

## RESOLUCION N.º

### POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA 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-02267** del 27 de junio de 2023, se inició trámite ambiental de **AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCE**, presentado por el **MUNICIPIO DE SAN RAFAEL**, con Nit N° 890.982.123-1, a través de su representante legal el señor Alcalde **LIBARDO DE JESUS CIRO MORALES**, identificado con cédula de ciudadanía N° 71.003.329, para la construcción de jarillones sobre el río Guatapé, para mitigar efectos de inundación sobre la planta de tratamiento de Agua Residual-PTAR, en beneficio del predio identificado con Folio de Matricula Inmobiliaria N°018-17703, ubicado en la zona rural (vereda Balsas) del municipio de San Rafael.

Que técnicos de la Corporación procedieron a evaluar la información, realizando visita técnica el día 31 de julio de 2023, generándose el informe técnico N° **IT-05026** del 11 de agosto de 2023, dentro del cual se formularon las siguientes observaciones y conclusiones las cuales son parte integral del presente acto:

"(...)

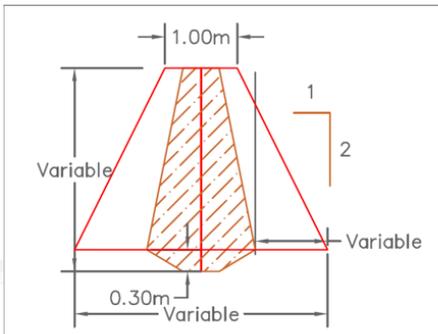
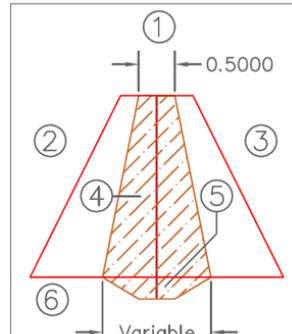
### 3. OBSERVACIONES

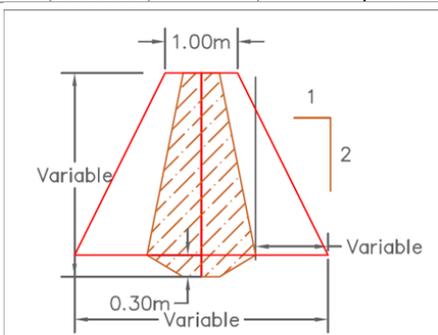
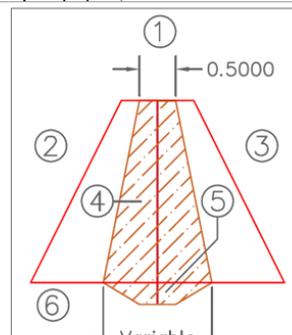
- 3.1 *Localización del sitio: A la PTAR municipal se accede por la vía San Rafael – Caracolí 0.8km de la zona urbana de San Rafael.*
- 3.2 *Información allegada por el interesado:*
- 3.3 *Se presenta un tomo con 33 folios denominado "ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DEL RÍO GUATAPÉ EN EL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL EN ZONA DE LA PTAR MUNICIPAL Y DISEÑO DE OBRAS DE MITIGACIÓN DE INUNDACIÓN", el cual contiene: Localización del sector de análisis, análisis hidrológico, estudio hidráulico, obras proyectadas, conclusiones y recomendación, referencias.*
- 3.4 *Parámetros Geomorfológicos*

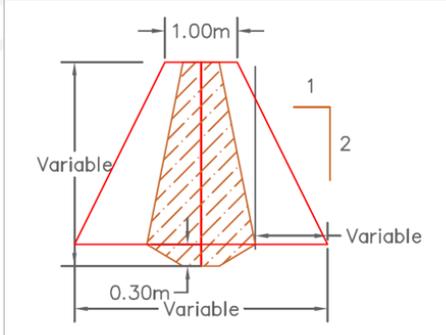
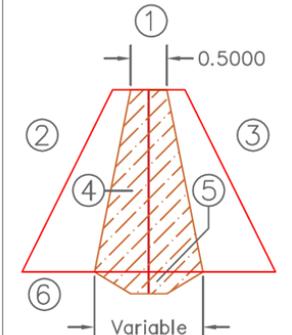
Parámetro Geomorfológicos	Cuenca 1
Nombre de la fuente:	Río Bizcocho
Área de drenaje (A) [km <sup>2</sup> ]	71.66
Longitud de la Cuenca (Lc) [km]	16.02
Longitud del cauce principal (L) [km]	16.02
Cota máxima en la cuenca [msnm]	2456.02
Cota máxima en el canal [msnm]	2086.476
Cota en la salida [msnm]	1025.695
Pendiente media la cuenca (Sm) [%]	37.54
Pendiente media del cauce principal (Pm) [%]	6.62
Estación Hidrográfica Referenciada	San Lorenzo, San Carlos, Alejandría, El Peñol, Tafetanes
Tiempo de Concentración (Tc) [min]	105.89
Caudal Método 1 [m <sup>3</sup> /s]	1280.51
Caudal de Diseño Tr 100 años [m <sup>3</sup> /s]	1280.51

*El proyecto consiste en la construcción de 3 jarillones, para la protección de la PTAR del municipio de San Rafael, en la fuente Río Bizcocho.*

Nota 1: información hidrología es obtenida del estudio técnico "ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA DEL RÍO GUATAPÉ EN EL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL - ANTIOQUIA" en el año 2019.

Obra N°:		1		Tipo de la Obra:			Dique o Jarillón	
Nombre de la Fuente:							Duración de la Obra:	Permanente
Coordenadas							Altura(m):	Variable
LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z		Longitud(m):	55.82	
						talud(H:V):	1:2	
						ancho menor (m):	1.0	
						ancho mayor(m):	Variable	
						Diámetro rebose (m):	N.A.	
						Pendiente Longitudinal (%):	0.0	
						Capacidad(m <sup>3</sup> /seg)	N.A.	
-75	0	54.404	6	17	47.599	1002	Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)	<1002
-75	0	54.157	6	17	49.257	1002	Cota superior del Dique (m)	1002
Observaciones:								

Obra N°:		2		Tipo de la Obra:			Dique o Jarillón	
Nombre de la Fuente:							Duración de la Obra:	Permanente
Coordenadas							Altura(m):	Variable
LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z		Longitud(m):	29.02	
						talud(H:V):	1:2	
						ancho menor (m):	1.0	
						ancho mayor(m):	Variable	
						Diámetro rebose (m):	N.A.	
						Pendiente Longitudinal (%):	0.0	
						Capacidad(m <sup>3</sup> /seg)	N.A.	
-75	0	55.839	6	17	47.250	1002	Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)	<1002
-75	0	54.915	6	17	47.293	1002	Cota superior del Dique (m)	1002
Observaciones:								

Obra N°:		3		Tipo de la Obra:		Dique o Jarillón					
Nombre de la Fuente:						Duración de la Obra:		Permanente			
Coordenadas						Altura(m):		Variable			
LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z		Longitud(m):		21.55			
						talud(H:V):		1:2			
						ancho menor (m):		1.0			
						ancho mayor(m):		Variable			
						Diámetro rebose (m):		N.A.			
						Pendiente Longitudinal (%):		0.0			
						Capacidad(m <sup>3</sup> /seg)		N.A.			
-75	0	56.307	6	17	47.565	1002	Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)		<1002		
							Cota superior del Dique (m)		1002		
Observaciones:											

### 3.5 OTRAS OBSERVACIONES:

#### 3.5.1 Hidrología

El análisis hidrológico corresponde a aquel realizado por la Corporación, para el estudio técnico "ACOTAMIENTO DE LA RONDA HÍDRICA DEL RÍO GUATAPÉ EN EL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL-ANTIOQUIA" en el año 2019.

Para este análisis se subdividió la cuenca del río Guatapé hasta su desembocadura en el embalse Las Playas en 34 subcuencas, a cada una de las cuales se le estimaron los caudales de crecientes extremas para los periodos de retorno de 2.33, 5, 10, 15, 25, 50 y 100 años, tal como se presenta en la tabla

Cuenca	Metodologías estimación	100 años
Río Guatapé	Hidrógrafas Unitarias	340.513
Quebrada El Bizcocho	Hidrógrafas Unitarias	334.630
Quebrada Arenal	Hidrógrafas Unitarias	388.719
N° 1	Método racional Mc Math Burki - Ziegler	4.911
N° 2	Método racional Mc Math Burki - Ziegler	2.393
N° 3	Método racional Mc Math Burki - Ziegler	6.427
N° 4	Método racional Mc Math Burki - Ziegler	10.737
N° 5	Método racional Mc Math Burki - Ziegler	6.051
N° 6	Método racional Mc Math	2.841

Cuenca	Metodologías estimación	100 años
	Burki – Ziegler	
N° 7	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	3.025
N° 8	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	1.944
N° 9	Método racional Mc Math Burki - Ziegler	1.310
N° 10	Hidrógrafas Unitarias	26.437
N° 11	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	1.880
N° 12	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	1.505
N° 13	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	1.251
N° 14	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	9.701
N° 15	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	8.511
N° 16	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	13.825
N° 17	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	1.903
N° 18	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	1.115
N° 19	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	3.404
N° 20	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	7.799
N° 21	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	3.497
N° 22	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	2.107
N° 23	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	6.539
N° 24	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	3.637
N° 25	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	2.729
N° 26	Método racional	3.639

Cuenca	Metodologías estimación	100 años
	Mc Math Burki – Ziegler	
N° 27	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	7.922
N° 28	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	3.468
N° 29	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	4.360
N° 30	Método racional Mc Math Burki – Ziegler	14.168
N° 31	Método racional Mc Math Burki - Ziegler	2.619
<b>Total</b>		<b>1280.517</b>

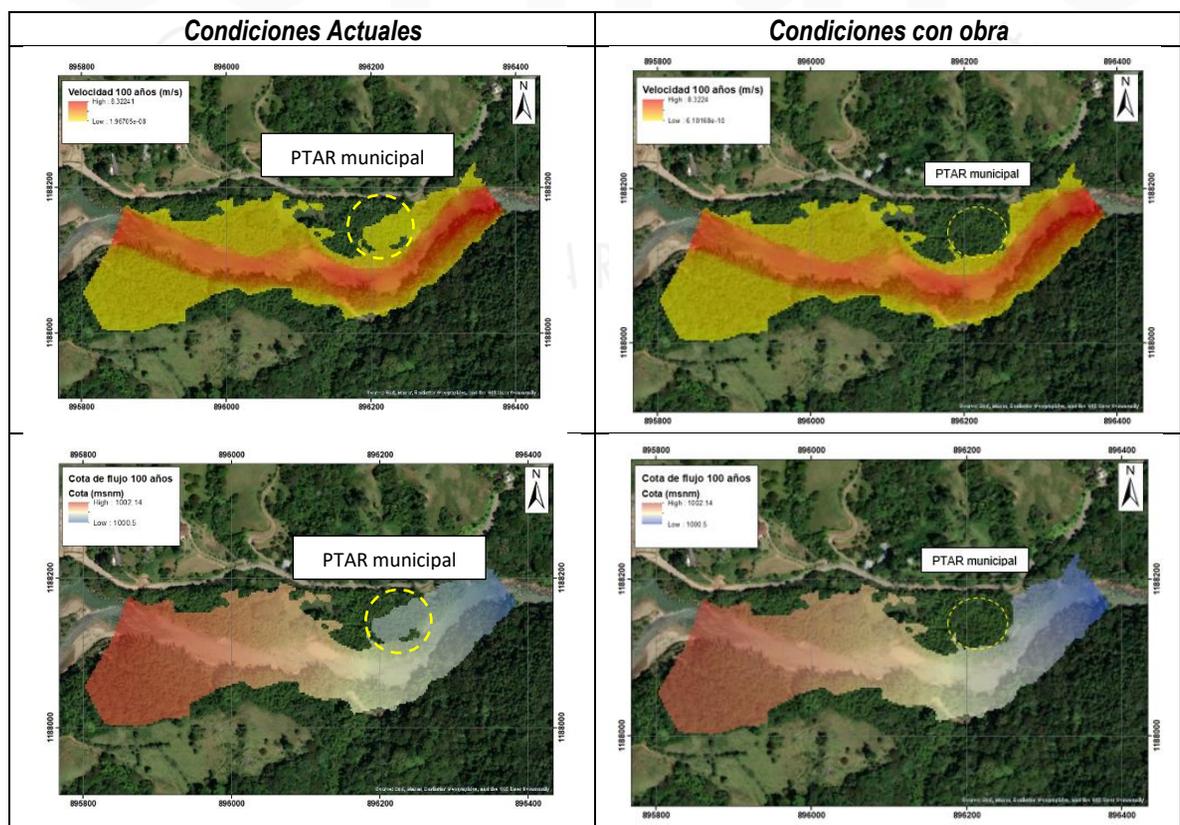
### 3.5.2 Hidráulico

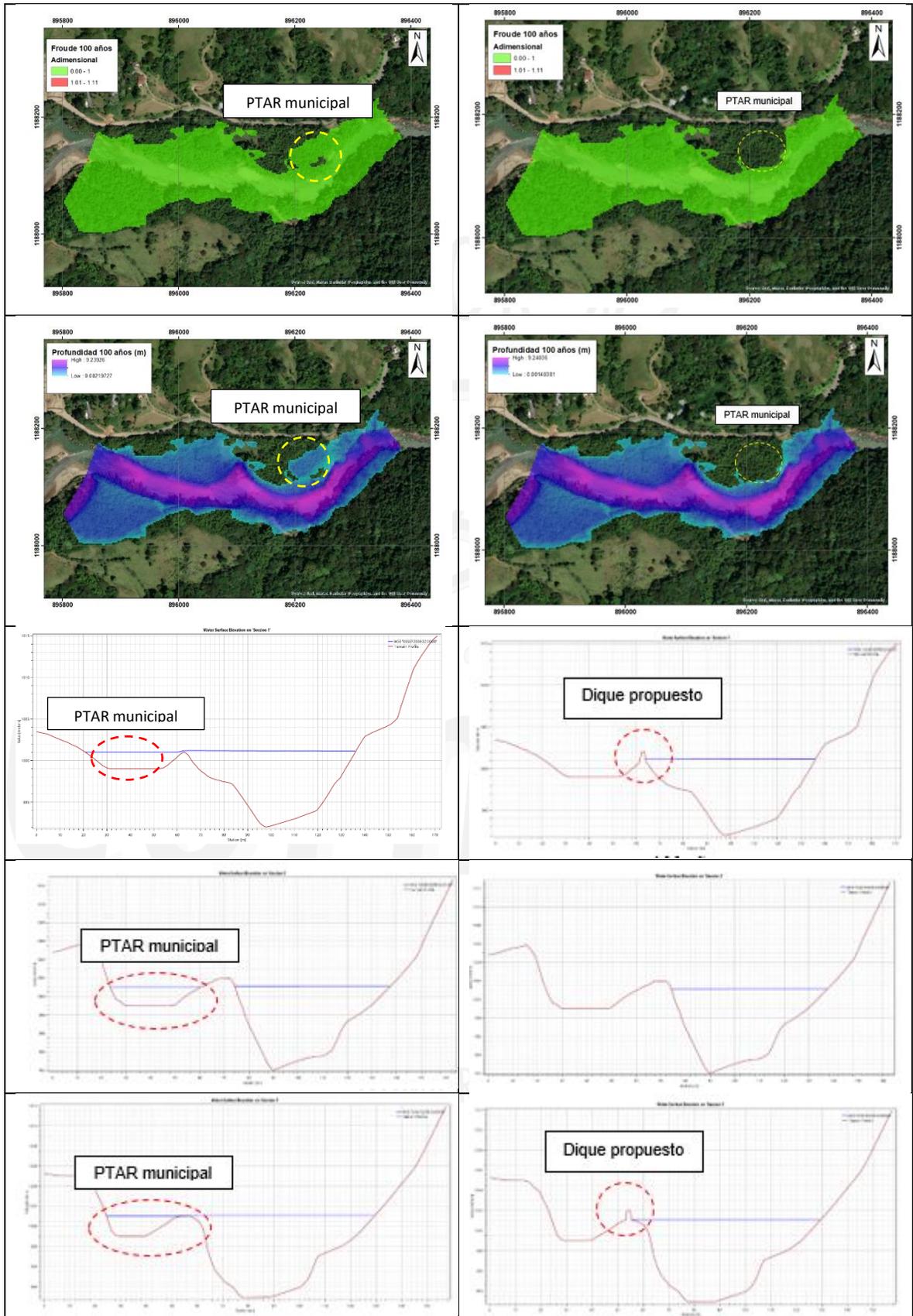
El modelo hidráulico implementado en este estudio, considera la simulación del tránsito de caudales máximos mediante el software HEC-RAS 6.3.1, "River Analysis System" que fue desarrollado por el U.S. Army Corps of Engineers

El estudio se realizó considerando el modelo bidimensional de simulación para las condiciones actuales del río y con las obras proyectadas con el propósito de identificar el comportamiento del flujo en el canal y analizar la viabilidad de la intervención pretendida

La información geométrica se basa en el levantamiento altiplanimétrico en detalle del canal y llanura de inundación, mediante el cual se construye un MED (Modelo de Elevación Digital) con tamaño de pixel de 2m x 2m.

El coeficiente de rugosidad de Manning (n) en el canal de flujo es determinada de acuerdo a lo apreciado en la visita de campo realizada, empleando la metodología de Cowan





### 3.5.3 Visita al sitio

Se realizó el recorrido a la PTAR del municipio de San Rafael el día 31 de julio de 2023. Según lo informado por el ingeniero César Sánchez la operación de esta se ha visto afectada por la creciente del Río, por lo cual, surge la necesidad de la construcción de los jarillones en tres tramos, con el fin de realizar la protección para las crecientes de la fuente hídrica.



#### 4 CONCLUSIONES

4.2 El caudal máximo para el periodo de retorno ( $T_r$ ) de los 100 Años es:

Parámetro	Cuenca 1
Nombre de la Fuente:	Rio Bizcocho
Caudal Promedio $T_r$ 100 años [ $m^3/s$ ]	1280.517
Capacidad estructura hidráulica [ $m^3/s$ ]:	N.A.

4.3 La solicitud consiste en la autorización para la construcción de 3 jarillones para la protección de la PTAR del municipio de San Rafael, en la fuente Rio Bizcocho, de acuerdo al estudio presentado.

4.4 Las obras hidráulicas a implementar, cumplen para transportar el caudal del periodo de retorno ( $T_r$ ) de los 100 años, de acuerdo con el estudio presentado.

4.5 Acoger la información presentada mediante el Oficio CE-09984-2023 del 26 de junio de 2023.

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	Jarillón	-75	0	54.404	6	17	47.599	1002	
2	Jarillón	-75	0	55.839	6	17	47.250	1002	
3	Jarillón	-75	0	56.307	6	17	47.565	1002	

4.7 Otras conclusiones:

5.3.1. Se recomienda solicitar al municipio de San Rafael la fecha de inicio de actividades de obra con el respectivo cronograma previo inicio de la ejecución de la obra.

5.3.2. Las obras proyectadas están ubicadas en la zona cola de embalse de las Playas, lo que genera fluctuaciones en la cota de la lámina de agua y en los procesos de erosión localizada."

#### CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que el artículo 8 de la Constitución Política establece que "Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación".

Que el artículo 79 de la Carta Política indica que: *“Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.*

*Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.”*

El artículo 80 ibidem, establece que: *“El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su Conservación, restauración o sustitución...”*

La protección al medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos estatales, es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales.

El artículo 132 del Decreto 2811 de 1974, establece en lo relativo al uso, conservación y preservación de las aguas: *“Sin permiso, no se podrán alterar los cauces, ni el régimen y la calidad de las aguas, ni intervenir en su uso legítimo. Se negará el permiso cuando la obra implique peligro para la colectividad, o para los recursos naturales, la seguridad interior o exterior o la soberanía nacional”.*

Que el artículo 102 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que *“...Quien pretenda Construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización...”*

Que el artículo 120 ibidem establece que: *“...El usuario a quien se haya otorgado una concesión de aguas y el dueño de aguas privadas estarán obligados a presentar, para su estudio y aprobación, los planos de las obras necesarias para captar, controlar, conducir, almacenar, o distribuir el caudal. Las obras no podrán ser utilizadas mientras su uso no se hubiere autorizado...”*

Que así mismo Artículo 121, señala que: *“...Las obras de captación de aguas públicas o privadas deberán estar provistas de aparatos y demás elementos que permitan conocer y medir la cantidad de agua derivada y consumida, en cualquier momento...”*

Que de igual forma en el artículo 122 indica que, *“...Los usuarios de aguas deberán mantener en condiciones óptimas las obras construidas, para garantizar su correcto funcionamiento. Por ningún motivo podrán alterar tales obras con elementos que varíen la modalidad de distribución fijada en la concesión...”*

Que el Decreto 1076 de 2015, en su artículo 2.2.3.2.12.1, establece que 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.

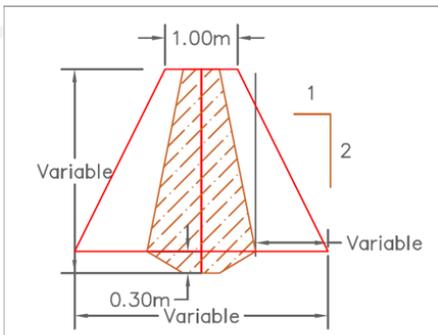
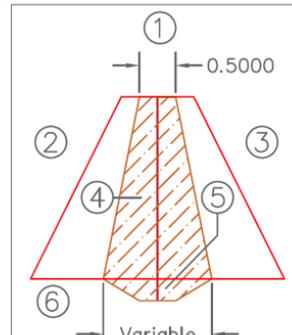
Que, en virtud de lo anterior, hechas las consideraciones de orden jurídico y acogiendo lo establecido en el Informe Técnico N° **IT-05026** del 11 de agosto de 2023, se entra a definir el trámite ambiental relativo a la autorización de ocupación de cauce, solicitado por el **MUNICIPIO DE SAN RAFAEL**, lo cual quedará estipulado en la parte resolutive de la presente actuación.

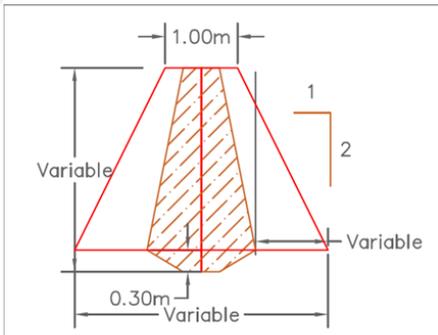
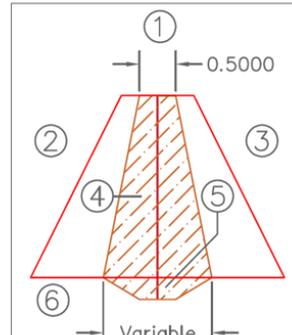
Que es función de CORNARE propender por el adecuado uso y aprovechamiento de los recursos naturales de conformidad con los principios medio ambientales de racionalidad, planeación y proporcionalidad, teniendo en cuenta para ello lo establecido por los postulados del desarrollo sostenible y sustentable.

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

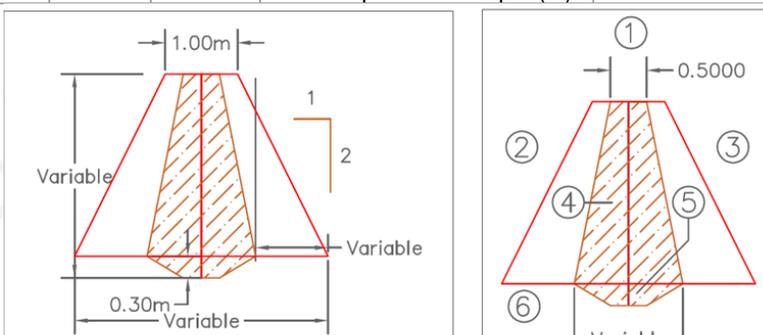
## RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO: AUTORIZAR la OCUPACIÓN DE CAUCE al MUNICIPIO DE SAN RAFAEL**, con Nit N° 890.982.123-1, a través de su representante legal el señor Alcalde **LIBARDO DE JESUS CIRO MORALES**, identificado con cédula de ciudadanía N° 71.003.329, para construir 3 obras hidráulicas en desarrollo del proyecto protección de la PTAR, en beneficio del predio con FMI: 018-17703, sobre 1 fuente, localizado en la vereda Balsas del municipio de San Rafael, para las siguientes estructuras:

Obra N°:		1		Tipo de la Obra:			Dique o Jarillón		
Nombre de la Fuente:					Duración de la Obra:		Permanente		
Coordenadas					Altura(m):		Variable		
LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z			Longitud(m):		
							55.82		
							talud(H:V):		
							1:2		
							ancho menor (m):		
							1.0		
							ancho mayor(m):		
							Variable		
							Diámetro rebose (m):		
							N.A.		
							Pendiente Longitudinal (%):		
							0.0		
							Capacidad(m3/seg)		
							N.A.		
-75	0	54.404	6	17	47.599	1002	Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)		
							<1002		
							Cota superior del Dique (m)		
							1002		
Observaciones:									

Obra N°:		2		Tipo de la Obra:			Dique o Jarillón		
Nombre de la Fuente:					Duración de la Obra:		Permanente		
Coordenadas					Altura(m):		Variable		
LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z			Longitud(m):		
							29.02		
							talud(H:V):		
							1:2		
							ancho menor (m):		
							1.0		
							ancho mayor(m):		
							Variable		
							Diámetro rebose (m):		
							N.A.		
							Pendiente Longitudinal (%):		
							0.0		
							Capacidad(m3/seg)		
							N.A.		
-75	0	55.839	6	17	47.250	1002	Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)		
							<1002		
							Cota superior del Dique (m)		
							1002		
Observaciones:									

Obra N°:		3		Tipo de la Obra:			Dique o Jarillón	
Nombre de la Fuente:					Duración de la Obra:		Permanente	
Coordenadas					Altura(m):		Variable	
LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z			Longitud(m):	
							21.55	
							talud(H:V):	
							1:2	
							ancho menor (m):	
							1.0	
-75	0	56.307	6	17	47.565	1002		

Obra N°:				3	Tipo de la Obra:		Dique o Jarillón	
							ancho mayor(m):	Variable
							Diámetro rebose (m):	N.A.
							Pendiente Longitudinal (%):	0.0
							Capacidad(m3/seg)	N.A.
-75	0	56.308	6	17	48.265	1002	Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)	<1002
							Cota superior del Dique (m)	1002
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° 05667.05.42197.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** El permiso se otorga de forma permanente para las obras.

**PARÁGRAFO TERCERO.** La parte interesada deberá informar a **Cornare** una vez se dé inicio a los trabajos y allegar el cronograma de actividades de obra correspondientes a la presente autorización con el fin de realizar el control y seguimiento respectivo

**ARTÍCULO SEGUNDO: INFORMAR** al **MUNICIPIO DE SAN RAFAEL** que debe 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 TERCERO:** La autorización que se otorga mediante esta providencia, ampara únicamente las obras descritas en el artículo primero de la presente resolución.

**ARTÍCULO CUARTO:** 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 QUINTO: ADVERTIR** al interesado que el predio se encuentra en Reserva Forestal Protectora Regional Playas, delimitada mediante el Acuerdo 321 del 28 de mayo del 2015.

**ARTICULO SEXTO: REMITIR** la presente actuación al grupo de recurso hídrico de la subdirección de recursos naturales para el control y seguimiento.

**ARTÍCULO SEPTIMO: ADVERTIR** al usuario que no podrá hacer uso de la autorización hasta que no debidamente ejecutoriada la presente actuación administrativa.

**ARTÍCULO OCTAVO:** Lo dispuesto en esta resolución no confiere servidumbre sobre predios de propiedad privada eventualmente afectada por la ejecución de obras.

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

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

**ARTÍCULO DECIMOPRIMERO:** 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.

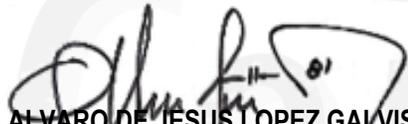
**ARTÍCULO DECIMOSEGUNDO: NOTIFICAR** personalmente la presente actuación al **MUNICIPIO DE SAN RAFAEL**, a través de su representante legal el señor Alcalde **LIBARDO DE JESUS CIRO MORALES**, o quien haga sus veces en el momento.

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

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**



**ALVARO DE JESUS LOPEZ GALVIS**  
**SUBDIRECTOR DE RECURSOS NATURALES**

*Proyectó: Abogado / V Peña P / 14/08/2023 / Grupo Recurso Hídrico*

*Revisó: Abogada / Valentina Urrea C*

*Expediente: 056670542197.*

*Proceso: Tramite ambiental*

*Asunto: Ocupación de cauce*