



Expediente: 056740545012
Radicado: RE-01468-2025
Sede: SANTUARIO
Dependencia: Grupo Recurso Hídrico
Tipo Documental: RESOLUCIONES
Fecha: 24/04/2025 Hora: 16:23:28 Folios: 12



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 N° AU-00901-2025 del 06 de marzo de 2025, se dio inicio al trámite de **AUTORIZACION DE OCUPACIÓN DE CAUCE** presentado por el señor **HUGO FELIPE LIZARAZO ROJAS**, identificado con cédula de ciudadanía número 79.555.794, en calidad de propietario, para una obra hidráulica tipo cruce vial y descarga de aguas lluvias, sobre la “**QUEBRADA SIN NOMBRE, AFLUENTE DE LA QUEBRADA DE LAS ÁNIMAS**”, en beneficio del predio con FMI número 020-200171, ubicado en la vereda Las Hojas, del municipio de San Vicente Ferrer, Antioquia.

Que una vez evaluada la información aportada por el usuario en estudio, relacionada con la fuente a intervenir, personal técnico del Grupo de Recurso Hídrico, realizada visita técnica el día 17 de marzo de 2025, generó el informe técnico N° **IT-02445-2025** del 23 de abril de 2025, dentro del cual se formularon las siguientes observaciones y conclusiones las cuales son parte integral del presente acto:

“(…)

3. OBSERVACIONES:

3.1 Localización del sitio:



Mapa N° 1. Predio matriz FMI 020-197032 del cual se deriva el FMI: 020-200171.



3.2 Información allegada por el interesado:

Se presenta un tomo con (124) folios denominado “**Estudio hidrológico, hidráulico y de socavación para un (1) cruce vial y una (1) descarga de aguas lluvias sobre la Quebrada Sin Nombre, afluente de la Quebrada de las Ánimas**”, el cual contiene: Generalidades, Permiso de Ocupación de Cauce, Estudio Hidrológico de Caudales Máximos, Estudio Hidrológico de Caudal Medio, Estudio Hidrológico de Caudales Mínimos, Caudal Ecológico, Análisis Multitemporal Afluente Quebrada de Las Ánimas, Estudio Hidráulico, Estudio de Socavación, Estudio Hidráulico de Condiciones Proyectadas, Obras Requeridas, Conclusiones y Recomendaciones, Bibliografía Específica, Anexos, Índice de Figuras, Índice de Tablas e Índice de Fotos

Es importante mencionar que dentro del estudio técnico presentado (hidrológico, hidráulico y de socavación) existen errores de digitación con respecto a la obra de cruce vial propuesta, esto es en lo que tiene que ver con el diámetro ya que se indica en algunas partes del documento un diámetro de 0.90 m y en otras de 1.50 m, siendo el diámetro correcto el de 1.50m, y por ende en lo sucesivo del presente informe se tomará en cuenta solo este diámetro para el análisis del trámite ambiental.

Parámetros Geomorfológicos

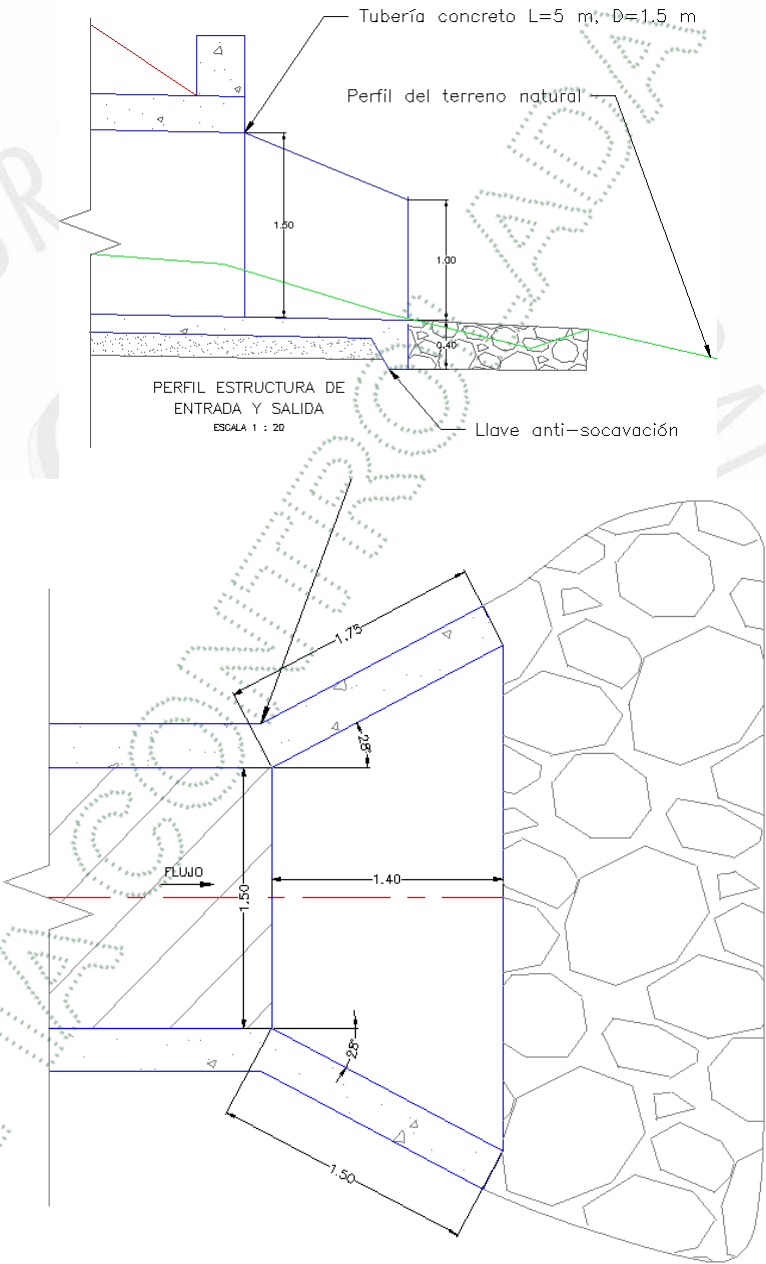
Parámetro Geomorfológicos	Cuenca 1
Nombre de la fuente:	Quebrada Sin Nombre
Área de drenaje (A) [km2]	0,2282
Longitud de la Cuenca (Lc) [km]	0,838
Longitud del cauce principal (L) [km]	0,781
Cota máxima en la cuenca [msnm]	2220
Cota máxima en el canal [msnm]	-
Cota en la salida [msnm]	2136
Pendiente media la cuenca (Sm) [%]	10.02
Pendiente media del cauce principal (Pm) [%]	8,91
Estación Hidrográfica Referenciada	San Vicente
Tiempo de Concentración (Tc) [min]	10
Caudal Método 1 (Método Racional) [m³/s]	8.67
Caudal Método 2 (Método Snyder) [m³/s]	4.75
Caudal Método 3 (Método SCS) [m³/s]	6.03
Caudal Método 4 (Método Williams & Hann) [m³/s]	4.42
Caudal de Diseño Tr 100 años [m³/s]	8.67

El proyecto consiste en la implementación de una tubería de cruce vial en concreto de 1.50 m, como remplazo a la tubería existente de 0.90, que no posee suficiencia hidráulica para el Tr= 100 años y una obra de descarga de aguas lluvias, escalones de dissipación, ancho de 0.25, huella de 0.35 a 0.40m y contrahuella de 0.13 m, que entregan el caudal encauzado a través de un canal cuadrado en concreto hasta la fuente Quebrada Sin Nombre.

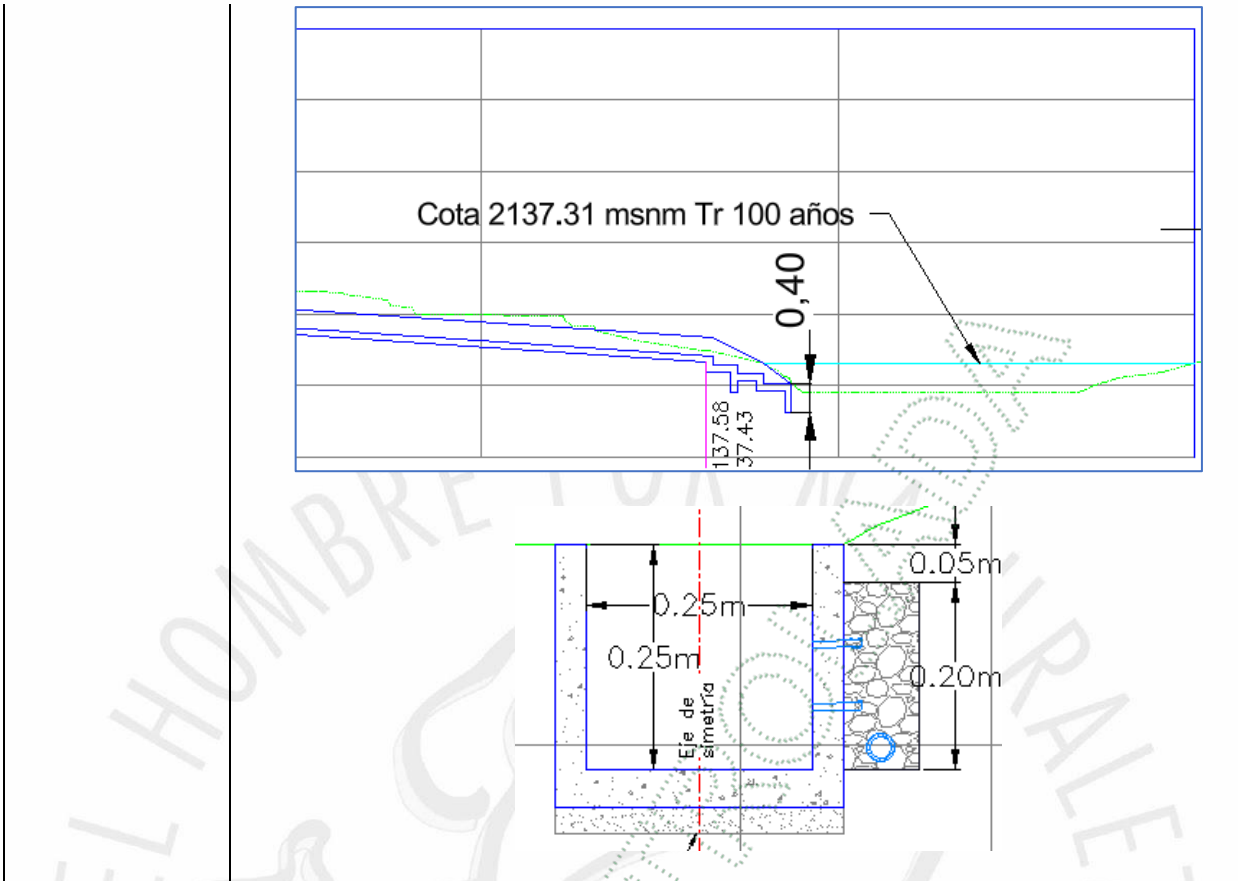
A continuación, se presentan las características de las obras a implementar

Obra N°:			1	Tipo de la Obra:			Tubería		
Nombre de la Fuente:			Q. Sin Nombre				Duración de la Obra:		Permanente
Coordenadas							Longitud(m):		5.0
LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z	Diámetro(m):		1.50
75	21	0.358	6	15	15.455	2136.80	Pendiente Longitudinal (m/m):		0.06
							Capacidad(m³/seg):		18.758
75	21	0.216	6	15	15.375	2136.50	Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)		2136.90
							Cota Batea (m)		2136.50
Observaciones:									

- Se estima la capacidad hidráulica de la tubería con los datos suministrados en el estudio hidráulico y la modelación digital
- El plano de detalle de la tubería de la obra de cruce indica un diámetro de 0.90 m, no obstante, se toma la dimensión correcta de 1.50 m, que se incluye en el estudio hidráulico y en la modelación digital, por tanto, el usuario tendrá que realizar los respectivos ajustes y allegarlos a la Corporación.
- Se propone una llave antisocavación de 0.40 m



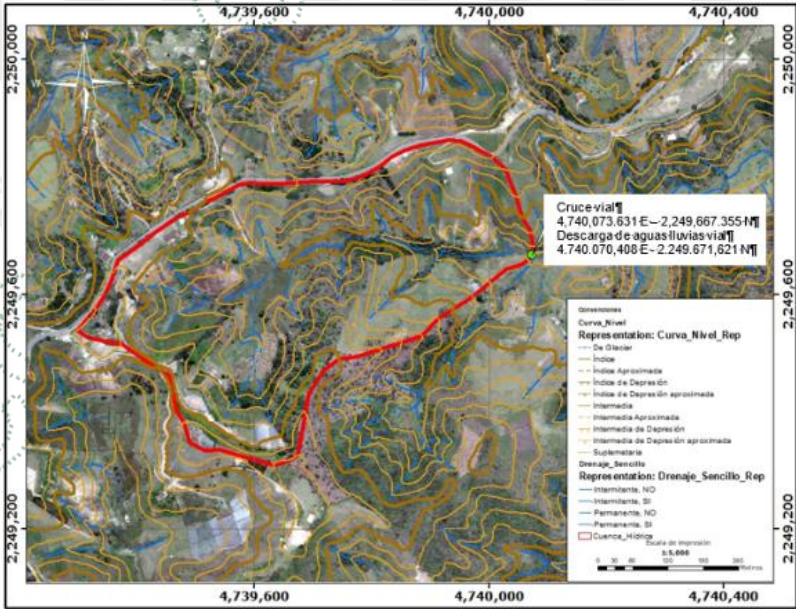
Obra N°:			2			Tipo de la Obra:			Disipadores (Descarga de aguas lluvias)			
Nombre de la Fuente:			Q. Sin Nombre						Duración de la Obra:		Permanente	
Coordenadas						Altura(m):			0.25			
LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z			Ancho(m):		0.35 - 0.40	
75	21	0.404	6	15	15.547	2137.58	Longitud(m):		1.05 – 1.20			
							Pendiente longitudinal (%)		7.67			
							Profundidad de Socavación(m):		0.35			
							Capacidad(m3/seg):		0.18			
75	21	0.408	6	15	15.524	2137.43	Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)		2137.65			
							Cota Batea de la obra(m)		2137.43			
Observaciones: - El caudal de 176.19 L/s de aguas lluvias, no fue adicionado en la modelación, dado que el área de influencia es contemplada desde la hidrología del afluente Sin Nombre de la Quebrada de las Ánimas. - Se proyecta construir canal cuadrado en concreto con una longitud aproximada de 60 m, que encauce el caudal de aguas lluvias en la parte baja del predio de interés, con una cota batea de entrada en la 2141.80 msnm y salida en la 2137.20 msnm, con una pendiente de 7.67%, y entregue a la fuente por medio una estructura de descarga, consistente en tres escalones disipadores de energía de 35 a 40 cm de huella por 13 cm de contra huella, llave anti-socavación de 0.40 m. SECCIÓN TÍPICA CANAL ESCALONADO ESCALA 1 : 33.33												



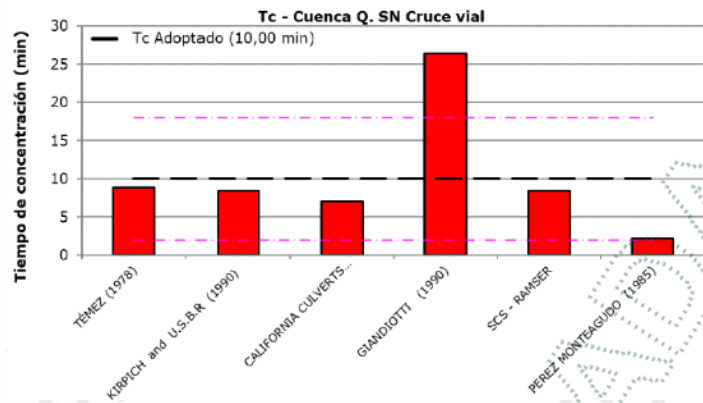
3.3 OTRAS OBSERVACIONES:

Hidrología

La cuenca del afluente Sin Nombre, al punto de interés se encuentra ubicada en suelo rural dentro de la Vereda Las Hojas, municipio de San Vicente Ferrer (Antioquia).



Para determinar el tiempo de concentración se utilizaron las siguientes metodologías, Témez, Kirpich, California Culverts Practice, Giandotti, SCS – Ramser y Pérez Monteagudo. Se obtiene un tiempo de concentración de 10 minutos como el más representativo, teniendo en cuenta los valores obtenidos por los métodos de Témez, Kirpich y SCS – Ramser.



La estimación de la magnitud de la intensidad de lluvia asociada a diferentes períodos de retorno, al igual que su distribución temporal, recurriendo a las curvas Intensidad – Duración – Frecuencia (IDF) de las estaciones pluviográficas con incidencia en la cuenca de interés, tanto la cuenca de la quebrada Sin Nombre afluente de la Q. de las Ánimas se encuentran dentro del polígono de la estación San Vicente.

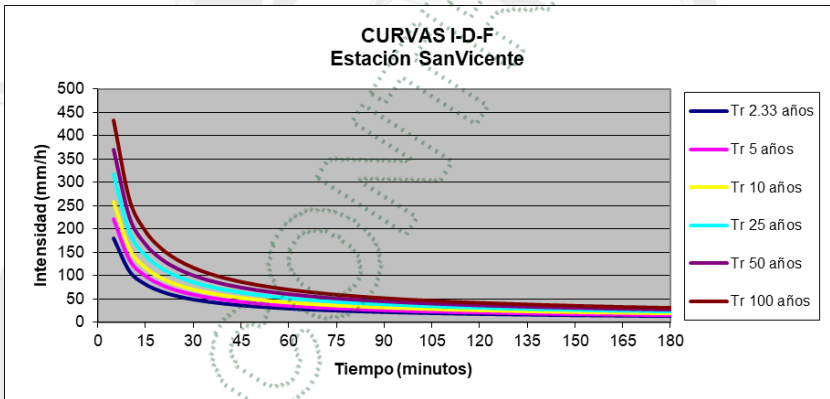


Ilustración N° 1. Curva IDF Estación San Vicente

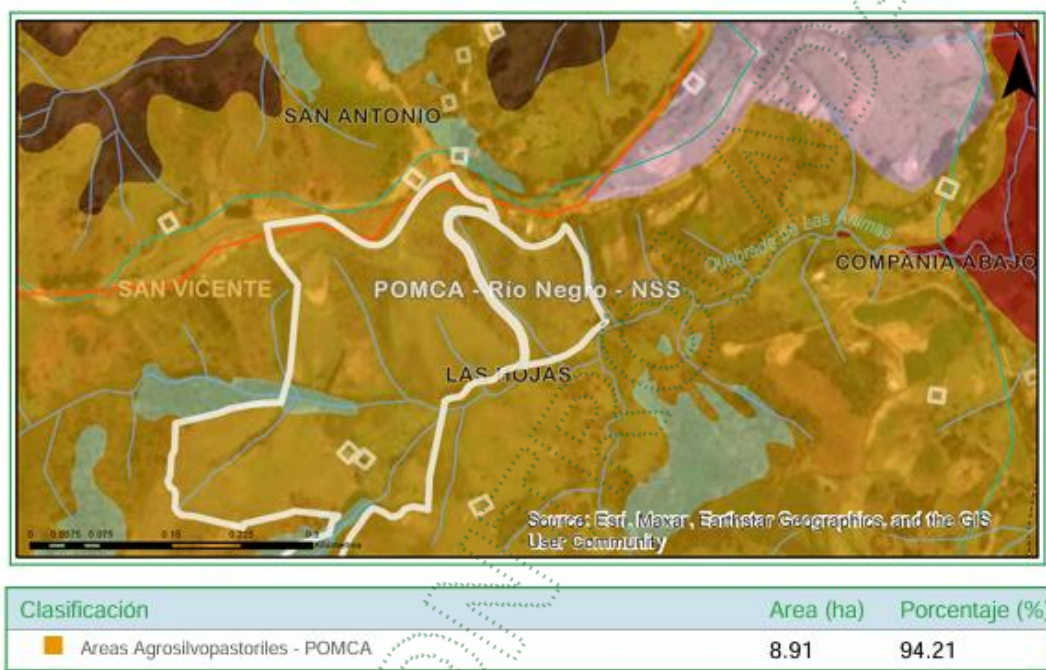
Para el cálculo de los caudales de diseño de la cuenca de estudio se considera el Método racional probabilístico. y a través de un proceso de convolución, de las hidrógrafas unitarias sintéticas de Williams-Hann y del Soil Conservation Service (SCS) para los diferentes periodos de retorno de la cuenca de estudio y considerando los resultados obtenidos y el área de la cuenca, se opta por la aplicación del Método Racional

Tr	Caudal seleccionado cuenca cruce vial afluente Q. de las Ánimas (m³/s)
2.33	2.30
5	3.41
10	4.38
25	5.90
50	7.16
100	8.67

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 caso de los predios con FMI: 020-200171 (con base en el FMI matriz 020-197032) se consulta en el SIG Corporativo, donde se obtienen las siguientes restricciones ambientales

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL POMCAS O AREAS PROTEGIDAS



DESCRIPCION DE LA DETERMINANTE CONSULTADA Y ENLACES A DOCUMENTOS ASOCIADOS

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.

Ilustración N° 2.Determinantes ambientales FMI 020-197032

Visita al sitio

Se realiza visita ocular al sitio de interés donde se observa que la obra de cruce en concreto objeto del trámite se encuentra construida, que no posee cabezotes y aletas de encole y descole ni estructuras antisocavación, también que la sección de la tubería está cubierta en apropiadamente un 50% con sedimentos, lo cual impide el libre tránsito del caudal de la fuente, así mismo se verifican las condiciones actuales de la fuente, así como las características geomorfológicas y topográficas.



Ilustración N° 3. Tubería en concreto implementada - Aguas arriba



Ilustración N° 4. Tubería en concreto implementada - Aguas abajo



Ilustración N° 5. Sitio propuesto para descarga aguas lluvias



Ilustración N° 6. aguas arriba del sitio de descarga de aguas lluvias, donde se propone construir el canal en concreto

Se evidenció en campo que existen dos anegamientos pequeños y uno de mayor extensión que asemeja un lago artificial, este último se recarga de la fuente en estudio, en el estudio hidrológico se presenta un análisis multitemporal en una línea de tiempo de más de 10 años, donde se evidencia que estos anegamientos han sido producto de la propia dinámica y morfología de la fuente, y es factible que se retorne a la fuente para evitar estancamiento de la misma.

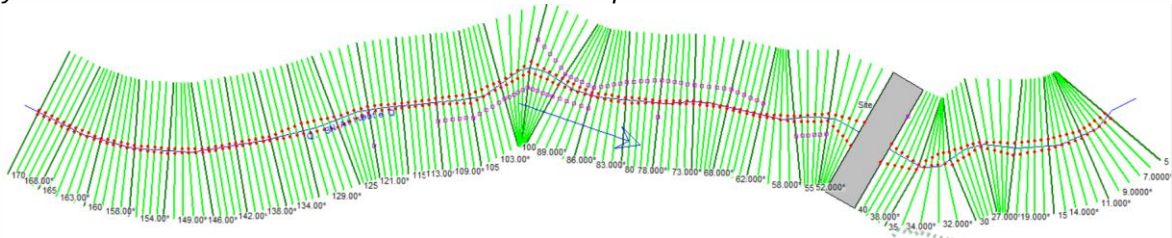
También se observaron varias canalizaciones realizadas para encauzar aguas de lluvias y escorrentías, y estos caudales se están descargando a la fuente, por lo que se propone dentro del trámite la implementación de un canal cuadrado en concreto para encauzar estas aguas y descargarlas a la fuente.

Hidráulica

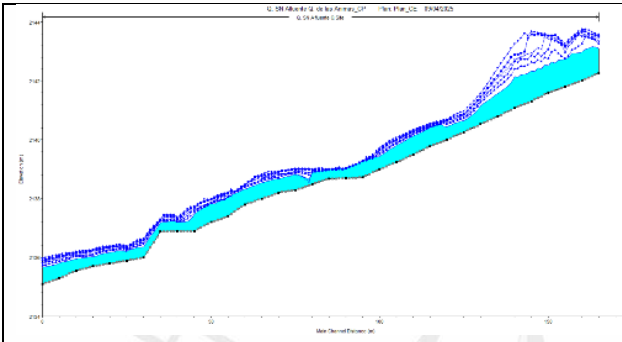
Para la modelación de las obras permanentes propuestas se hace uso del programa HEC RAS 5.0.3 y se validan los parámetros de entrada referentes a coeficiente de Manning, régimen de flujo y caudales de diseño, así como las características técnicas de la obra hidráulica, de igual modo se analiza el comportamiento de la fuente en condiciones actuales y con la obra proyectada.

Los valores del coeficiente de Manning para el lecho natural son de 0,047 y para las márgenes se adopta un valor $n=0,045$, correspondiente a márgenes con pasto corto, con algunos bancos y

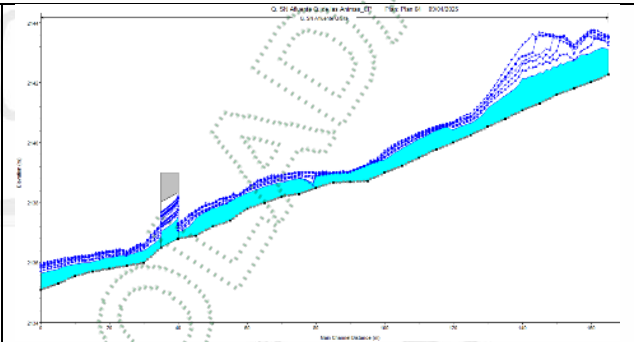
pozos. Para el escenario con obras proyectadas se incorpora la respectiva descarga de aguas lluvias modificando el coeficiente de Manning a un valor de 0.014 en parte de la margen izquierda y la de la tubería de 1.5 m de diámetro en concreto para la obra de cruce vial.



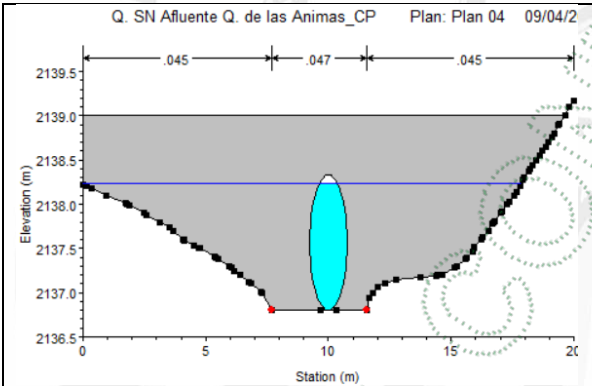
Geometría Escenario con Obras



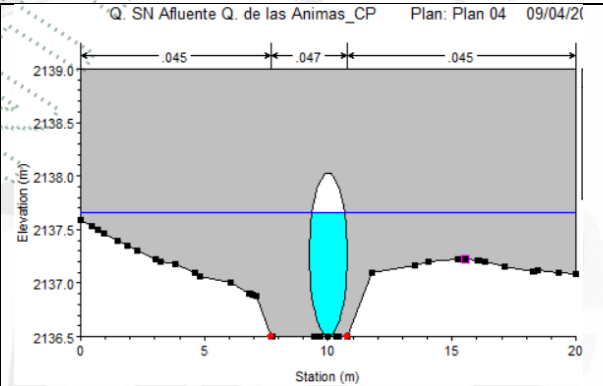
Perfil longitudinal Q. Las Animas – Condiciones Sin Obras.



Perfil longitudinal Q. Las Animas – Condiciones Con Obras.



Obra de cruce aguas arriba para un Tr= 100años (Sección 42 Hec-Ras)



Obra de cruce aguas abajo un Tr= 100años (Sección 42 Hec-Ras)

Análisis comparativo de parámetros hidráulicos

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	SIN OBRA		CON OBRA		COMPARATIVO	
				W.S. Elev (m)	Vel Chnl (m/s)	W.S. Elev (m)	Vel Chnl (m/s)	W.S. Elev (m)	Vel Chnl (m/s)
Site	170	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.58	4.86	2143.58	4.86	0	0.00%
Site	169.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.62	4.55	2143.62	4.55	0	0.00%
Site	168.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.65	4.24	2143.65	4.24	0	0.00%
Site	167.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.72	3.78	2143.72	3.78	0	0.00%
Site	166.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.75	3.53	2143.75	3.53	0	0.00%
Site	165	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.75	3.53	2143.75	3.53	0	0.00%

Site	164.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.68	3.81	2143.68	3.81	0	0.00%
Site	163.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.59	4.13	2143.59	4.13	0	0.00%
Site	162.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.49	4.44	2143.49	4.44	0	0.00%
Site	161.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.38	4.77	2143.38	4.77	0	0.00%
Site	160	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.26	5.06	2143.26	5.07	0	0.20%
Site	159.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.37	4.36	2143.37	4.36	0	0.00%
Site	158.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.48	3.74	2143.48	3.74	0	0.00%
Site	157.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.54	3.46	2143.54	3.46	0	0.00%
Site	156.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.54	3.35	2143.54	3.35	0	0.00%
Site	155	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.53	3.31	2143.53	3.31	0	0.00%
Site	154.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.61	2.91	2143.61	2.91	0	0.00%
Site	153.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.61	2.93	2143.61	2.93	0	0.00%
Site	152.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.62	2.91	2143.62	2.91	0	0.00%
Site	151.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.67	2.78	2143.67	2.78	0	0.00%
Site	150	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.68	2.71	2143.68	2.71	0	0.00%
Site	149.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.54	3.31	2143.54	3.31	0	0.00%
Site	148.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.62	2.71	2143.62	2.71	0	0.00%
Site	147.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.46	3.38	2143.46	3.38	0	0.00%
Site	146.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.36	3.68	2143.36	3.68	0	0.00%
Site	145	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.26	3.97	2143.26	3.97	0	0.00%
Site	144.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2143.1	4.4	2143.1	4.4	0	0.00%
Site	143.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2142.92	4.81	2142.92	4.81	0	0.00%
Site	142.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2142.76	5.16	2142.76	5.16	0	0.00%
Site	141.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2142.59	5.49	2142.59	5.49	0	0.00%
Site	140	Q_MAX_Tr100	8.67	2142.43	5.79	2142.43	5.79	0	0.00%
Site	139.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2142.25	6.11	2142.25	6.11	0	0.00%
Site	138.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2142.07	6.41	2142.07	6.41	0	0.00%
Site	137.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2141.9	6.69	2141.9	6.69	0	0.00%
Site	136.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2141.73	6.94	2141.73	6.94	0	0.00%
Site	135	Q_MAX_Tr100	8.67	2141.57	7.15	2141.57	7.15	0	0.00%
Site	134.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2141.45	6.77	2141.45	6.77	0	0.00%
Site	133.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2141.33	6.56	2141.33	6.56	0	0.00%
Site	132.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2141.2	6.39	2141.2	6.39	0	0.00%
Site	131.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2141.08	6.27	2141.08	6.27	0	0.00%
Site	130	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.97	6.13	2140.97	6.13	0	0.00%
Site	129.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.94	5.9	2140.94	5.9	0	0.00%
Site	128.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.89	5.73	2140.89	5.73	0	0.00%
Site	127.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.83	5.61	2140.83	5.61	0	0.00%
Site	126.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.76	5.51	2140.76	5.51	0	0.00%
Site	125	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.69	5.46	2140.69	5.46	0	0.00%
Site	124.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.67	5.29	2140.67	5.29	0	0.00%
Site	123.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.65	5.15	2140.65	5.15	0	0.00%
Site	122.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.61	5.08	2140.61	5.08	0	0.00%
Site	121.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.58	5.03	2140.58	5.03	0	0.00%
Site	120	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.55	4.97	2140.55	4.97	0	0.00%
Site	119.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.51	4.86	2140.51	4.86	0	0.00%
Site	118.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.47	4.76	2140.47	4.77	0	0.21%

Site	117.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.42	4.68	2140.42	4.69	0	0.21%
Site	116.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.38	4.62	2140.38	4.63	0	0.22%
Site	115	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.33	4.61	2140.33	4.62	0	0.22%
Site	114.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.28	4.51	2140.28	4.52	0	0.22%
Site	113.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.23	4.4	2140.22	4.41	-0.01	0.23%
Site	112.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.17	4.28	2140.17	4.29	0	0.23%
Site	111.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.12	4.19	2140.12	4.2	0	0.24%
Site	110	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.07	4.1	2140.07	4.11	0	0.24%
Site	109.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2140.02	4	2140.01	4.01	-0.01	0.25%
Site	108.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.95	3.96	2139.95	3.96	0	0.00%
Site	107.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.88	3.99	2139.88	4	0	0.25%
Site	106.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.8	4	2139.8	4	0	0.00%
Site	105	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.73	4	2139.73	4	0	0.00%
Site	104.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.62	4.24	2139.62	4.24	0	0.00%
Site	103.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.49	4.56	2139.49	4.56	0	0.00%
Site	102.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.35	4.62	2139.35	4.62	0	0.00%
Site	101.00*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.4	2.42	2139.4	2.42	0	0.00%
Site	100	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.27	2.19	2139.27	2.19	0	0.00%
Site	99.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.23	2.13	2139.23	2.13	0	0.00%
Site	98.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.18	2.12	2139.18	2.12	0	0.00%
Site	97.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.12	2.14	2139.12	2.14	0	0.00%
Site	96.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.08	2.11	2139.08	2.11	0	0.00%
Site	95	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.04	2.04	2139.04	2.04	0	0.00%
Site	94.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.01	14.25	2139.01	14.25	0	0.00%
Site	93.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.06	1.78	2139.06	1.78	0	0.00%
Site	92.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.03	1.84	2139.03	1.84	0	0.00%
Site	91.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.01	1.86	2139.01	1.86	0	0.00%
Site	90	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.01	1.63	2139.01	1.63	0	0.00%
Site	89.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.99	2.02	2139	2.01	0.01	-0.50%
Site	88.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.04	1.7	2139.04	1.7	0	0.00%
Site	87.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.03	1.83	2139.03	1.83	0	0.00%
Site	86.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.02	1.9	2139.02	1.9	0	0.00%
Site	85	Q_MAX_Tr100	8.67	2139	1.99	2139	1.99	0	0.00%
Site	84.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.01	2.11	2139.01	2.11	0	0.00%
Site	83.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.02	2.22	2139.02	2.22	0	0.00%
Site	82.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.01	2.36	2139.01	2.36	0	0.00%
Site	81.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.02	2.38	2139.02	2.38	0	0.00%
Site	80	Q_MAX_Tr100	8.67	2139.02	2.53	2139.02	2.53	0	0.00%
Site	79.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.99	2.47	2138.99	2.47	0	0.00%
Site	78.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.97	2.39	2138.97	2.39	0	0.00%
Site	77.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.96	2.3	2138.96	2.3	0	0.00%
Site	76.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.94	2.21	2138.94	2.21	0	0.00%
Site	75	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.92	2.13	2138.92	2.13	0	0.00%
Site	74.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.91	2.08	2138.91	2.08	0	0.00%
Site	73.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.91	1.97	2138.91	1.97	0	0.00%
Site	72.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.91	1.89	2138.91	1.89	0	0.00%
Site	71.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.87	2.99	2138.87	2.99	0	0.00%



Site	70	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.81	3.24	2138.81	3.24	0	0.00%
Site	69.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.77	3.25	2138.77	3.25	0	0.00%
Site	68.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.73	3.25	2138.73	3.25	0	0.00%
Site	67.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.64	3.8	2138.64	3.8	0	0.00%
Site	66.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.53	4.63	2138.53	4.63	0	0.00%
Site	65	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.45	5.23	2138.45	5.23	0	0.00%
Site	64.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.37	6.24	2138.37	6.24	0	0.00%
Site	63.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.27	7.72	2138.27	7.72	0	0.00%
Site	62.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.24	7.66	2138.24	7.66	0	0.00%
Site	61.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.3	2.81	2138.3	2.81	0	0.00%
Site	60	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.21	3.48	2138.21	3.48	0	0.00%
Site	59.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.18	3.27	2138.18	3.27	0	0.00%
Site	58.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.15	3.05	2138.15	3.05	0	0.00%
Site	57.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.12	2.9	2138.12	2.9	0	0.00%
Site	56.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2138.05	3.07	2138.05	3.07	0	0.00%
Site	55	Q_MAX_Tr100	8.67	2137.99	3.15	2137.99	3.15	0	0.00%
Site	54.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2137.97	3.02	2137.97	3.02	0	0.00%
Site	53.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2137.98	2.55	2137.98	2.51	0	-1.57%
Site	52.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2137.87	3.08	2137.87	3.08	0	0.00%
Site	51.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2137.81	3.25	2137.81	3.25	0	0.00%
Site	50	Q_MAX_Tr100	8.67	2137.75	3.37	2137.75	3.37	0	0.00%
Site	49.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2137.71	3.17	2137.65	2.68	-0.06	-15.46%
Site	48.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2137.65	3.09	2137.59	2.7	-0.06	-12.62%
Site	47.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2137.55	3.18	2137.49	3.04	-0.06	-4.40%
Site	46.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2137.45	3.28	2137.38	3.46	-0.07	5.49%
Site	45	Q_MAX_Tr100	8.67	2137.37	3.31	2137.31	3.53	-0.06	6.65%
Site	44.000*			2137.45	2.7	0	0	0	0.00%
Site	43.000*			2137.45	2.69	0	0	0	0.00%
Site	42.000*		Culvert	2137.46	2.62	0	0	0	0.00%
Site	41.000*			2137.45	2.62	0	0	0	0.00%
Site	40	Q_MAX_Tr100	8.67	2137.31	3.35	2137.34	2.07	0.03	-38.21%
Site	39.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2137.19	3.66	2137.15	2.9	-0.04	-20.77%
Site	38.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2137.08	3.96	2137.04	3.33	-0.04	-15.91%
Site	37.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.96	4.23	2136.91	3.76	-0.05	-11.11%
Site	36.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.8	4.37	2136.76	4.28	-0.04	-2.06%
Site	35	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.64	4.58	2136.62	4.79	-0.02	4.59%
Site	34.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.62	4.17	2136.61	4.3	-0.01	3.12%
Site	33.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.59	3.95	2136.58	4.03	-0.01	2.03%
Site	32.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.52	3.8	2136.51	3.85	-0.01	1.32%
Site	31.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.45	3.67	2136.45	3.7	0	0.82%
Site	30	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.38	3.51	2136.38	3.52	0	0.28%
Site	29.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.42	2.92	2136.42	2.94	0	0.68%
Site	28.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.44	2.68	2136.44	2.68	0	0.00%
Site	27.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.43	2.72	2136.43	2.72	0	0.00%
Site	26.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.4	2.89	2136.4	2.89	0	0.00%
Site	25	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.39	2.92	2136.39	2.92	0	0.00%
Site	24.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.38	2.79	2136.38	2.75	0	-1.43%



Site	23.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.37	2.64	2136.36	2.67	-0.01	1.14%
Site	22.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.35	2.56	2136.34	2.6	-0.01	1.56%
Site	21.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.33	2.46	2136.32	2.49	-0.01	1.22%
Site	20	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.27	2.64	2136.26	2.64	-0.01	0.00%
Site	19.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.24	2.79	2136.24	2.79	0	0.00%
Site	18.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.23	2.81	2136.23	2.81	0	0.00%
Site	17.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.23	2.72	2136.23	2.72	0	0.00%
Site	16.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.22	2.66	2136.22	2.66	0	0.00%
Site	15	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.19	2.74	2136.19	2.74	0	0.00%
Site	14.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.17	2.88	2136.17	2.88	0	0.00%
Site	13.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.16	2.89	2136.16	2.89	0	0.00%
Site	12.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.15	2.78	2136.15	2.78	0	0.00%
Site	11.000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.12	2.81	2136.12	2.81	0	0.00%
Site	10	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.1	2.8	2136.1	2.8	0	0.00%
Site	9.0000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.07	2.86	2136.07	2.86	0	0.00%
Site	8.0000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.05	2.91	2136.05	2.91	0	0.00%
Site	7.0000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136.02	2.95	2136.02	2.95	0	0.00%
Site	6.0000*	Q_MAX_Tr100	8.67	2136	2.99	2136	2.99	0	0.00%
Site	5	Q_MAX_Tr100	8.67	2135.97	3.01	2135.97	3.01	0	0.00%
								MINIMO	0.03
								MAXIMO	-0.07
									6.65%
									-38.21%

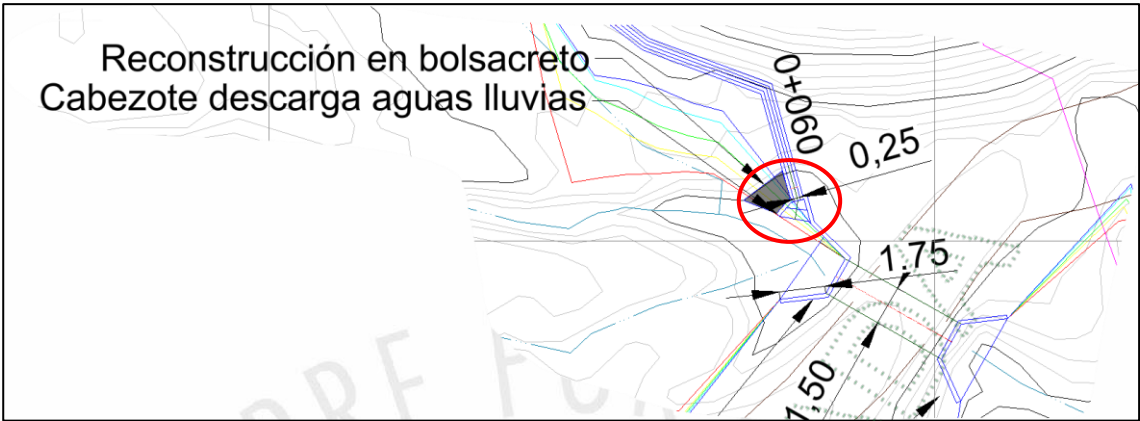
Al verificar el comportamiento de los parámetros velocidad y lámina de agua de la fuente de estudio, se evidencia el mayor incremento de la velocidad del tramo de estudio de 6.65 % en el encole de la obra de cruce que corresponde a la Sección 42, lo cual es congruente con que a su vez en la Sección 46 aguas arriba de la obra de cruce se presenta una disminución de la lámina de agua en -0.07 m, es decir se produce un proceso de socavación de 7 cm en este sitio, aguas abajo de la obra propuesta, en la sección 40, se produce la mayor disminución de velocidad de -38.21% y un incremento mínimo de 3 cm en la lámina de agua, lo que quiere decir que en este sitio se produce un proceso de agradación, por lo que se hace necesario que se realice un mantenimiento constante a la obra aguas abajo que no afecte el libre paso del flujo por la pérdida de sección hidráulica producto de los sedimentos.

Estos resultados de comportamiento de los parámetros lámina de agua y velocidad se encuentran en concordancia con los resultados obtenidos en el estudio de socavación presentado. No obstante, dichas variaciones son aceptables considerado las condiciones del caso, además estas 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

Planos de obra

En los planos entregados, donde se muestra la vista en planta de las obras propuestas, se aprecia una obra que se denomina como **reconstrucción en bolsacreto cabezote de descarga aguas lluvias**, la cual no se presenta dentro de la solicitud del trámite como obra definitiva o provisional, ni se menciona dentro del estudio hidráulico o en la modelación digital, por lo que **no se podrá construir** ninguna obra

adicional a las que son objeto del presente tramite (cruce vial en tubería de concreto de 1.50 m de diámetro y descarga de aguas lluvias a través de escalones de dissipación).



Socavación

Se estima la socavación general por el método propuesto por Lischtván-Lebediev, obteniéndose una profundidad de socavación con respecto al fondo del cauce es de 0.35 m, por lo que para evitar que el proceso de erosión de la fuente desestabilice la obra implementada, la llave anti-socavación se propone a una profundidad mínima de 0.40 m, para la obra de cruce vial, una tubería en concreto de 1.50 m de diámetro y del canal escalonado para la descarga de aguas lluvias.

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, así como las medidas de control y mitigación para cada impacto.

Cronograma de actividades

Se presenta cronograma de ejecución de las actividades constructivas de las obras hidráulicas proyectadas.

Tabla 3. Cronograma de obra

CRONOGRAMA														
ACTIVIDADES	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
Replanteo y limpieza														
desvío de quebrada														
Excavación llave anti-socavación y canal de aguas lluvias														
instalación de tubería D=1.5 m														
Construcción llaves, losas de aproximación y cabezotes cruce vial y descarga aguas lluvias														
Llenos														
construcción de riel														

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:	Quebrada Sin Nombre
Caudal Promedio Tr 100 años [m³/s]	8.67
Capacidad estructura hidráulica (Tubería) [m³/s]:	18.758

- 4.2 La solicitud consiste en la implementación de una tubería de cruce vial en concreto de 1.50 m, como remplazo a la tubería existente de 0.90, que no posee suficiencia hidráulica para el $T_r=100$ años y una obra de descarga de aguas lluvias, escalones de disipación, ancho de 0.25, huella de 0.35 a 0.40m y contrahuella de 0.13 m, que entregan el caudal encauzado a través de un canal cuadrado en concreto hasta la fuente Quebrada Sin Nombre, de acuerdo al estudio presentado.
- 4.3 Las obras hidráulicas propuestas, cumplen para transportar el caudal del período de retorno (T_r) de los 100 años, de acuerdo con el estudio presentado.
- 4.4 El plano de detalle de la tubería de la obra de cruce indica un diámetro de 0.90 m, no obstante, se toma la dimensión correcta de 1.50 m, que se incluye en el estudio hidráulico y en la modelación digital, por tanto, el usuario tendrá que realizar los respectivos ajustes y allegarlos a la Corporación.
- 4.5 En los planos entregados, donde se muestra la vista en planta de las obras propuestas, se aprecia una obra que se denomina como **reconstrucción en bolsacreto cabezote de descarga aguas lluvias**, la cual no se presenta dentro de la solicitud del trámite como obra definitiva o provisional, ni se menciona dentro del estudio hidráulico o en la modelación digital, por lo que **no se podrá construir** ninguna obra adicional a las que son objeto del presente trámite (cruce vial en tubería de concreto de 1.50 m de diámetro y descarga de aguas lluvias a través de escalones de disipación).
- 4.6 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	Tubería (encole)	75	21	0.358	6	15	15.455	2136.80
	Tubería (descole)	75	21	0.216	6	15	15.375	2136.50
2	Disipadores (Descarga de aguas lluvias) - Inicio	75	21	0.404	6	15	15.547	2137.58
	Disipadores (Descarga de aguas lluvias) - Fin	75	21	0.408	6	15	15.524	2137.43

4.7 Otras conclusiones:

- Dentro del estudio técnico presentado (hidrológico, hidráulico y de socavación) existen errores de digitación con respecto a la obra de cruce vial propuesta, esto es en lo que tiene que ver con el diámetro ya que se indica en algunas partes del documento un diámetro de 0.90 m y en otras de 1.50 m, siendo el diámetro correcto el de 1.50m, y por ende en lo sucesivo del presente informe se tomará en cuenta solo este diámetro para el análisis del trámite ambiental.
- En visita ocular al sitio de interés se observa que existe una obra de cruce construida, que no posee cabezotes y aletas de encole y descole ni estructuras antisocavación, también que la sección de la tubería está cubierta en aproximadamente un 50% con sedimentos, lo cual impide el libre tránsito del caudal de la fuente, la cual será reemplazada por la obra de cruce objeto del trámite, tubería en concreto de 1.50 m de diámetro.
- Se observa en campo que existen dos anegamientos pequeños y uno de mayor extensión que se asemeja a un lago artificial, este último se recarga de la fuente en estudio, en el estudio hidrológico, se presenta un análisis multitemporal en una línea de tiempo de más de 10 años, donde se evidencia que estos anegamientos han sido producto de la propia dinámica y morfología de la fuente, y es factible que se retorne a la fuente para evitar estancamiento de la misma.
- Se estima la socavación general, obteniéndose una profundidad de socavación con respecto al fondo del cauce es de 0.35 m, por lo que para evitar que el proceso de erosión

de la fuente desestabilice a las obras propuestas, la llave anti-socavación para ambas se propone a una profundidad mínima de 0.40 m.

- Al verificar el comportamiento de los parámetros velocidad y lámina de agua de la fuente de estudio, se evidencia el mayor incremento de la velocidad del tramo de estudio de 6.65 % en el encole de la obra de cruce que corresponde a la Sección 42, lo cual es congruente con que a su vez en la Sección 46 aguas arriba de la obra de cruce se presenta una disminución de la lámina de agua en -0.07 m, es decir se produce un proceso de socavación de 7 cm en este sitio, aguas abajo de la obra propuesta, en la sección 40, se produce la mayor disminución de velocidad de -38.21% y un incremento mínimo de 3 cm en la lámina de agua, lo que quiere decir que en este sitio se produce un proceso de agradación, por lo que se hace necesario que se realice un mantenimiento constante a la obra aguas abajo que no afecte el libre paso del flujo por la pérdida de sección hidráulica producto de los sedimentos. Estos resultados de comportamiento de los parámetros lámina de agua y velocidad se encuentran en concordancia con los resultados obtenidos en el estudio de socavación presentado. No obstante, dichas variaciones son aceptables considerando las condiciones del caso, además estas 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.
- El plano de detalle de la tubería de la obra de cruce indica un diámetro de 0.90 m, no obstante, se toma la dimensión correcta de 1.50 m, que se incluye en el estudio hidráulico y en la modelación digital, por tanto, el usuario tendrá que realizar los respectivos ajustes y allegarlos a la Corporación.
- En los planos entregados, donde se muestra la vista en planta de las obras propuestas, se aprecia una obra que se denomina “reconstrucción en bolsacreto cabezote de descarga aguas lluvias”, la cual no se presenta dentro de la solicitud del trámite como obra definitiva o provisional, ni se menciona dentro del estudio hidráulico o en la modelación digital, por lo que no se podrá construir ninguna obra adicional a las que son objeto del presente trámite (cruce vial en tubería de concreto de 1.50 m de diámetro y descarga de aguas lluvias a través de escalones de disipación).
- Se presentan las actividades a ser ejecutadas durante el proceso constructivo de la obra permanente, de igual modo se identifican las posibles afectaciones a los recursos naturales, así como las medidas de control y mitigación para cada impacto.
- Para la descarga de las aguas lluvias a través de la estructura hidráulica propuesta, el caudal de 176.19 L/s no fue adicionado en la modelación, dado que el área de influencia es contemplada desde la hidrología del afluente Sin Nombre de la Quebrada de las Ánimas, se representa en la modelación digital entre las secciones 49 a 45 solo con el cambio de los valores del coeficiente de rugosidad Manning al incluir en la margen izquierda el valor de 0.014 que corresponde a la obra a implementar.
- La estructura de descarga debe garantizar que no se cause alteraciones en la dinámica natural de la corriente donde se entreguen los caudales (turbulencia, socavación), formando ángulo de 45 grados con la línea de flujo de la corriente.
- Si frente a procesos de socavación que causen inestabilidad en las márgenes del afluente Sin Nombre de la Quebrada de las Ánimas se hace necesaria la intervención de esta, deberá contar con el respectivo permiso de ocupación de cauce.”

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 permisos 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 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-02445- 2025 del 23 de abril de 2025, es viable autorizar la solicitud presentada por el señor HUGO FELIPE LIZARAZO ROJAS, identificado con cédula de ciudadanía número 79.555.794, para la implementación de una tubería de cruce vial, de permiso de OCUPACIÓN CAUCE, sobre una “QUEBRADA SIN NOMBRE, en los términos y condiciones que se señalarán en la parte resolutive de la presente actuación administrativa.

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,

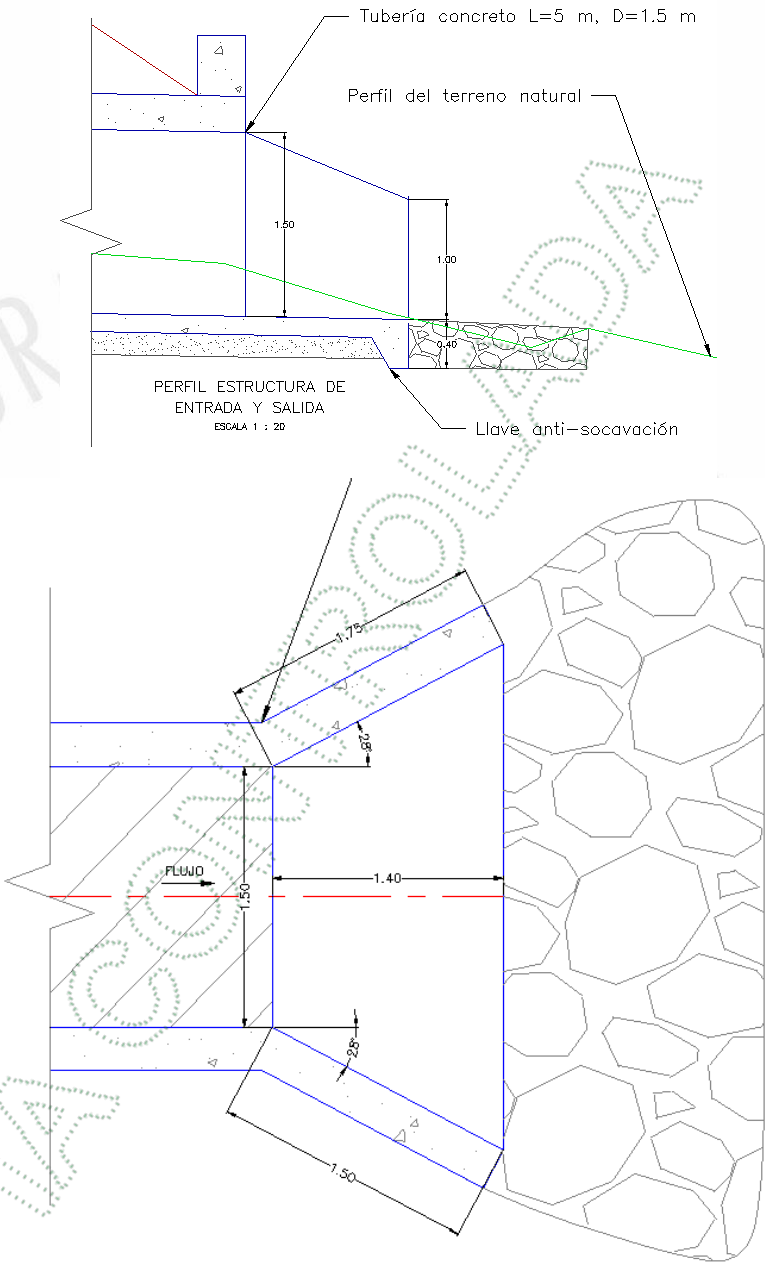
RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR al señor **HUGO FELIPE LIZARAZO ROJAS**, identificado con cédula de ciudadanía número 79.555.794, **PERMISO DE OCUPACION DE CAUCE**, sobre una fuente “Sin Nombre”, para la construcción de dos (2) obras hidráulicas, en beneficio del predio con FMI 020-200171, ubicado en la vereda Las Hojas, del municipio de San Vicente Ferrer, Antioquia, para las siguientes estructuras.:

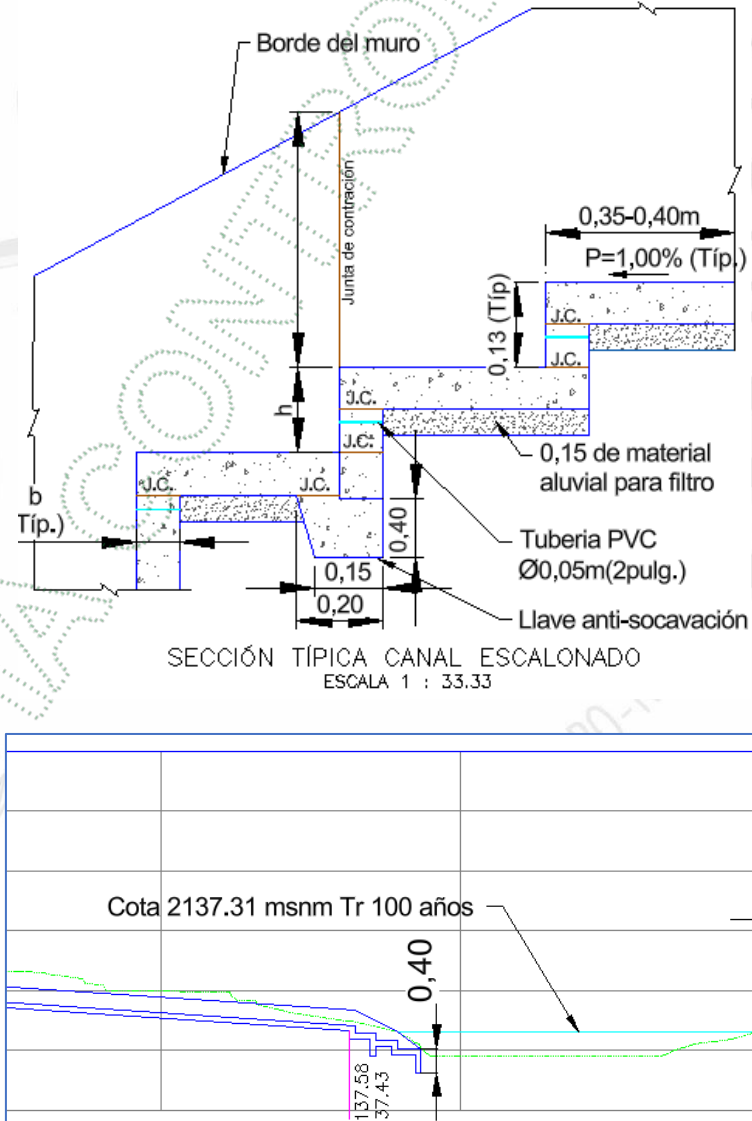
Obra N°:			1	Tipo de la Obra:			Tubería	
Nombre de la Fuente:			Q. Sin Nombre				Duración de la Obra:	Permanente
Coordenadas							Longitud(m):	5.0
LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z	Diámetro(m):	1.50
75	21	0.358	6	15	15.455	2136.80	Pendiente Longitudinal (m/m):	0.06
							Capacidad(m³/seg):	18.758
75	21	0.216	6	15	15.375	2136.50	Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)	2136.90
							Cota Batea (m)	2136.50
Observaciones:			- Se estima la capacidad hidráulica de la tubería con los datos suministrados en el estudio hidráulico y la modelación digital El plano de detalle de la tubería de la obra de cruce indica un diámetro de 0.90 m, no obstante, se toma la dimensión correcta de 1.50 m, que se incluye en el estudio hidráulico y en la modelación					

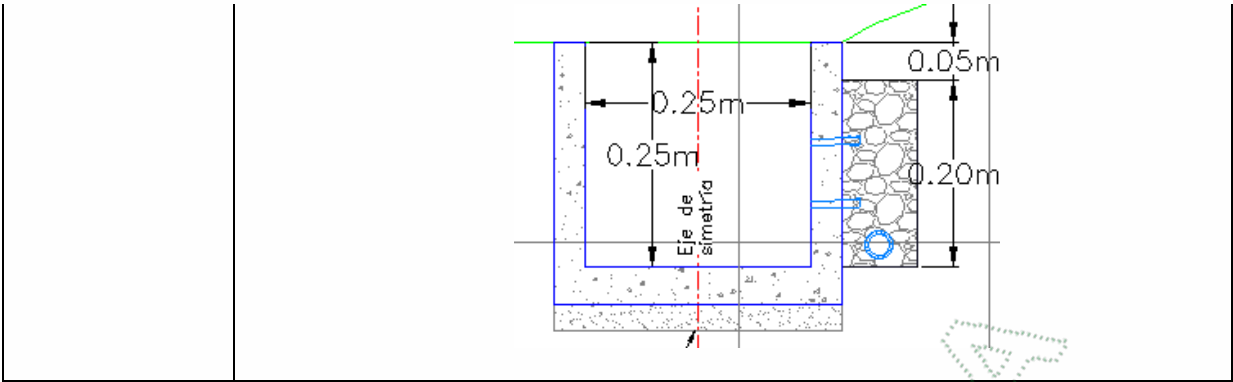
digital, por tanto, el usuario tendrá que realizar los respectivos ajustes y allegarlos a la Corporación.

- Se propone una llave antisocavación de 0.40 m



Obra N°:			2		Tipo de la Obra:		Disipadores (Descarga de aguas lluvias)		
Nombre de la Fuente:			Q. Sin Nombre				Duración de la Obra:		Permanente
Coordenadas							Altura(m):		0.25
LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z	Ancho(m):		0.35 - 0.40
75	21	0.404	6	15	15.547	2137.58	Longitud(m):		1.05 – 1.20
							Pendiente longitudinal (%)		7.67
							Profundidad de Socavación(m):		0.35

							Capacidad(m3/seg):	0.18
75	21	0.408	6	15	15.524	2137.43	Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)	2137.65
							Cota Batea de la obra(m)	2137.43
Observaciones:		- El caudal de 176.19 L/s de aguas lluvias, no fue adicionado en la modelación, dado que el área contemplada desde la hidrología del afluente Sin Nombre de la Quebrada de las Ánimas ya presenta esta área incorporada. - Se proyecta construir canal cuadrado en concreto con una longitud aproximada de 60 m, que encauce el caudal de aguas lluvias en la parte baja del predio de interés, con una cota batea de entrada en la 2141.80 msnm y salida en la 2137.20 msnm, con una pendiente de 7.67%, y entregue a la fuente por medio una estructura de descarga, consistente en tres escalones disipadores de energía de 35 a 40 cm de huella por 13 cm de contra huella, llave anti-socavación de 0.40 m.						
		 SECCIÓN TÍPICA CANAL ESCALONADO ESCALA 1 : 33.33						



PARÁGRAFO: 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° 056740545012.

ARTICULO SEGUNDO: REQUERIR al señor **HUGO FELIPE LIZARAZO ROJAS**, en calidad de propietario, para que en un término **de treinta (30) días calendario**, una vez ejecutoriado el presente acto administrativo, presente los planos ajustados en el sentido de corregir el diámetro de la obra de cruce propuesta de 0.90 m a 1.50m, para el debido registro de la información contenida en el expediente del trámite ambiental.

ARTICULO TERCERO: ADVERTIR al señor **HUGO FELIPE LIZARAZO ROJAS**, que:

- No podrá construir ninguna obra adicional a las que son objeto del presente trámite (cruce vial en tubería de concreto de 1.50 m de diámetro y descarga de aguas lluvias a través de escalones de disipación), como es el caso de la obra que se denomina “reconstrucción en bolsacreto cabezote de descarga aguas lluvias”, la cual no se presenta dentro de la solicitud del trámite como obra definitiva o provisional, ni se menciona dentro del estudio hidráulico o en la modelación digital.
- Si frente a procesos de socavación que causen inestabilidad en las márgenes del afluente Sin Nombre de la quebrada de las Ánimas se hace necesaria la intervención de esta, deberá contar con el respectivo permiso de ocupación de cauce.

ARTICULO CUARTO: INFORMAR al interesado que la estructura de descarga debe garantizar que no se cause alteraciones en la dinámica natural de la corriente donde se entreguen los caudales (turbulencia, socavación), formando ángulo de 45 grados con la línea de flujo de la corriente.

ARTICULO QUINTO: 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.

PARAGRAFO: 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.

ARTÍCULO SEXTO: 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 SEPTIMO: ADVERTIR al señor **HUGO FELIPE LIZARAZO ROJAS**, que 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 OCTAVO: 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 NOVENO: La autorización que se otorga mediante esta providencia, ampara únicamente las obras descritas en el artículo primero de la presente resolución.

ARTÍCULO DECIMO: 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 DECIMO PRIMERO: REMITIR la presente actuación al grupo de recurso hídrico de la subdirección de recursos naturales para el control y seguimiento.

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

ARTÍCULO DECIMO TERCERO: 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 CUARTO: 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 otorgó el presente permiso.

ARTÍCULO DECIMO QUINTO: 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 SEXTO: 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 DÉCIMO SEPTIMO: 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.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO: NOTIFICAR personalmente del presente acto al señor **HUGO FELIPE LIZARAZO ROJAS**.

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 NOVENO: 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 VIGÉSIMO: 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

ÁLVARO LÓPEZ GALVIS
SUBDIRECTOR DE RECURSOS NATURALES.

Proyectó: Abogado / V Peña P / Fecha 24/04/2025 /Grupo Recurso Hídrico
Expediente: 056740545012
Técnico: S Aránzazu
Proceso: tramite ambiental
Asunto: permiso ocupación de cauce

