



Expediente: **053760544847**
Radicado: **RE-03838-2025**
Sede: **SANTUARIO**
Dependencia: **Grupo Recurso Hídrico**
Tipo Documental: **RESOLUCIONES**
Fecha: **23/09/2025** Hora: **09:01:43** Folios: **13**



RESOLUCION N.º

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

LA SUBDIRECTORA ENCARGADA 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 por medio del Auto N° AU-00737 del 24 de febrero del 2025, se dio inicio al trámite ambiental de **PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE**, presentado por el **MUNICIPIO DE LA CEJA**, con Nit 890.981.207-5, representado legalmente por la señora Alcaldesa **MARIA ILBED SANTA SANTA**, identificada con cédula de ciudadanía número 39.189.379, a través de su Autorizada DCB Ingeniería y Consultoría S.A.S., para la construcción de obras hidráulicas, sobre la **Q LA ARGENTINA Y LA OSCURA**, en los predios identificado con FMI números 017-80379, 017-74320, y 017-74321, ubicados en zona urbana del municipio de La Ceja, Antioquia.

Que funcionarios de la Corporación procedieron a evaluar la información presentada, realizada visita técnica el día 03 de marzo de 2025, lo que generó el oficio con radicado CS-03724 del 14 de marzo del 2025, mediante el cual se requirió al **MUNICIPIO DE LA CEJA** complementar y/o ajustar una información.

Que mediante Auto AU-01671-2025 del 02 de mayo de 2025, en atención a solicitud con radicado CE-06642 del 11 de abril de 2025, se concedió prórroga al **MUNICIPIO DE LA CEJA**, para dar cumplimiento a lo requerido mediante oficio con radicado N° CS-03724-2025.

Mediante oficio de requerimiento con radicado CS-10085-2025 de fecha 15 de julio de 2025, se requirió al **MUNICIPIO DE LA CEJA** aclaración de información, en atención al radicado CE-09788-2025 del 04 de junio de 2025.

Que mediante Oficio radicado N.º CE-13594-2025 del 29 de julio de 2025, el **MUNICIPIO DE LA CEJA** presenta respuesta a los requerimientos formulados.

Que una vez evaluada la información, se generó el Informe Técnico N° **IT-06447-2025** del 16 de septiembre de 2025, dentro del cual se formularon las siguientes observaciones y conclusiones las cuales son parte integral del presente acto administrativo:

“(…)

3. OBSERVACIONES

3.1 Localización del sitio:

Los tres puntos donde se hace la solicitud para la ocupación de cauce mediante 3 estructuras para los pasos viales se encuentran en la zona urbana del municipio, donde se proyecta la circunvalar con calle 14.

3.2 Información allegada por el interesado:

Se presenta un tomo con 51 folios denominado “Estudio hidrológico e hidráulico de la cuenca de la quebrada La Oscura para el pre-dimensionamiento hidráulico de un paso vehicular” obra 1, el cual contiene: Introducción, objetivos, hidrología, hidráulica, estudio de socavación, conclusiones y anexos.

Se presenta un tomo con 51 folios denominado “Estudio hidrológico e hidráulico de la cuenca de la quebrada La Argentina para el pre-dimensionamiento hidráulico de un paso





vehicular” obra 2, el cual contiene: Introducción, objetivos, hidrología, hidráulica, estudio de socavación, conclusiones y anexos.

Se presenta un tomo con 51 folios denominado “Estudio hidrológico e hidráulico de la cuenca de la quebrada La Oscura para el pre-dimensionamiento hidráulico de un paso vehicular” obra 3, el cual contiene: Introducción, objetivos, hidrología, hidráulica, estudio de socavación, conclusiones y anexos.

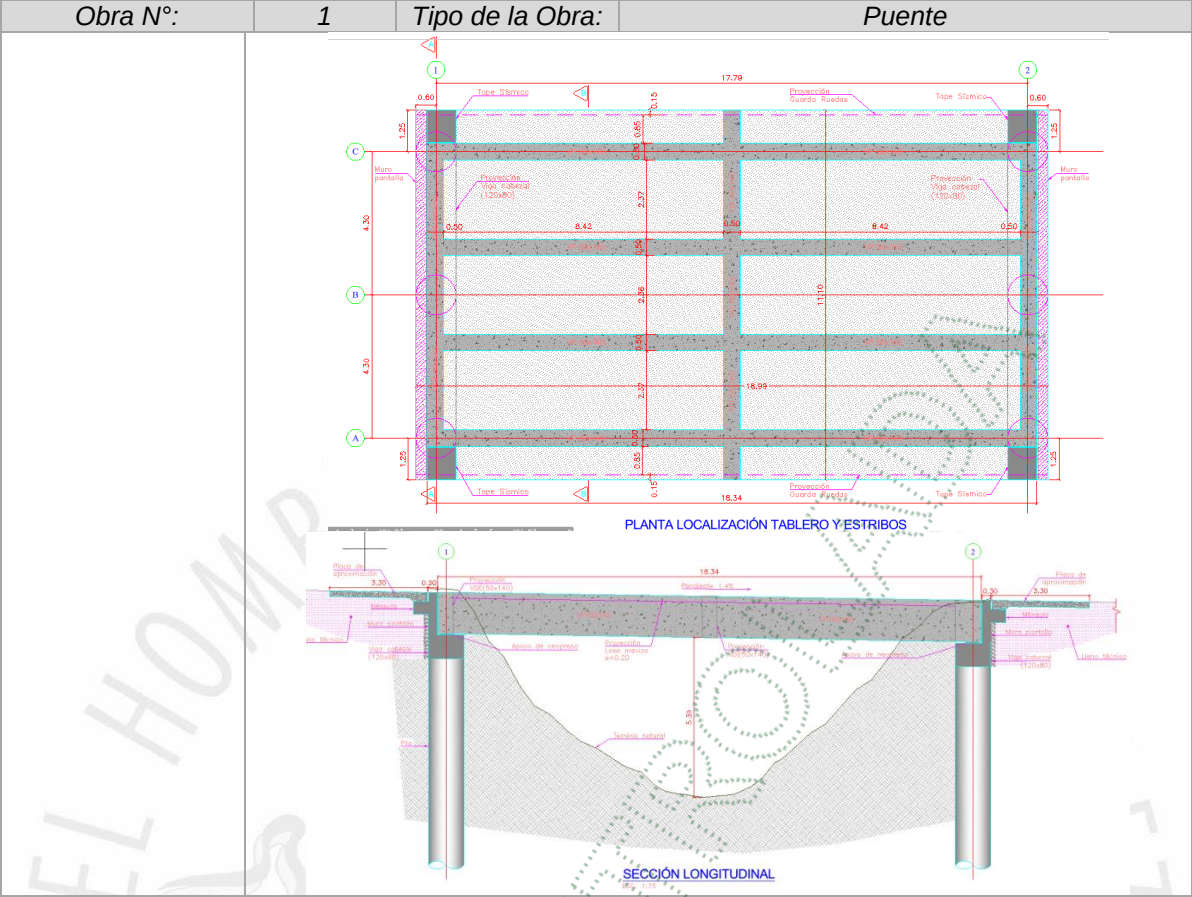
3.3 Parámetros Geomorfológicos

Parámetro Geomorfológicos	Cuenca 1	Cuenca 2	Cuenca 3
Nombre de la fuente:	Q. La Oscura	Q. La Argentina aguas arriba – FSN 1	Q. La Argentina aguas abajo– FSN 1
Área de drenaje (A) [km²]	0.97	0.50	0.51
Longitud de la Cuenca (Lc) [km]	1.94	1.11	1.18
Longitud del cauce principal (L) [km]	2.6	1.41	1.52
Cota máxima en la cuenca [msnm]	2525	2239	2383
Cota máxima en el canal [msnm]	2525	2240	2383
Cota en la salida [msnm]	2155	2149	2145
Pendiente media la cuenca (Sm) [%]	14.21	19.0	15.64
Pendiente media del cauce principal (Pm) [%]	14.21	6.48	15.64
Estación Hidrográfica Referenciada	El Retiro	El Retiro	El Retiro
Tiempo de Concentración (Tc) [min]	35.72	32.02	23.9
Caudal Método 1 (Método SCS) [m³/s]	10.0	1.3	1.5
Caudal Método 2 (Método Snyder) [m³/s]	3.0	1.8	1.8
Caudal Método 3 (Método Clark) [m³/s]	3.5	1.9	1.9
Caudal Método 4 (Método Racional) [m³/s]	4.3	3.64	4.68
Caudal de Diseño Tr 100 años [m³/s]	6.25	3.64	4.68

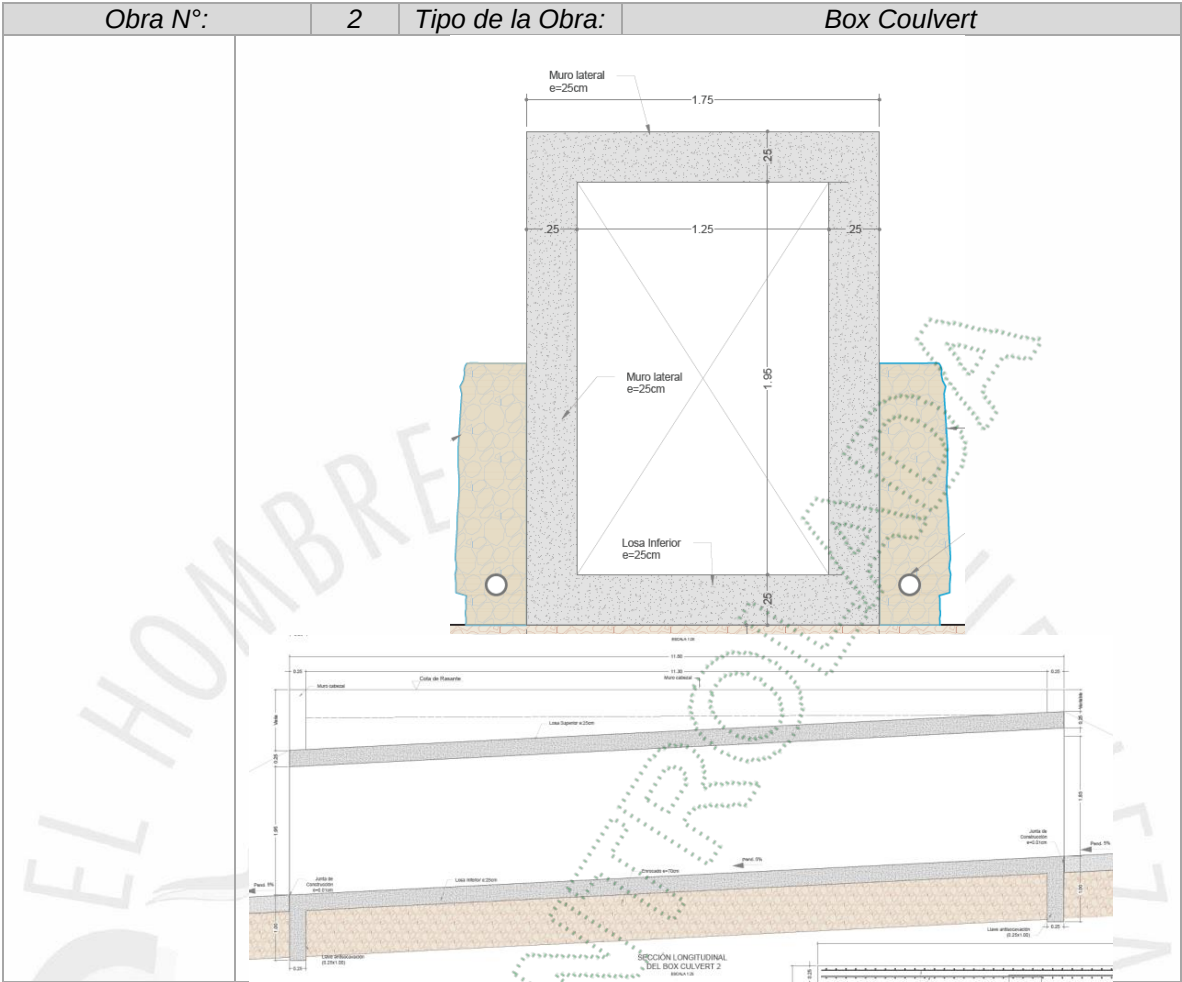
El proyecto consiste en la construcción de un puente vehicular y dos box culvert, para los cruces viales de la circunvalar y calle 14, en la fuente La Oscura y La Argentina.

Obra N°:	1	Tipo de la Obra:	Puente
Nombre de la Fuente:	Q. La Oscura		
Duración de la Obra:			Permanente
Coordenadas			Altura(m):
LONGITUD (W) - X			5.39
LATITUD (N) Y			11.1
Z (m.s.n.m.)			18.3
Ancho(m):			0.0
Longitud(m):			0.26
Pendiente Longitudinal (%)			>6.25
Profundidad de Socavación(m):			2180.61
Capacidad(m³/seg):			2179.88
Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)			
Cota de punto más bajo de la obra (m)			
Observaciones:	La altura del estribo más tablero es de 1.4m Los estribos para el puente podrán apoyarse en PILAS PRE EXCAVADAS A MANO a 9,0 m. mínimo de la superficie final de corte del terreno, para garantizar empotramiento adecuado y estabilidad de la estructura		

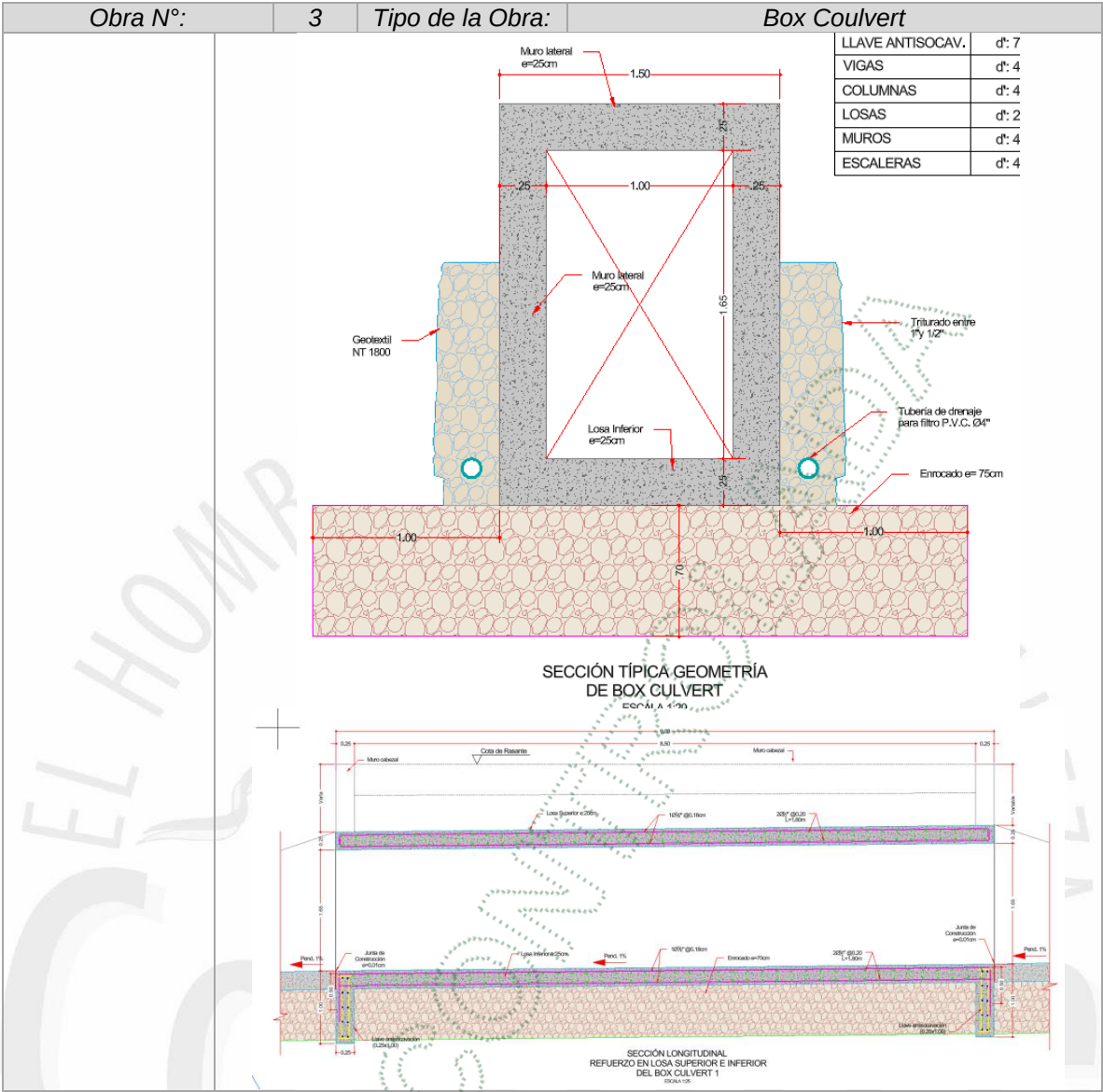




Obra N°:			2		Tipo de la Obra:			Box Couvert			
Nombre de la Fuente:			FSN 1			Duración de la Obra:			Permanente		
Coordenadas						Altura(m):			1.95		
LONGITUD (W)			LATITUD (N) Y			Z			Ancho(m):		
- X									Longitud(m):		
-75	26	14.76	6	1	41.27	2170.8	Pendiente (%):			11.8	
		9			3	2	Capacidad(m³/seg):			0.05	
-75	26	14.41	6	1	41.16	2170.8	Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)			2170.0	
		1			1	2	Cota superior de la obra (m)			2170.82	
Observaciones:						Los Boxculvert podrán apoyarse sobre la losa de Cimentación, soportada en un reemplazo de piedra y recuña enterrada, con espesor mínimo de 0,70 m, a partir del nivel inferior de la losa de fondo de los Boxculvert. El reemplazo deberá tener 1,0 m. de ancho adicional a cada lado, como se indica en la siguiente figura. El lleno de limo arenoso deberá estar compactado, al 95% mínimo de la densidad seca máxima del ensayo Proctor modificado.					
						Seguidamente se instalará base granular compactada con especificaciones INVIAS de la siguiente manera: Instalar una primera capa de 0,10 m. como sufridor y posterior a esto una Geomalla PBX-2020 PAVCO o similar y sobre esta una capa de 0,20 m. más de base granular. La compactación en la última capa deberá alcanzar 98%, mínimo, de la densidad seca máxima, del ensayo Proctor modificado de laboratorio.					



Obra N°:			3		Tipo de la Obra:		Box Coulvert				
Nombre de la Fuente:			FSN 1				Duración de la Obra:		Permanente		
Coordenadas							Altura(m):		1.65		
LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z		Ancho(m):		1	
- 75	26	13.233	6	1	39.662	2169.03	Longitud(m):		9		
							Pendiente (%):		1.0		
							Capacidad(m³/seg):		>4.68		
- 75	26	13.138	6	1	39.389	2169.03	Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)		2168.77		
							Cota superior de la obra (m)		2169.03		
Observaciones:			Los Boxculvert podrán apoyarse sobre su Losa de Cimentación, soportada en un reemplazo de piedra y recuña enterrada, con espesor mínimo de 0,70 m, a partir del nivel inferior de la losa de fondo de los Boxculvert. El reemplazo deberá tener 1,0 m. de ancho adicional a cada lado, como se indica en la siguiente figura. El lleno de limo arenoso deberá estar compactado, al 95% mínimo de la densidad seca máxima del ensayo Proctor modificado.								
			Seguidamente se instalará base granular compactada con especificaciones INVIAS de la siguiente manera: Instalar una primera capa de 0,10 m. como sufridor y posterior a esto una Geomalla PBX-2020 PAVCO o similar y sobre esta una capa de 0,20 m. más de base granular. La compactación en la última capa deberá alcanzar 98%, mínimo, de la densidad seca máxima, del ensayo Proctor modificado de laboratorio.								



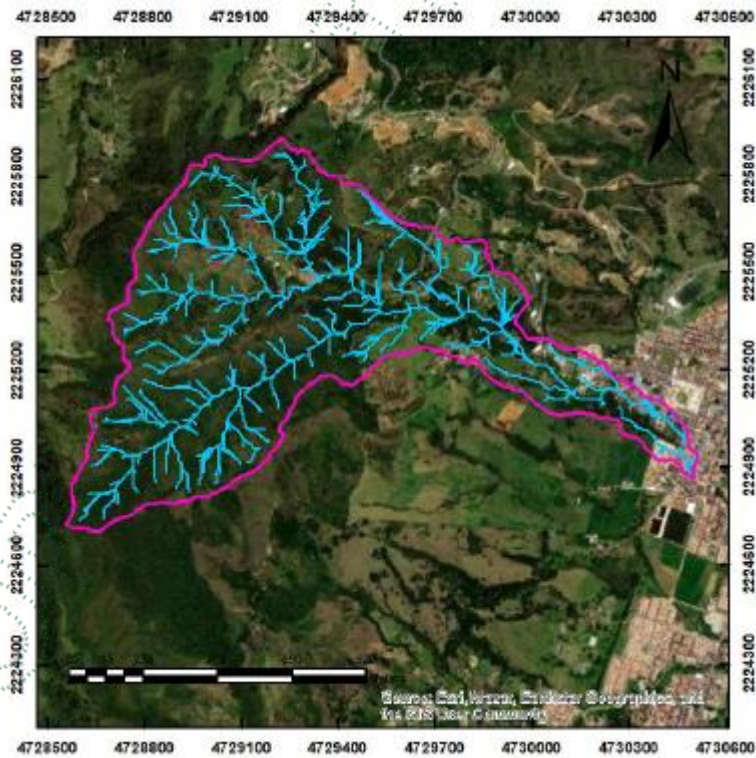
Obra N°:				4		Tipo de la Obra:			Canal		
Nombre de la Fuente:				FSN 1					Duración de la Obra:		Provisional
Coordenadas								Altura(m):		2.0	
LONGITUD (W) - X				LATITUD (N) Y			Z	Longitud(m):		40	
Inicio	-75	26	13.278	6	1	39.879	2167.5	talud (H: V):		1:1	
								ancho menor (m):		1.5	
								ancho mayor(m):		3.5	
Final	-75	26	13.073	6	1	39.091	2167.5	Pendiente Longitudinal (%) :		1.5%	
								Profundidad de Socavación(m):		N/A	
								Capacidad(m³/seg):		2.0	
								Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 5 años (m)		2168.5	
								Cota del fondo del canal (m)			
Observaciones:											

Obra N°:				5		Tipo de la Obra:				Canal			
Nombre de la Fuente:				FS1						Duración de la Obra:		Provisional	
Coordenadas										Altura(m):		2.0	
LONGITUD (W) - X				LATITUD (N) Y			Z		Longitud(m):		30		
Inicio	- 75	26	14.769	6	1	41.273	2169.8	talud (H: V):		1:1			
								ancho menor (m):		1.5			
								ancho mayor(m):		3.5			
Final	- 75	26	14.411	6	1	41.161	2169.8	Pendiente Longitudinal (%):		1.5%			
								Profundidad de Socavación(m):		No Aplica			
								Capacidad(m³/seg):		2.0			
								Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 5 años (m)		2171.0			
								Cota del fondo del canal (m)		2169.8			
Observaciones:													

3.4 OTRAS OBSERVACIONES:

3.4.1 Hidrología

Puente Vehicular Quebrada La Oscura
Delimitación de la cuenca hidrográfica.



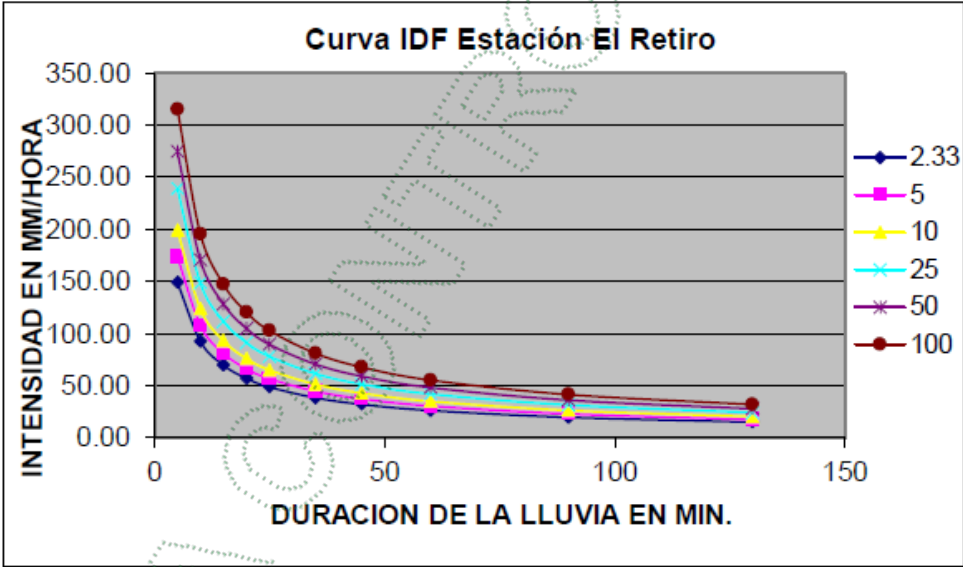
Con los parámetros geomorfológicos de la cuenca hidrográfica se calcula los tiempos de concentración por 9 metodología y posteriormente se determina el calor de 35.72min

Tabla 3. Tiempos de concentración Quebrada La Oscura.

TIEMPO DE CONCETRACION		
Método	Horas	Minutos
Kirpich	0.29	17.6
Témez	0.37	22.5
Williams	0.81	48.8
Johnstone y Cross	1.22	72.9
Giandiotti	0.51	30.6
SCS – Ranser	0.31	18.9
Ventura - Heras	0.37	22.4
Ven Te Chow	0.94	56.4
Cuerpo de ingenieros	0.84	50.4

Con la estación pluviométrica de construye la curva IDF para la cuenca de interés.

El Retiro (2308025):

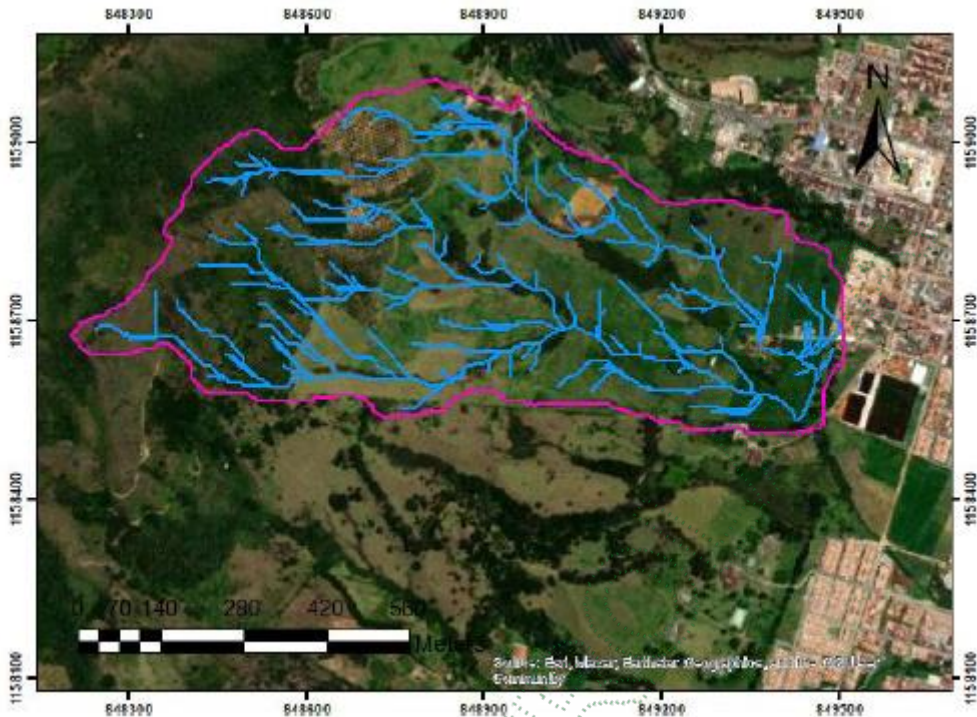


Se determinan los caudales máximos por 4 metodologías, posteriormente se calcula el promedio con las cuatro metodologías para seleccionar los caudales máximos.

Periodo de retorno	Caudal [m³/s]					
	SCS	Snyder	Clark	Método Racional	Promedio con método racional	Promedio sin método racional
2.33	2.33	0.40	0.40	0.50	2.96	1.06
5	5	0.70	0.70	0.90	3.44	1.44
10	10	1.00	1.10	1.40	3.95	1.86
25	25	1.60	1.80	2.20	4.74	2.59
50	50	2.20	2.50	3.10	5.45	3.31
100	100	3.00	3.50	4.30	6.25	4.26

Box culvert Quebrada La Argentina aguas arriba

Delimitación de la cuenca hidrográfica.

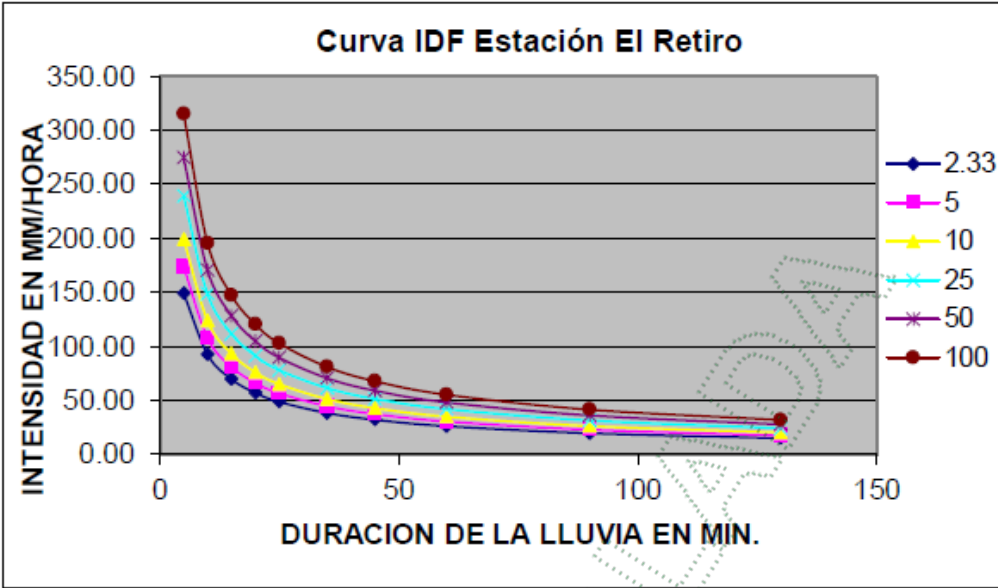


Con los parámetros geomorfológicos de la cuenca hidrográfica se calcula los tiempos de concentración por 9 metodología y posteriormente se determina el calor de 35.72min

TIEMPO DE CONCETRACION		
Método	Horas	Minutos
Kirpich	0.25	14.9
Témez	0.27	16.4
Williams	0.58	34.6
Johnstone y Cross	1.09	65.5
Giandioti	0.65	38.7
SCS – Ranser	0.18	10.8
Ventura - Heras	0.27	16.5
Ven Te Chow	0.82	49.1
Cuerpo de ingenieros	0.61	36.8

Con la estación pluviométrica de construye la curva IDF para la cuenca de interés.

El Retiro (2308025):

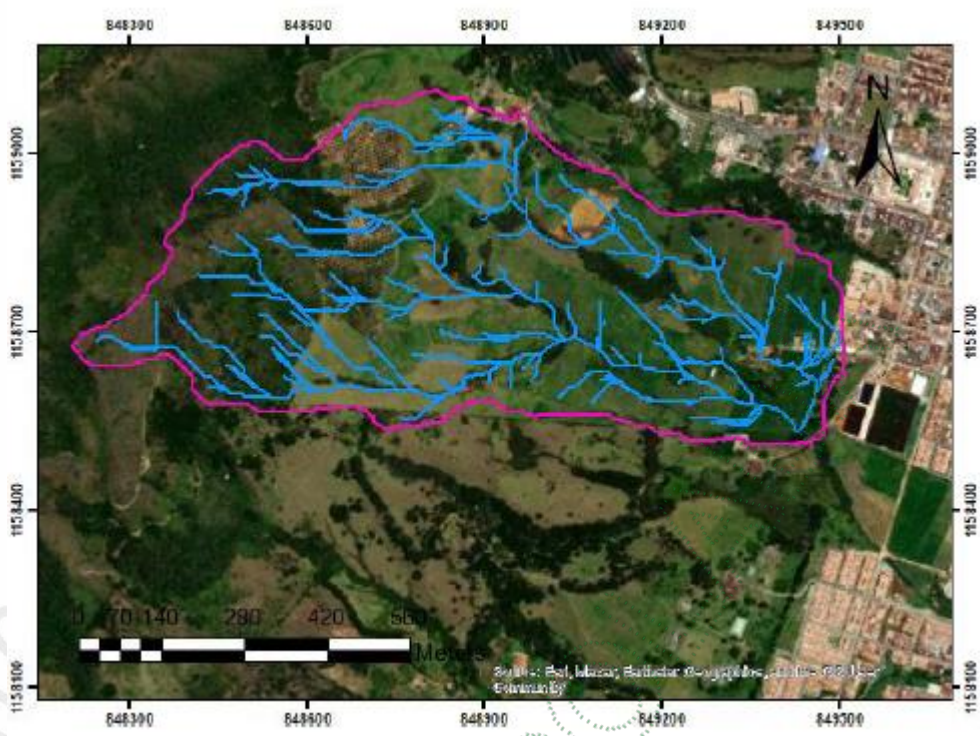


Se determinan los caudales máximos por 4 metodologías, posteriormente se calcula el promedio con las cuatro metodologías para seleccionar los caudales máximos.

Periodo de retorno	Caudal [m³/s]					
	SCS	Snyder	Clark	Método Racional	Promedio con método racional	Promedio sin método racional
2.33	0.10	0.20	0.20	1.72	0.56	0.17
5	0.20	0.40	0.40	2.00	0.75	0.33
10	0.40	0.50	0.60	2.30	0.95	0.50
25	0.70	0.90	1.00	2.76	1.34	0.87
50	1.00	1.30	1.30	3.17	1.69	1.20
100	1.30	1.80	1.90	3.64	2.16	1.67

Box culvert Quebrada La Argentina aguas abajo

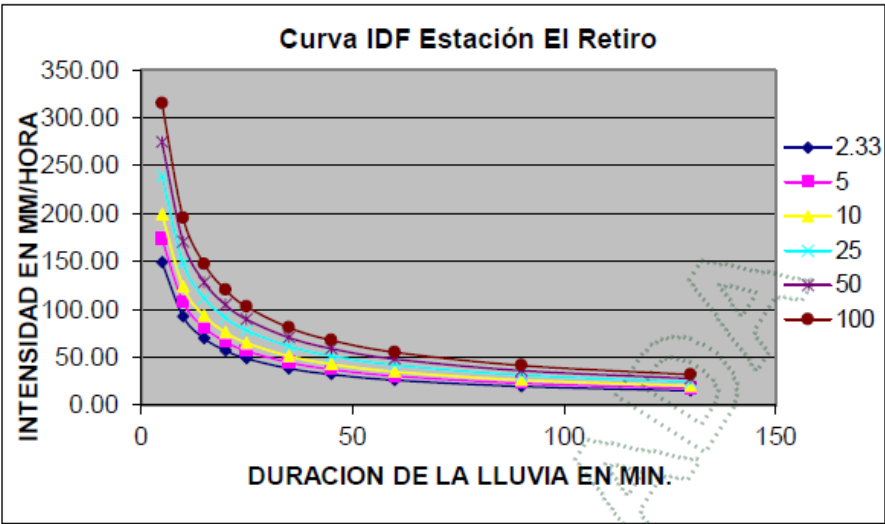
Delimitación de la cuenca hidrográfica.



Con los parámetros geomorfológicos de la cuenca hidrográfica se calcula los tiempos de concentración por 9 metodología y posteriormente se determina el valor de 23.9min

TIEMPO DE CONCETRACION		
Método	Horas	Minutos
Kirpich	0.19	11.2
Témez	0.24	14.7
Williams	0.49	29.7
Johnstone y Cross	0.91	54.4
Giandiotti	0.42	25.0
SCS – Ranser	0.19	11.6
Ventura - Heras	0.25	14.7
Ven Te Chow	0.65	38.8
Cuerpo de ingenieros	0.55	32.9

El Retiro (2308025):

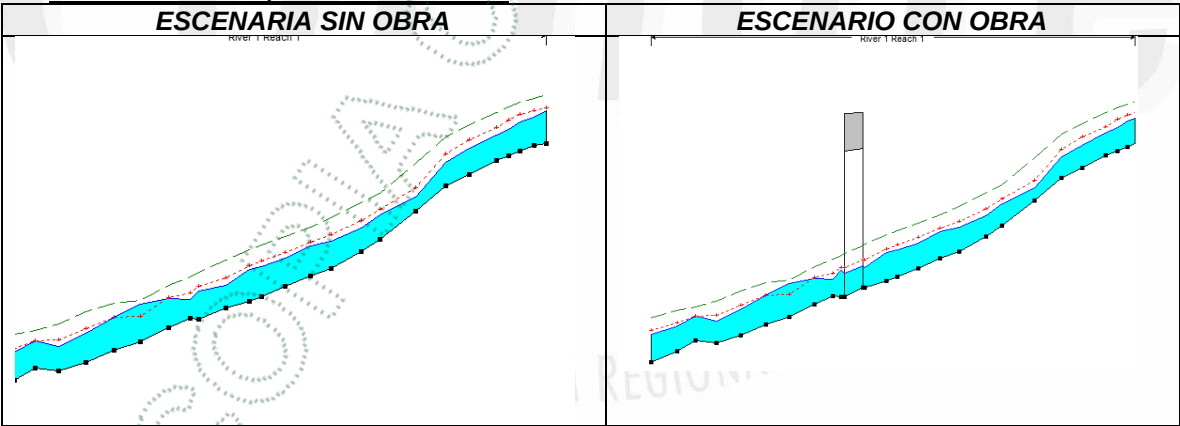


Se determinan los caudales máximos por 4 metodologías, posteriormente se selecciona el método racional como caudales máximos de diseño

Periodo de retorno	Caudal [m³/s]					
	SCS	Snyder	Clark	Método Racional	Promedio con método racional	Promedio sin método racional
2.33	0.20	0.20	0.20	2.22	0.70	0.20
5	0.30	0.40	0.40	2.58	0.92	0.37
10	0.50	0.50	0.60	2.96	1.14	0.53
25	0.80	0.90	1.00	3.56	1.56	0.90
50	1.10	1.30	1.40	4.08	1.97	1.27
100	1.50	1.80	1.90	4.68	2.47	1.73

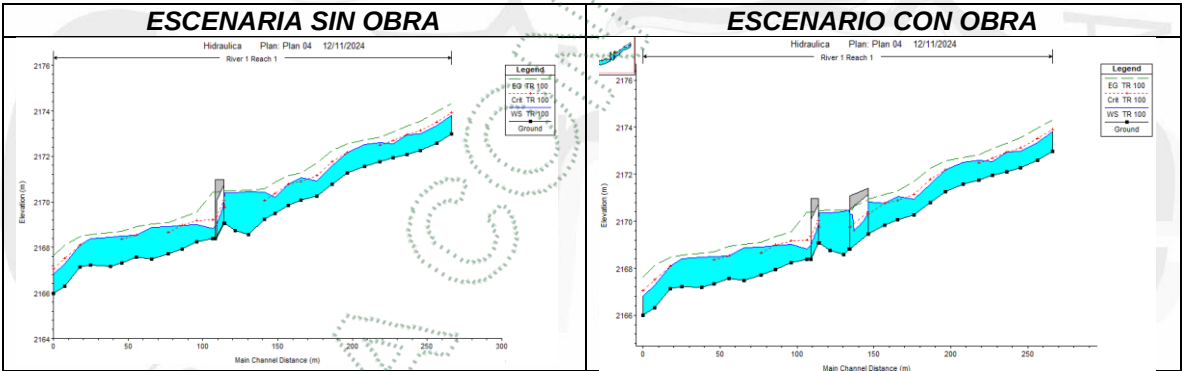
3.4.2 Hidráulica

Puente Vehicular Quebrada La Oscura

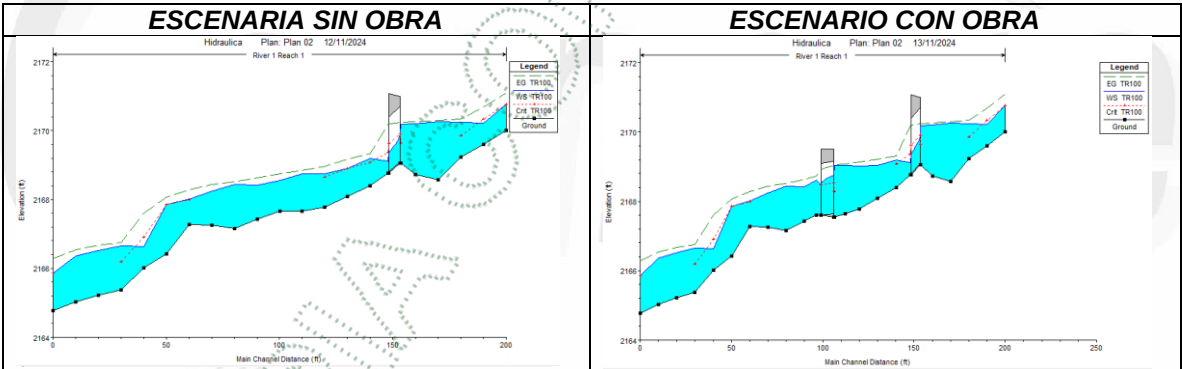




Datos			Escenario I: Actual (Sin Obra) Tr=100años			Escenario II: Proyectado (Con Obra) Tr=100años			Tabla Comparativa de Escenario I y II		
River Sta	Profile	Q Total	W.S. Elev	Vel Chnl	Froude # Chl	W.S. Elev	Vel Chnl	Froude # Chl	W.S.Elev	Vel Chnl	Froude
		(m3/s)	(m)	(m/s)		(m)	(m/s)		0.05	0.7%	0.14
									0	-7%	-0.01
229	TR 100	6.25	2185.99	3.13	1.19	2185.99	3.13	1.19	0.00	0%	0.00
224	TR 100	6.25	2185.80	3.56	1.36	2185.80	3.56	1.36	0.00	0%	0.00
219	TR 100	6.25	2185.66	3.39	1.26	2185.66	3.39	1.26	0.00	0%	0.00
214	TR 100	6.25	2185.41	3.73	1.51	2185.41	3.73	1.51	0.00	0%	0.00
209	TR 100	6.25	2185.24	3.85	1.61	2185.24	3.85	1.61	0.00	0%	0.00
199	TR 100	6.25	2184.82	3.79	1.57	2184.82	3.79	1.57	0.00	0%	0.00
189	TR 100	6.25	2184.41	4.04	1.74	2184.41	4.04	1.74	0.00	0%	0.00
178	TR 100	6.25	2183.33	5.23	2.95	2183.33	5.23	2.95	0.00	0%	0.00
163	TR 100	6.25	2182.77	3.61	1.45	2182.77	3.61	1.45	0.00	0%	0.00
156	TR 100	6.25	2182.38	3.92	1.66	2182.38	3.92	1.66	0.00	0%	0.00
144	TR 100	6.25	2181.96	3.81	1.51	2181.96	3.81	1.51	0.00	0%	0.00
136	TR 100	6.25	2181.81	3.42	1.24	2181.81	3.42	1.24	0.00	0%	0.00
126	TR 100	6.25	2181.42	3.69	1.42	2181.42	3.69	1.42	0.00	0%	0.00
117	TR 100	6.25	2181.17	3.67	1.35	2181.17	3.67	1.35	0.00	0%	0.00
112	TR 100	6.25	2181.09	3.45	1.21	2181.09	3.45	1.21	0.00	0%	0.00
103	TR 100	6.25	2180.58	4.03	1.71	2180.58	4.03	1.71	0.00	0%	0.00
92	TR 100	6.25	2180.42	3.45	1.40	2180.47	3.22	1.26	0.05	-7%	0.14
89	TR 100	6.25	2180.16	3.73	1.75	2180.16	3.67	1.71	0.00	-2%	0.04
80	TR 100	6.25	2180.19	2.81	1.05	2180.19	2.83	1.06	0.00	1%	-0.01
69	TR 100	6.25	2180.02	1.39	0.46	2180.02	1.39	0.46	0.00	0%	0.00
59	TR 100	6.25	2179.61	2.89	1.01	2179.61	2.89	1.01	0.00	0%	0.00
48	TR 100	6.25	2179.11	3.59	1.36	2179.11	3.59	1.36	0.00	0%	0.00
37	TR 100	6.25	2178.69	3.73	1.57	2178.69	3.73	1.57	0.00	0%	0.00
28	TR 100	6.25	2178.89	2.52	0.95	2178.89	2.52	0.95	0.00	0%	0.00
20	TR 100	6.25	2178.53	3.25	1.23	2178.53	3.25	1.23	0.00	0%	0.00
8	TR 100	6.25	2178.25	3.53	1.24	2178.25	3.53	1.24	0.00	0%	0.00



Datos			Escenario I: Actual (Sin Obra) Tr=100años			Escenario II: Proyectado (Con Obra) Tr=100años			Tabla Comparativa de Escenario I y II		
River Sta	Profile	Q Total	W.S. Elev	Vel Chnl	Froude # Chl	W.S. Elev	Vel Chnl	Froude # Chl	W.S.Elev	Vel Chnl	Froude
		(m3/s)	(m)	(m/s)		(m)	(m/s)				
270	TR 100	3.64	2173.80	3.19	1.23	2173.80	3.19	1.23	0.01	4.2%	0.06
260	TR 100	3.64	2173.35	3.47	1.44	2173.35	3.47	1.44	-0.04	-2%	-0.02
249	TR 100	3.64	2172.97	3.34	1.43	2172.97	3.34	1.43	0.00	0%	0.00
240	TR 100	3.64	2172.95	2.69	1.01	2172.95	2.69	1.01	0.00	0%	0.00
231	TR 100	3.64	2172.53	3.25	1.43	2172.53	3.25	1.43	0.00	0%	0.00
222	TR 100	3.64	2172.59	2.18	0.81	2172.59	2.18	0.81	0.00	0%	0.00
212	TR 100	3.64	2172.50	2.06	0.72	2172.50	2.06	0.72	0.00	0%	0.00
200	TR 100	3.64	2172.17	2.73	1.01	2172.17	2.73	1.01	0.00	0%	0.00
190	TR 100	3.64	2171.59	3.59	1.46	2171.59	3.59	1.46	0.00	0%	0.00
180	TR 100	3.64	2170.92	3.92	1.93	2170.92	3.92	1.93	0.00	0%	0.00
169	TR 100	3.64	2171.06	2.05	0.72	2171.06	2.05	0.72	0.00	0%	0.00
161	TR 100	3.64	2170.76	2.74	1.01	2170.76	2.74	1.01	0.00	0%	0.00
134	TR 100	3.64	2170.46	1.09	0.30	2170.42	1.12	0.31	-0.04	3%	-0.01
125	TR 100	3.64	2170.40	1.38	0.38	2170.36	1.43	0.40	-0.04	4%	-0.02
118	TR 100	3.64	2170.40	1.19	0.34	2170.36	1.24	0.36	-0.04	4%	-0.02
110	TR 100	3.64	2168.82	5.61	3.15	2168.82	5.54	3.09	0.00	-1%	0.06
100	TR 100	3.64	2169.01	3.27	1.29	2169.02	3.22	1.27	0.01	-2%	0.02
90	TR 100	3.64	2168.96	2.75	0.96	2168.96	2.74	0.96	0.00	0%	0.00
80	TR 100	3.64	2168.90	1.95	0.65	2168.90	1.95	0.65	0.00	0%	0.00
69	TR 100	3.64	2168.88	1.72	0.51	2168.88	1.72	0.51	0.00	0%	0.00
59	TR 100	3.64	2168.53	2.76	1.00	2168.53	2.76	1.00	0.00	0%	0.00
50	TR 100	3.64	2168.49	2.08	0.72	2168.49	2.08	0.72	0.00	0%	0.00
42	TR 100	3.64	2168.45	1.92	0.62	2168.45	1.92	0.62	0.00	0%	0.00
29	TR 100	3.64	2168.39	1.80	0.62	2168.39	1.80	0.62	0.00	0%	0.00
21	TR 100	3.64	2168.10	2.72	0.95	2168.10	2.72	0.95	0.00	0%	0.00
11	TR 100	3.64	2167.28	4.33	1.56	2167.28	4.33	1.56	0.00	0%	0.00
4	TR 100	3.64	2166.81	4.01	1.58	2166.81	4.01	1.58	0.00	0%	0.00



Datos			Escenario I: Actual (Sin Obra) Tr=100años			Escenario II: Proyectado (Con Obra) Tr=100años			Tabla Comparativa de Escenario I y II		
									W.S.Elev	Vel Chnl	Froude
River Sta	Profile	Q Total	W.S. Elev	Vel Chnl	Froude # Chl	W.S. Elev	Vel Chnl	Froude # Chl	0.29	2.1%	0.32
		(m3/s)	(m)	(m/s)		(m)	(m/s)		-0.01	-31%	-0.02
210	TR100	4.68	2170.77	4.59	1.01	2170.77	4.59	1.01	0.00	0%	0.00
200	TR100	4.68	2170.22	5.42	1.34	2170.22	5.42	1.34	0.00	0%	0.00
190	TR100	4.68	2170.24	2.47	0.46	2170.24	2.47	0.46	0.00	0%	0.00
180	TR100	4.68	2170.25	1.57	0.23	2170.25	1.57	0.23	0.00	0%	0.00
170	TR100	4.68	2170.20	2.08	0.34	2170.20	2.08	0.34	0.00	0%	0.00
163	TR100	4.68	2170.19	1.85	0.33	2170.19	1.85	0.33	0.00	0%	0.00
158	TR100	4.68	2169.11	8.30	2.92	2169.11	8.30	2.92	0.00	0%	0.00
150	TR100	4.68	2169.20	2.92	0.64	2169.19	2.98	0.66	-0.01	2%	-0.02
140	TR100	4.68	2168.91	4.27	0.90	2169.04	3.44	0.66	0.13	-19%	0.24
130	TR100	4.68	2168.74	3.78	0.78	2169.03	2.62	0.46	0.29	-31%	0.32
100	TR100	4.68	2168.43	3.66	0.73	2168.43	3.66	0.73	0.00	0%	0.00
90	TR100	4.68	2168.43	2.44	0.44	2168.43	2.44	0.44	0.00	0%	0.00
80	TR100	4.68	2168.24	3.61	0.69	2168.24	3.61	0.69	0.00	0%	0.00
70	TR100	4.68	2168.01	4.19	0.94	2168.01	4.19	0.94	0.00	0%	0.00
60	TR100	4.68	2167.85	4.11	0.67	2167.85	4.11	0.67	0.00	0%	0.00
50	TR100	4.68	2166.63	7.90	2.03	2166.63	7.90	2.03	0.00	0%	0.00
40	TR100	4.68	2166.66	2.45	0.42	2166.66	2.45	0.42	0.00	0%	0.00
30	TR100	4.68	2166.51	3.26	0.55	2166.51	3.26	0.55	0.00	0%	0.00
20	TR100	4.68	2166.36	3.40	0.58	2166.36	3.40	0.58	0.00	0%	0.00
10	TR100	4.68	2165.86	5.17	1.00	2165.86	5.17	1.00	0.00	0%	0.00

En la comparación de los escenarios sin con respecto a los escenarios con obra no se observa variación significativa de los parámetros hidráulicos de velocidad y cota de la lámina de agua.

Se está garantizando el paso a flujo libre de los caudales Tr=100años

3.4.3 Análisis de socavación

Puente Vehicular Quebrada La Oscura

La profundidad máxima de socavación es de 0.23m en el sitio.

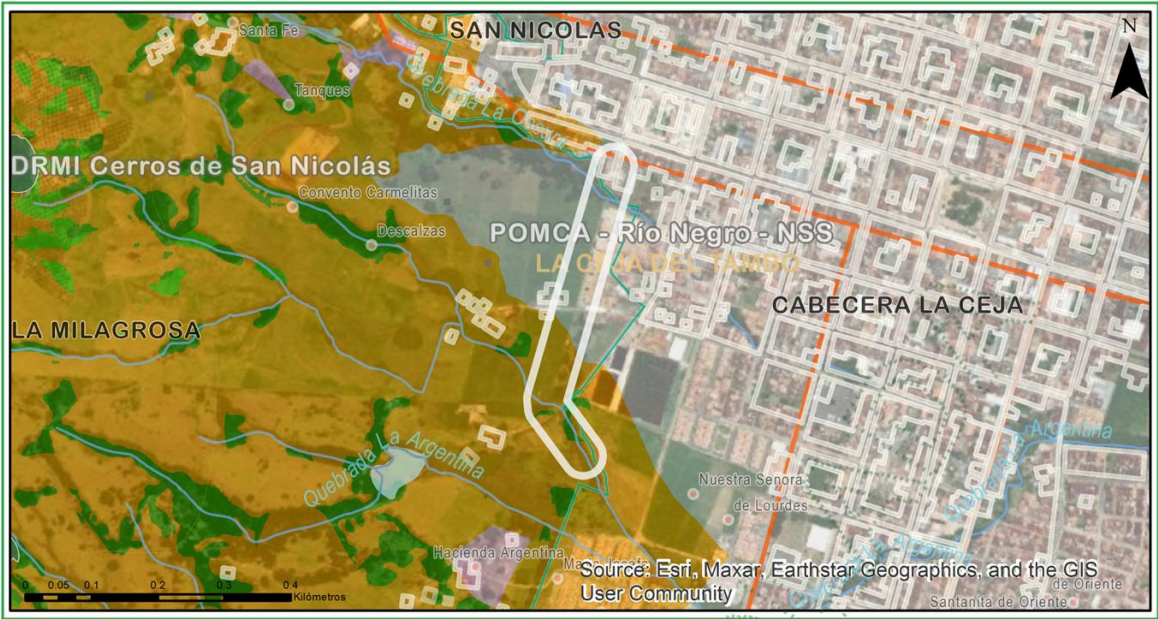
Box culvert Quebrada La Argentina aguas arriba

La profundidad máxima de socavación es de 0.26m en el sitio.

Box culvert Quebrada La Argentina aguas abajo

La profundidad máxima de socavación es de 0.77m en el sitio.

3.4.4 Cronograma de ejecución de actividades de obra



Las obras esta proyectadas en Área urbana y agrosilvopastoril según el POMCA, por lo cual, es viable su implementación.

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

- Se presentan las medidas de Prevención y Mitigación Ambiental para las Obras Principales de ocupación de cauce planteadas y Complementarias

4 CONCLUSIONES

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

Parámetro	Cuenca 1	Cuenca 2	Cuenca 3
Nombre de la Fuente:	Q. La Oscura	Q. La Argentina aguas arriba – FSN 1	Q. La Argentina aguas abajo– FSN 1
Caudal Promedio Tr 100 años [m³/s]	6.25	3.64	4.68
Capacidad estructura hidráulica [m³/s]:	>6.25	>3.64	>4.68

4.2 La solicitud consiste en la autorización para la construcción de un puente vehicular y dos box culvert, en la fuente Q. La Oscura y Q. La Argentina., 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 Acoger la información presentada mediante el Oficio CE-01791-2024 del 03 febrero de 2025, CE-09788-2025 del 04 de junio de 2025 y CE-13594-2025 del 29 de julio de 2025.

4.5 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	Puente	-75	25	11.790	6	1	51.087	2179.88
2	Box Culvert	-75	26	14.769	6	1	41.273	2170.82
3	Box Culvert	-75	26	13.233	6	1	39.662	2169.03
4	Canal	-75	26	13.278	6	1	39.879	2167.5
5	Canal	-75	26	14.769	6	1	41.273	2169.8

4.6 Otras conclusiones:

- Las obras hidráulicas puente vehicular y box culvert cumplen con la capacidad para transportar el caudal del Tr 100 años.
- En el informe geotécnico se observo “(...) 8.10. TALUDES DE CORTE PARA RECINTES Y MUROS DE CONTENCIÓN Si se proyecta la ejecución de cortes temporales en la zona perimetral del lote, será necesario realizar los mismos con el mayor cuidado, para evitar problemas durante las épocas de invierno principalmente.

Las obras de protección de las viviendas, la vía, los andenes, los alcantarillados y demás estructuras vecinas, como recintes, muros de contención, etc., es necesario realizarlas cuidadosamente en tramos no mayores de 2.50 m., dejando un retiro mínimo de 1.0 m. (Berma) a partir del paramento medianero de la estructura vecina o cualquier otra estructura existente y en forma alterna, para evitar que las construcciones aledañas sufran desestabilización por asentamiento, grietas o derrumbamiento de las fundaciones y paredes.

El vaciado de los recintes y los muros de contención, también deberá realizarse igualmente de manera alterna, dejando el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia mínima requerida para soportar los empujes del terreno. El corte del terreno y la inclinación de los taludes temporales, deberá controlarse con base en los criterios indicados en los numerales 9.10.1 y 9.10.2.

(...)”

Sin embargo, esto no hace parte del presente tramite ambiental, por lo que, en caso de requerirse alguna obra adicional dentro de la ronda hídrica el usuario deberá realizar el respectivo tramite ambiental de ocupación de cauce.

- El lugar donde está proyectada la implantación del puente vehicular, obra N°1 se observó árbol aislado, por lo cual se requiere realizar el respectivo tramite ambiental de aprovechamiento.”

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 permiso 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) 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-06447-2025 del 16 de septiembre de 2025, es viable autorizar la solicitud presentada por el MUNICIPIO DE LA CEJA, con Nit 890.981.207-5, representado legalmente por la señora Alcaldesa MARIA ILBED SANTA SANTA, identificada con cédula de ciudadanía número 39.189.379, para la construcción de un puente vehicular y dos box culvert, de permiso de OCUPACIÓN CAUCE, sobre la Q. La Oscura y Q. La Argentina., en los términos y condiciones que se señalarán en la parte resolutive de la presente actuación administrativa.

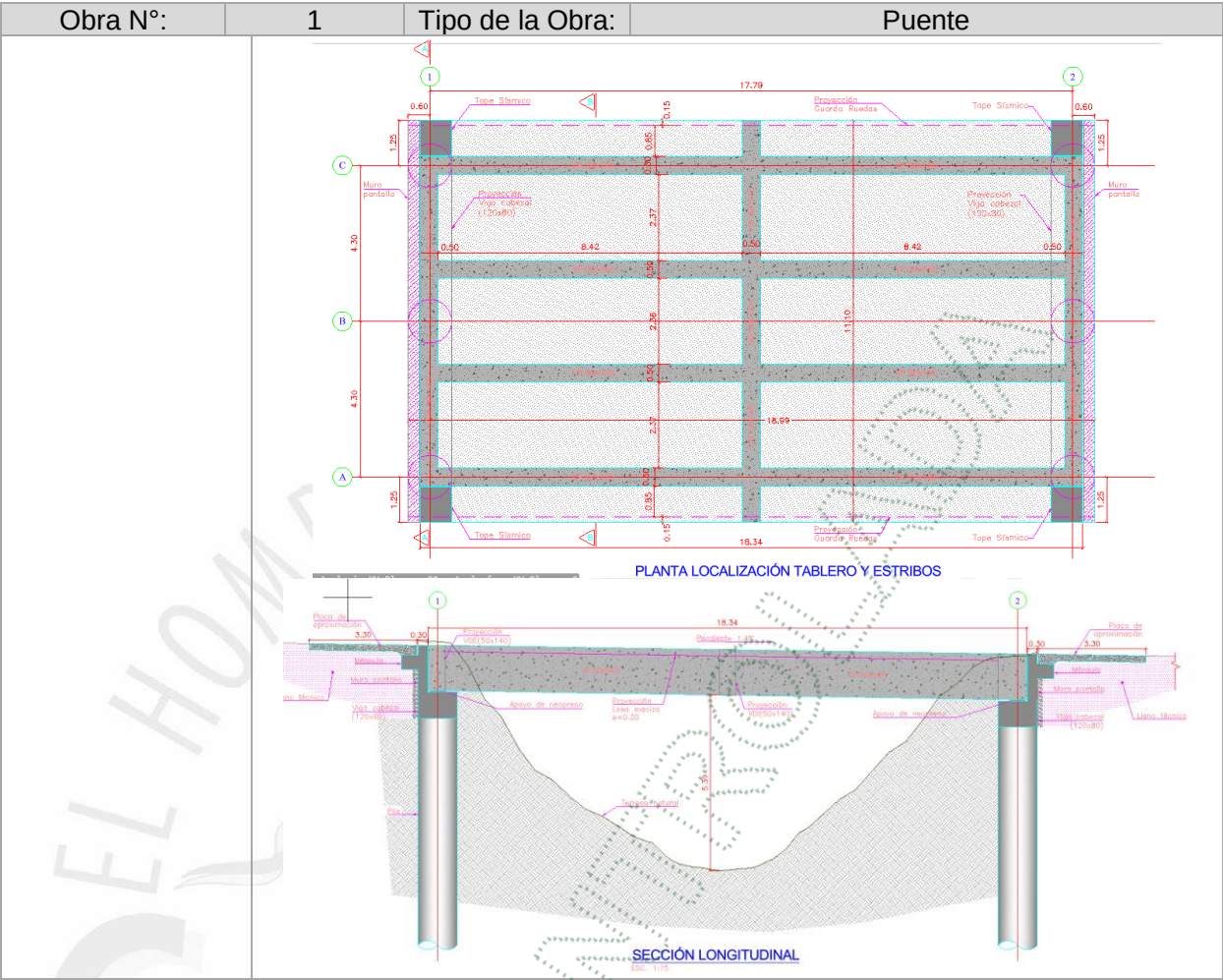
Que es función de CORNARE propender por el adecuado uso y aprovechamiento de los recursos naturales de conformidad con los principios medio ambientales de racionalidad, planeación y proporcionalidad, teniendo en cuenta para ello lo establecido por los postulados del desarrollo sostenible y sustentable.

Que es competente la Subdirectora encargada de Recursos Naturales de conocer del asunto y en mérito de lo expuesto,

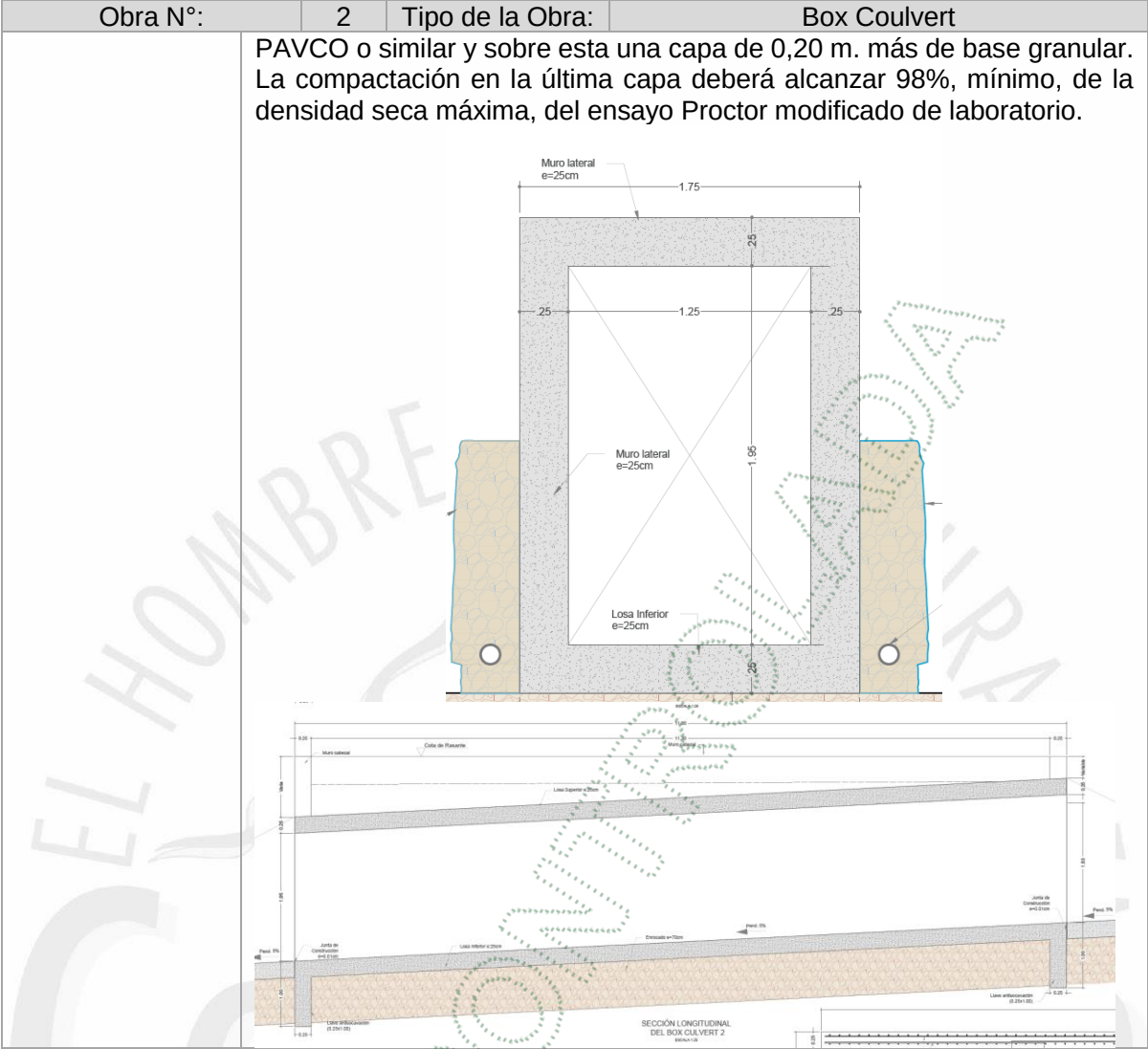
RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR al **MUNICIPIO DE LA CEJA**, con Nit 890.981.207-5, representado legalmente por la señora Alcaldesa **María Ilbed Santa Santa**, identificada con cédula de ciudadanía número 39.189.379, **PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE**, sobre la Q. La Oscura y Q. La Argentina, para la construcción de un puente vehicular y dos box culvert, en los predios identificado con FMI números 017-80379 propiedad del municipio de La Ceja, 017-74321 propiedad de la sociedad RIVA S.A., y 017-74320 propiedad del señor Jorge Leonardo Ramírez Montoya, y la señora Luz María Montoya Arango, localizados en zona urbana del municipio de La Ceja, para las siguientes estructuras:

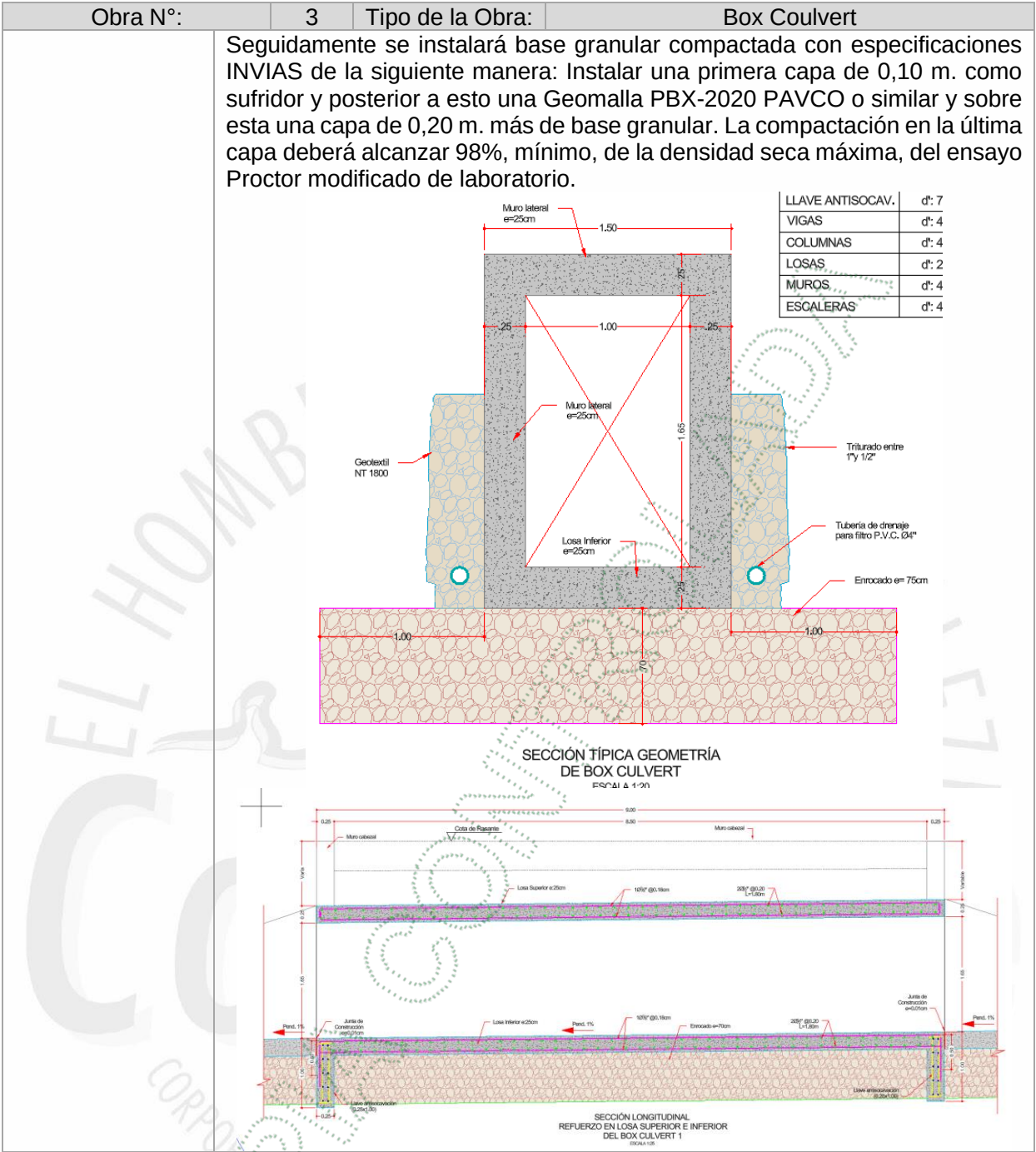
Obra N°:			1		Tipo de la Obra:		Puente	
Nombre de la Fuente:			Q. La Oscura				Duración de la Obra:	Permanente
Coordenadas						Altura(m):		5.39
LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z (m.s.n.m.)	Ancho(m):	11.1
-75	25	11.790	6	1	51.087	2179.88	Longitud(m):	18.3
							Pendiente Longitudinal (%)	0.0
							Profundidad de Socavación(m):	0.26
							Capacidad(m³/seg):	>6.25
							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)	2180.61
							Cota de punto más bajo de la obra (m)	2179.88
Observaciones:			La altura del estribo más tablero es de 1.4m Los estribos para el puente podrán apoyarse en PILAS PRE EXCAVADAS A MANO a 9,0 m. mínimo de la superficie final de corte del terreno, para garantizar empotramiento adecuado y estabilidad de la estructura					



Obra N°:			2		Tipo de la Obra:		Box Culvert		
Nombre de la Fuente:			FSN 1			Duración de la Obra:		Permanente	
Coordenadas						Altura(m):		1.95	
LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z		Ancho(m):	
-75	26	14.769	6	1	41.273	2170.82	Longitud(m):		11.8
							Pendiente (%):		0.05
							Capacidad(m³/seg):		>3.64
-75	26	14.411	6	1	41.161	2170.82	Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)		2170.0
							Cota superior de la obra (m)		2170.82
Observaciones:			Los Boxculvert podrán apoyarse sobre su Losa de Cimentación, soportada en un reemplazo de piedra y recuña enterrada, con espesor mínimo de 0,70 m, a partir del nivel inferior de la losa de fondo de los Boxculvert. El reemplazo deberá tener 1,0 m. de ancho adicional a cada lado, como se indica en la siguiente figura. El lleno de limo arenoso deberá estar compactado, al 95% mínimo de la densidad seca máxima del ensayo Proctor modificado.						
			Seguidamente se instalará base granular compactada con especificaciones INVIAS de la siguiente manera: Instalar una primera capa de 0,10 m. como sufridor y posterior a esto una Geomalla PBX-2020						



Obra N°:							3	Tipo de la Obra:		Box Culvert	
Nombre de la Fuente:							FSN 1		Duración de la Obra:		Permanente
Coordenadas							Altura(m):		1.65		
LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z		Ancho(m):		1	
-75	26	13.233	6	1	39.662	2169.03	Longitud(m):		9		
							Pendiente (%):		1.0		
							Capacidad(m³/seg):		>4.68		
-75	26	13.138	6	1	39.389	2169.03	Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)		2168.77		
							Cota superior de la obra (m)		2169.03		
Observaciones:							Los Boxculvert podrán apoyarse sobre la losa de Cimentación, soportada en un reemplazo de piedra y recuña enterrada, con espesor mínimo de 0,70 m, a partir del nivel inferior de la losa de fondo de los Boxculvert. El reemplazo deberá tener 1,0 m. de ancho adicional a cada lado, como se indica en la siguiente figura. El lleno de limo arenoso deberá estar compactado, al 95% mínimo de la densidad seca máxima del ensayo Proctor modificado.				



Obra N°:		4		Tipo de la Obra:				Canal	
Nombre de la Fuente:				FSN 1				Duración de la Obra:	Provisional
				Coordenadas				Altura(m):	2.0
								Longitud(m):	40
								talud (H: V):	1:1
								ancho menor (m):	1.5
								ancho mayor(m):	3.5
								Pendiente Longitudinal (%):	1.5%
								Profundidad de Socavación(m):	N/A



Obra N°:	4	Tipo de la Obra:	Canal
			Capacidad(m³/seg): 2.0
			Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 5 años (m) 2168.5
			Cota del fondo del canal (m)
Observaciones:			

Obra N°:			5		Tipo de la Obra:				Canal		
Nombre de la Fuente:			FS1						Duración de la Obra:		Provisional
Coordenadas								Altura(m):		2.0	
LONGITUD (W) - X				LATITUD (N) Y			Z	Longitud(m):		30	
Inicio	-75	26	14.769	6	1	41.273	2169.8	talud (H: V):		1:1	
								ancho menor (m):		1.5	
								ancho mayor(m):		3.5	
								Pendiente Longitudinal (%):		1.5%	
Final	-75	26	14.411	6	1	41.161	2169.8	Profundidad de Socavación(m):		No Aplica	
								Capacidad(m³/seg):		2.0	
								Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 5 años (m)		2171.0	
								Cota del fondo del canal (m)		2169.8	
Observaciones:											

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°. 053760544847.

PARÁGRAFO SEGUNDO: La parte interesada deberá informar a Cornare una vez se dé inicio a los trabajos correspondientes a la presente autorización con el fin de realizar el control y seguimiento respectivo.

PARÁGRAFO TERCERO: El permiso se otorga de manera permanente para la obra N°1, N°2 y N°3, por un periodo de 10 semanas máximo para la obra N°4 y N°5, a partir del inicio de su construcción.

ARTICULO SEGUNDO: ADVERTIR al MUNICIPIO DE LA CEJA que, en caso de requerir obras complementarias para la estabilización de taludes, como muro de contención dentro de la ronda hídrica, deberá tramitar la modificación del permiso de ocupación de cauce.

ARTICULO TERCERO: 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 CUARTO: ADVERTIR al MUNICIPIO DE LA CEJA 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.

ARTÍCULO QUINTO: 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.

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

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

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

ARTÍCULO NOVENO: 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: INFORMAR al interesado que mediante Resolución No 112-7296-2017, 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 la presente autorización.

ARTÍCULO DECIMO PRIMERO: 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 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 SEGUNDO: INFORMAR al interesado que el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica 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 TERCERO: 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 CUARTO: El incumplimiento de las obligaciones contenidas en la presente resolución dará lugar a la aplicación de las sanciones que determina la ley 1333 de 2009, sin perjuicio de las penas o civiles a que haya lugar.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: NOTIFICAR personalmente el presente acto administrativo al **MUNICIPIO DE LA CEJA**, con Nit 890.981.207-5, representado legalmente por la señora Alcaldesa **María Ilbed Santa Santa**, a través de su Autorizada **DCB Ingeniería y Consultoría S.A.S.**

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 SEXTO: 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 SEPTIMO: 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

JULIA CRISTINA CADAVID GALLEGO

JULIA CRISTINA CADAVID GALLEGO
SUBDIRECTORA (E) DE RECURSOS NATURALES

Proyectó: Abogado / V Peña P / Fecha 18/09/2025 /Grupo Recurso Hídrico

Expediente: 053760544847

Técnico. J P Castaño

Proceso: tramite ambiental / Asunto: permiso ocupación de cauce



SC 1544-1



SA 159-1



CN-22-064