de 10 años.*

- *Se estima la socavación general, obteniéndose una profundidad de socavación con respecto al fondo del cauce es 2,86 m. Para algunas secciones puntuales no ocurriría*

icontec ISO 9001 SC 1544-1 icontec ISO 14001 SA 159-1 icontec Carbono Neutro Certificado CN-22-064
Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 Nº 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co
cornare

socavación sino agradación, sin embargo, la tendencia es que el lecho descienda ante los eventos de crecientes.

- *Dentro del estudio de socavación se menciona que "se decide construir una llave anti-socavación de 1.50 m para el tramo cercano al Río Pantanillo entre la sección 80 y 75", no obstante, no se aporta ningún tipo de información técnica, como especificaciones de dimensiones, coordenadas de localización , planos o esquemas de detalle de la obra propuesta, además tampoco se especifica si esta intervención será en el Río Pantanillo o de qué manera será la construcción de la misma, por tanto, si esta obra se proyecta dentro de la fuente no podrá ser construida por no estar autorizada por la Corporación y no aportar la información técnica suficiente para su evaluación y autorización de ser el caso.*

- *Se presentan las actividades propuestas a ejecutar durante el proceso constructivo de la obra permanente y provisional, de igual modo se identifican las posibles afectaciones a los recursos naturales tanto en la etapa de construcción, así como las medidas de control mitigación y contingencia para cada impacto.*

- *De ser necesaria el aprovechamiento de especies arbóreas, por lo que tendrá que tramitar el permiso correspondiente de aprovechamiento forestal*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que CORNARE de acuerdo con el artículo 31 numerales 2, 9, 12, de la Ley 99 de 1993, en concordancia con el artículo 33 ibidem, tiene el carácter de máxima autoridad ambiental en la zona objeto de la solicitud, por lo tanto, es el ente llamado a ejercer funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, suelo, el aire, y los demás recursos naturales renovables y preservación del medio ambiente, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente. Función que encuentra sustento igualmente al principio de precaución consagrado en el artículo 1° numeral 6 de la Ley 99 de 1993.

Que es función de CORNARE, en su jurisdicción, otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente, de conformidad con el Numeral 9, artículo 31 de la Ley 99 de 1993.

Que el Decreto- Ley 2811 de 1974, "Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente", en sus artículos 102 y 132 consagra lo siguiente:

> *"Artículo 102. Quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización.*
> *(…)"*

> *Artículo 132. Sin permios no se podrán alterar los cauces, ni el régimen ni la calidad de las aguas, ni intervenir su uso legítimo.*
> *(…)"*

Que de acuerdo al artículo 2.2.3.2.12.1. del Decreto 1076 de 2015, "La construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la Autoridad Ambiental competente. Igualmente se requerirá permiso cuando se trate de la ocupación permanente o transitoria de playas."

Que de conformidad con los artículos 2.2.3.2.19.1. 2.2.3.2.19.5. del Decreto 1076 de 2015, los beneficiarios de un permiso para el aprovechamiento de cauces están obligados a presentar para su estudio los planos de las obras necesarias para dicho aprovechamiento, y requerirán

SC 1544-1 SA 159-1 CN-22-064
Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 Nº 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co
cornare

de dos aprobaciones, la de los planos y la de las obras una vez terminada su construcción. Es así como disponen:

> *"Artículo 2.2.3.2.19.1. Obras hidráulicas. Al tenor de lo dispuesto por el artículo 119 del Decreto ley 2811 de 1974, las disposiciones de esta sección tienen por objeto promover, fomentar, encauzar y hacer obligatorio el estudio, construcción y funcionamiento de obras hidráulicas para cualquiera de los usos del recurso hídrico y para su defensa y conservación., sin perjuicio de las funciones, corresponden al Ministerio de Obras Públicas."*
>
> *"Artículo 2.2.3.2.19.5. Aprobación de planos y de obras, trabajos o instalaciones. Las obras, trabajos o instalaciones a que se refiere la presente sección, requieren dos aprobaciones:*
>
> *a) La de los planos, incluidos los diseños finales de ingeniería, memorias técnicas y descriptivas, especificaciones técnicas y plan de operación; aprobación que debe solicitarse y obtenerse antes de empezar la construcción de las obras, trabajos e instalaciones;*
>
> *b) La de las obras, trabajos o instalaciones una vez terminada su construcción y antes de comenzar su uso, y sin cuya aprobación este no podrá ser iniciado."*
>
> *Que de acuerdo con el artículo 2.2.3.2.19.6. del Decreto ibidem, los proyectos de obras hidráulicas, públicas o privadas para utilizar aguas o sus cauces o lechos deben incluir los estudios, planos y presupuesto de las obras y trabajos necesarios para la conservación o recuperación de las aguas y sus lechos o cauces, acompañados de una memoria, planos y presupuesto.*
>
> *Que de conformidad con el artículo 83 del decreto 2811 de 1974, son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado el cauce natural de las corrientes, por lo tanto, la construcción de obras que lo ocupen requiere autorización (artículo 2.2.3.2.12.1. del Decreto 1076 de 2015)*
>
> *Que además, 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; y por lecho de los depósitos naturales de aguas, el suelo que ocupan hasta donde llegan los niveles ordinarios por efectos de lluvias o deshielo. (Artículo 2.2.3.2.3.1. del Decreto 1076 de 2015).*

Que analizada la normatividad anterior, se tiene que en nuestra legislación la ocupación de cauce es un permiso que ostenta una connotación de excepcional, es decir, sólo es viable su autorización en razón de ciertas condiciones especiales analizadas para cada caso concreto, ello, por ser los cauces bienes de uso público inalienables e imprescriptibles. Es decir, el otorgamiento del permiso en modo alguno implica una transferencia de dicho derecho del Estado al Particular, solo permite que se acceda a la utilización de un bien público cuya función es servir a la comunidad, sin que con ese permiso se pierda esta última connotación.

Se concluye que de acuerdo con los resultados provenientes de la valoración técnica, teniendo en cuenta lo consagrado en los artículos 102 del Decreto – Ley 2811 de 1974 y 2.2.3.2.12.1 y siguientes del Decreto 1076, y acogiendo lo establecido en el Informe Técnico N° IT-02764-2025 del 06 de mayo de 2025, es viable autorizar la solicitud presentada por las EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P., con Nit 890.904.996-1, representada legalmente por el señor Gerente General JOHN ALBERTO MAYA SALAZAR, identificado con cédula de ciudadanía número 70.119.101, a través de su Apoderado JUAN CARLOS GÓMEZ GÓMEZ, con cédula de ciudadanía número 71.667.069, y T.P 62.796 del CS de la Judicatura, para la construcción de una obra hidráulica, de permiso de OCUPACIÓN CAUCE, sobre el rio Pantanillo, en los términos y condiciones que se señalarán en la parte resolutiva de la presente actuación administrativa.

SC 1544-1 SA 159-1 CN-22-064
Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 Nº 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co
cornare

Que es función de CORNARE propender por el adecuado uso y aprovechamiento de los recursos naturales de conformidad con los principios medio ambientales de racionalidad, planeación y proporcionalidad, teniendo en cuenta para ello lo establecido por los postulados del desarrollo sostenible y sustentable.

Que es competente el Subdirector de Recursos Naturales de conocer del asunto y en mérito de lo expuesto,

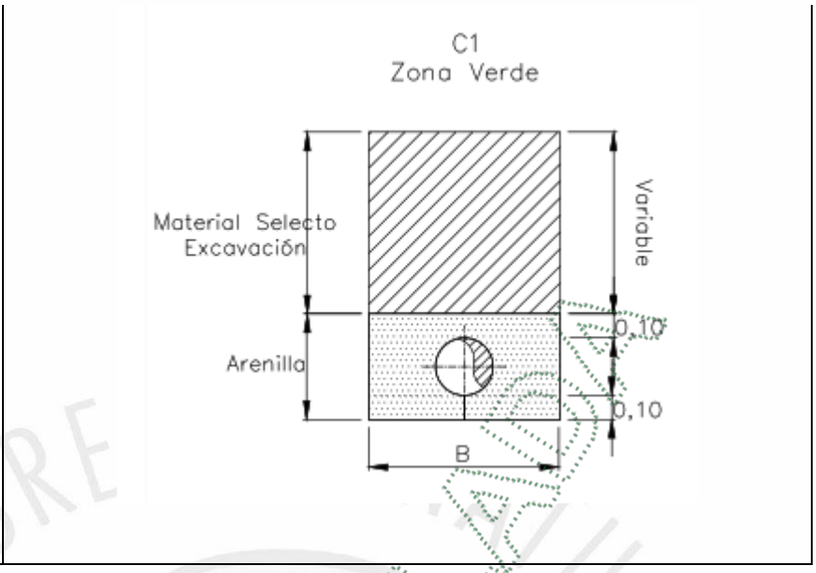
RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR a las **EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P**., con Nit 890.904.996-1, representada legalmente por el señor Gerente General **JOHN ALBERTO MAYA SALAZAR**, identificado con cédula de ciudadanía número 70.119.101, a través de su Apoderado **JUAN CARLOS GÓMEZ GÓMEZ**, con cédula de ciudadanía número 71.667.069, y T.P 62.796 del CS de la Judicatura, **PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE,** sobre el rio Pantanillo, para la construcción de una (1) obra hidráulica, en desarrollo del proyecto "CONSTRUCCIÓN RED DE CONDUCCION CARABANCHEL – LA MARIA-PTARD MUNICIPAL", en zona urbana del municipio de El Retiro, Antioquia, para la siguiente estructura:

<table>
<tr><td colspan="3">Obra N°:</td><td colspan="2">1</td><td colspan="2">Tipo de la Obra:</td><td colspan="2">Canal (Zanja)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Nombre de la Fuente:</td><td colspan="4">Río Pantanillo</td><td>Duración de la Obra:</td><td>Permanente</td></tr>
<tr><td colspan="7">Coordenadas</td><td>Altura(m):</td><td>1.20 -1.60</td></tr>
<tr><td colspan="4">LONGITUD (W) - X</td><td colspan="2">LATITUD (N) Y</td><td>Z</td><td>Longitud(m):</td><td>570</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Inicio</td><td>75</td><td>30</td><td>0.56</td><td>6</td><td>4</td><td>10.646</td><td rowspan="3">2140.47</td><td>talud (H: V):</td><td>NA</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td>ancho menor (m):</td><td>0.80</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td>ancho mayor(m):</td><td>0.80</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Final</td><td>75</td><td>29</td><td>51.85</td><td>6</td><td>4</td><td>26.26</td><td rowspan="3">2138.50</td><td>Pendiente Longitudinal (%):</td><td>-2.41 a 17.84</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td>Profundidad de Socavación(m):</td><td>NA</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td>Capacidad(m^3/seg):</td><td>NA</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td>Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)</td><td>31.98 – 47.69</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td>Cota del fondo del canal (m)</td><td>2139.27 - 2137.30</td></tr>
<tr><td colspan="3">Observaciones:</td><td colspan="7">Los planos aportados identifican el tramo de interés como punto de inicio el E82 en la abscisa K0+000 y punto final de intervención el E1
K0+565.38</td></tr>
</table>

SC 1544-1 SA 159-1 CN-22-064

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 Nº 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co
cornare



PARÁGRAFO PRIMERO: Esta autorización se otorga considerando que las obras referidas se ajustarán totalmente a la propuesta de diseño teórica (planos y memorias de cálculo) presentada en los estudios que reposan en el expediente de Cornare N° 056070545128.

PARÁGRAFO SEGUNDO: El permiso se otorga de forma permanente.

PARAGRAFO TERCERO: La parte interesada deberá informar a Cornare una vez se inicien los trabajos correspondientes a la presente autorización con el fin de realizar el control y seguimiento respectivo.

ARTICULO SEGUNDO: Informar al interesado que las obras a implementar fueron presentadas bajo el diseño hidráulico, estas deben contar con el respectivo estudio geotécnico y estructural a fin de garantizar que sean factibles bajo el punto de vista civil y constructivo.

ARTICULO TERCERO: REQUERIR a las **EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P**., a través de su Apoderado **JUAN CARLOS GÓMEZ GÓMEZ,** para que en el transcurso de treinta (30) días, una vez ejecutoriado el presente acto administrativo, informe sobre la obra antisocavación que menciona dentro del estudio se decide construir para el tramo cercano al Río Pantanillo entre la sección 80 y 75 de 1.50 de profundidad, motivado a que no se aporta ningún tipo de información técnica, como especificaciones de dimensiones, coordenadas de localización, planos o esquemas de detalle de la obra propuesta, además tampoco se especifica si esta intervención será en el Río Pantanillo o de qué manera será la construcción de la misma, por tanto, si esta obra se proyecta dentro de la fuente **no podrá ser construida por no estar autorizada por la Corporación y no aportar la información técnica suficiente para su evaluación y autorización de ser el caso.**

ARTICULO CUARTO: ACOGER las medidas de prevención y mitigación ambiental para las obras principales de ocupación de cauce planteadas y complementarias allegadas a La Corporación en el presente trámite, ya que se ajusta a los lineamientos Corporativos establecidos para su ejecución.

ARTICULO QUINTO: ADVERTIR al usuario, que

- Debe considerar lo establecido en el Acuerdo 265/2011 en su ARTICULO CUARTO. Lineamientos y actividades necesarias para el manejo adecuado de los suelos en los procesos de movimientos de tierra.

SC 1544-1 SA 159-1 CN-22-064
Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 Nº 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co
cornare

- Para el desarrollo de las obras autorizadas en el presente acto administrativo se deberá tener en cuenta las Medidas de Prevención y Mitigación Ambiental para las Obras Principales de ocupación de cauce planteadas y Complementarias allegadas a La Corporación en el presente trámite, que son objeto de control y seguimiento.

ARTICULO SEXTO: INFORMAR al interesado que deberá garantizar a La Corporación que todas las obras principales y complementarias del proyecto que se encuentren ubicadas en el cauce natural o permanente o en su ronda hídrica deben estar incluidas en el trámite de ocupación de cauce y su autorización por parte de La Corporación.

ARTICULO SEPTIMO: La autorización que se otorga mediante el presente acto administrativo, ampara únicamente las obra descritas en el artículo primero de la presente resolución.

ARTÍCULO OCTAVO: Cualquier modificación en las condiciones de la autorización de ocupación de cauce, deberá ser informada inmediatamente a La Corporación para su evaluación y aprobación.

ARTICULO NOVENO: No podrá usar o aprovechar los recursos naturales más allá de las necesidades del proyecto y de lo aprobado por esta entidad.

ARTÍCULO DECIMO: Al detectarse efectos ambientales no previstos, deberá informar de manera inmediata a La Corporación, para que ésta determine y exija la adopción de las medidas correctivas necesarias, sin perjuicio de las que deba adoptar por cuenta propia al momento de tener conocimiento de los hechos.

ARTÍCULO DECIMO PRIMERO: INFORMAR al interesado que mediante Resolución No 112-7296 del 21 de diciembre de 2017, la Corporación aprobó El Plan de Ordenación y Manejo de La Cuenca Hidrográfica del río Negro, en la cual se localiza la actividad para la cual se otorga el presente permiso.

ARTÍCULO DECIMO SEGUNDO: ADVERTIR al interesado que las normas sobre manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables previstas en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Negro priman sobre las disposiciones generales establecidas en otro ordenamiento administrativo, en las reglamentaciones de corrientes o en los permisos, concesiones, licencias ambientales y demás autorizaciones otorgadas antes de entrar en vigencia el respectivo Plan.

ARTÍCULO DECIMO TERCERO: INFORMAR al interesado que el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Negro constituye norma de superior jerarquía y determinante ambiental de los planes de ordenamiento territorial de las Entidades Territoriales que la conforman y tienen jurisdicción dentro de la misma, de conformidad con la Ley 388 de 1997 artículo 10 y el artículo 2.2.3.1.5.6 del decreto 1076 de 2015.

PARAGRAFO: Los POMCAS, la resolución y fecha se pueden encontrar en la página web: https://www.cornare.gov.co/planes-de-ordenacion-y-manejo-de-cuencas-hidrograficas-pomcas/

ARTÍCULO DECIMO CUARTO: INFORMAR que lo dispuesto en este permiso ambiental, no confiere servidumbre sobre predios de propiedad privada eventualmente afectados por la ejecución de las obras.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: El incumplimiento de las obligaciones contenidas en la presente resolución dará lugar a la aplicación las sanciones que determina la ley 1333 de 2009, sin perjuicio de las penales o civiles a que haya lugar.

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 Nº 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co
cornare

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO: NOTIFICAR personalmente el presente acto administrativo a las **EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P**., representada legalmente por el señor Gerente General **JOHN ALBERTO MAYA SALAZAR**, a través de su Apoderado **JUAN CARLOS GÓMEZ GÓMEZ**, o quien haga sus veces.

PARÁGRAFO: De no ser posible la notificación personal, se hará en los términos estipulados en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO SEPTIMO: Indicar que contra la presente actuación procede el recurso de reposición, el cual deberá interponerse personalmente y por escrito ante el mismo funcionario que profirió este acto administrativo, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, según lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO: Ordenar la **PUBLICACIÓN** del presente acto administrativo en Boletín Oficial de Cornare a través de su Página Web, conforme lo dispone el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

ALVARO LOPEZ GALVIS
SUBDIRECTOR DE RECURSOS NATURALES
Proyectó: Abogado / V Peña P / Fecha 08/05/2025 /Grupo Recurso Hídrico
Expediente: 056070545128
Técnico. S Aranzazu
Proceso: tramite ambiental
Asunto: permiso ocupación de cauce

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 Nº 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co
cornare

Asunto: RESOLUCION N 056070545128
Motivo: RESOLUCION N 056070545128
Fecha firma: 13/05/2025
Correo electrónico: alopezg@cornare.gov.co
Nombre de usuario: ALVARO DE JESUS LOPEZ GALVIS
ID transacción: f57dddfe-b236-4cab-af62-81d25d9a2b73

COPIA CONTROLADA