



RESOLUCIÓN No. ;

131-0823

Por medio de la cual se otorga una concesión de aguas superficiales y se dictan otras disposiciones

30 NOV 2015

La Directora de la Regional Valles de San Nicolás de LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO - NARE "CORNARE", en uso de sus atribuciones legales y delegatarias, en especial las previstas en la ley 99 de 1993, los Decretos 2811 de 1975 y 1076 de 2015 y

### CONSIDERANDO

Que mediante radicado número 131-4018 de 14 de Septiembre de 2015, el señor **JORGE ENRIQUE CARO ESTRADA**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 70'037.660 y **OLGA ELENA RENDON RAMIREZ**, identificada con la cédula de ciudadanía 32'536.955, solicitaron concesión de aguas superficiales para uso **DOMÉSTICO**, en beneficio del predio con el FMI 020-94193, ubicado en la vereda San Isidro (Batea Seca, según FMI) del municipio de Guarne, en calidad de propietarios

Que una vez verificado el cumplimiento de los requisitos legales establecidos, se dispuso ADMITIR e INICIAR EL TRÁMITE DE CONCESIÓN DE AGUAS mediante **Auto No. 131-0767 del 22 de septiembre de 2015**, ordenándose realizar los avisos respectivos y la visita de inspección ocular.

Con el fin de conceptuar acerca de la solicitud del trámite de Concesión de Aguas, técnicos de la Corporación procedieron a realizar visita ocular el día 14 de Septiembre del 2015, generándose el **Informe Técnico No. 131-1171 del 24 de noviembre del 2015**, en el cual se conceptuó lo siguiente:

"(...)

#### 27. OBSERVACIONES

Asistentes a la visita y como llegar al sitio: En atención a la solicitud inicial del trámite de concesión de aguas se realizó visita al sitio de interés, en compañía del señor Jorge Enrique Caro Estrada, las señoras Olga Elena Rendon Ramirez, Maria Ligia Chaverra y Diana Maria Duque Giraldo Funcionaria de Cornare. Durante la visita no presento oposición al trámite.

Acceso al predio: Para acceder al predio se ingresa por la Autopista Medellín Bogotá, hasta tomar el retorno número 6, se baja hasta la entrada de San Isidro, en el primer teléfono público rojo se gira a la derecha y se continua 2.5Km hasta un centro de acopio de residuos sólidos construido en adobe, se gira a la derecha y antes del sitio conocido como el plan de Belisario a mano izquierda esta la entrada al predio de interés.

#### Características del predio:

Según el FMI 020.94193, reporta que el area de 2.275 m<sup>2</sup> y fue creado con base a los predios FMI 020-47323 y 020-47324 los cuales según el SIG de cornare suman un area de 1.590 m<sup>2</sup> y no presenta afectaciones ambientales por acuerdos Corporativos.

Respecto al P.O.T municipal el predio se ubica en 100% en zona de Regulación hídrica donde el tamaño mínimo de predios es de dos cuadras la densidad de vivienda es máximo dos (2) viviendas unifamiliares por hectárea, con un máximo de área construida cubierta de 600 m<sup>2</sup> (casa principal) y 100 m<sup>2</sup> (casa de mayordomo), y una altura máxima de 2 pisos y mansarda. Un 50% del área de los predios como mínimo deberán ser dedicados a coberturas forestales permanentes (un 30% como mínimo en bosques naturales). Se da por hecho que en ese 50 % estarán ubicadas las construcciones principales. En ese 50 % los usos y actividades se guiarán en lo posible por los





lineamientos del Artículo 3° del Acuerdo 016 ("... usos y actividades de conservación de los recursos naturales, enriquecimiento forestal, manejo de la sucesión vegetal o reforestación, preferiblemente con especies nativas y con fines de protección, investigación, educación e interpretación ambiental."). En el 50% del área restante de los predios se sugieren los siguientes usos y actividades: ganadería estabulada, siembra de pasto de corte, cercos vivos, siembras con manejo racional de los drenajes, trampas de sedimentos, cultivos permanentes, cultivos transitorios aplicando hojarasca al suelo, cría de especies animales menores o zootecnia con manejo del estiércol compostaje con desechos orgánicos, etc. Todos estos usos y manejos tienen el objetivo de procurar una recarga máxima del sistema hídrico.

El predio cuenta con una vivienda en la que habitan tres (2) personas y regularmente se tienen 6 visitantes.

Usos solicitados y adicionales: La solicitud de concesión de aguas se realizó para uso doméstico, para lo cual se desea legalizar el uso del la fuente El Salto donde se encuentra protegida con vegetación nativa.

El predio no se encuentra conectado al servicio de acueducto veredal y para el tratamiento de las aguas residuales domesticas se tiene un sumidero.

Análisis de caudales requeridos con base en módulos de consumo: No se realizó aforo de la fuente El Salto, debido a sus condiciones hidráulicas no lo permitieron, por lo que se toman como referencia los caudales medio (10.14L/s), mínimo (4.6L/s) y ecológico (1.3L/s) calculados con la herramienta hidrosig. Tomando como referencia el caudal mínimo y respetando un caudal ecológico de 1.3 L/s y el caudal otorgado a los demás usuarios correspondiente a 0.243 L/s, la fuente El Salto presenta una oferta disponible de 3.017L/s, suficiente para suplir las necesidades del predio de interés.

Condiciones de la Captación: La captación consiste en un represamiento artesanal de la que se deriva una manguera de dos pulgadas que llega hasta un tanque de distribución de 9 m<sup>3</sup>, de este tanque se abastece conjuntamente los predios del interesado, Maria Ligia Chaverra, Miriam Ossa, Maribel Ossa, Estella, Nelson, Belisario Ossa, Guillermo Atehortua, Aura del Socorro Jaramillo, Nelly Pizarro y Wilmar Ossa. Dicho tanque se ubica en propiedad de la Señora Nelly Pizarro.

Del tanque de distribución el agua se conduce a un tanque de almacenamiento, seguidamente el agua se conduce al predio de interés.

- La fuente presenta una alta afectación generada por la gran cantidad de obras de captación y mangueras presentes sobre ésta; motivo por el cual Cornare realizó tres (3) visitas durante el año 2011 al sitio de interés, con el fin de adoptar decisiones con respecto a los usuarios y la alta demanda de la fuente El Salto y su afluente izquierdo, así:
  - Una efectuada el día 15 de marzo de 2011, convocada mediante oficios a través de la Junta de Acción Comunal y la Secretaría de Agricultura del municipio, para informar a la comunidad sobre la situación de la fuente El Salto, su alta demanda y proponer como alternativa de aprovechamiento más eficiente un sistema de abastecimiento colectivo, el cual se construiría con el apoyo del municipio de Guarne. A esta reunión no asistió el alcalde municipal convocado personalmente mediante oficio.
  - La segunda visita se efectuó el día 1o. de abril de 2011, convocando nuevamente al alcalde municipal con quien se visitó la fuente de interés para contextualizarlo sobre la situación que tiene la fuente y la necesidad de construir sistema(s) colectivo(s) de abastecimiento para el grupo de usuarios. De esta reunión no se obtuvo ningún acuerdo para el objetivo propuesto. Después de esperar la disminución de la temporada invernal, se realizó visita el día 21 de julio de 2011, en la cual se realizaron distintos aforos en cada uno de los sitios de captación observados para poder determinar la oferta base de la fuente y tomar decisiones sobre las concesiones a otorgar. Los aforos se presentan a continuación.



Aforo 3: Cauze principal Q. El Salto  
 Coordenadas G.P.S. X= 845.324,  
 Y= 1.187.800 Z = 2475 (antes de la  
 captación de Plinio Homero Ossa y  
 otra). Predio de Mercedes Ortiz

volumen	tiempo	caudal
10.00	1.85	5.41
10.00	1.93	5.18
10.00	1.84	5.43
10.00	2.29	4.37
10.00	2.06	4.85
10.00	1.74	5.75
10.00	2.00	5.00
10.00	1.88	5.32
10.00	1.81	5.52
10.00	1.84	5.43
10.00	1.81	5.52
		5.25

Aforo 1: entre captaciones 2 y 3, 5m.  
 antes del ariete

volumen	tiempo	caudal
10.00	3.25	3.08
10.00	2.08	4.81
10.00	1.76	5.68
10.00	137.00	0.07
10.00	1.25	8.00
10.00	1.46	6.85
10.00	1.58	6.33
10.00	1.48	6.76
10.00	1.19	8.40
10.00	1.43	6.99
		5.70

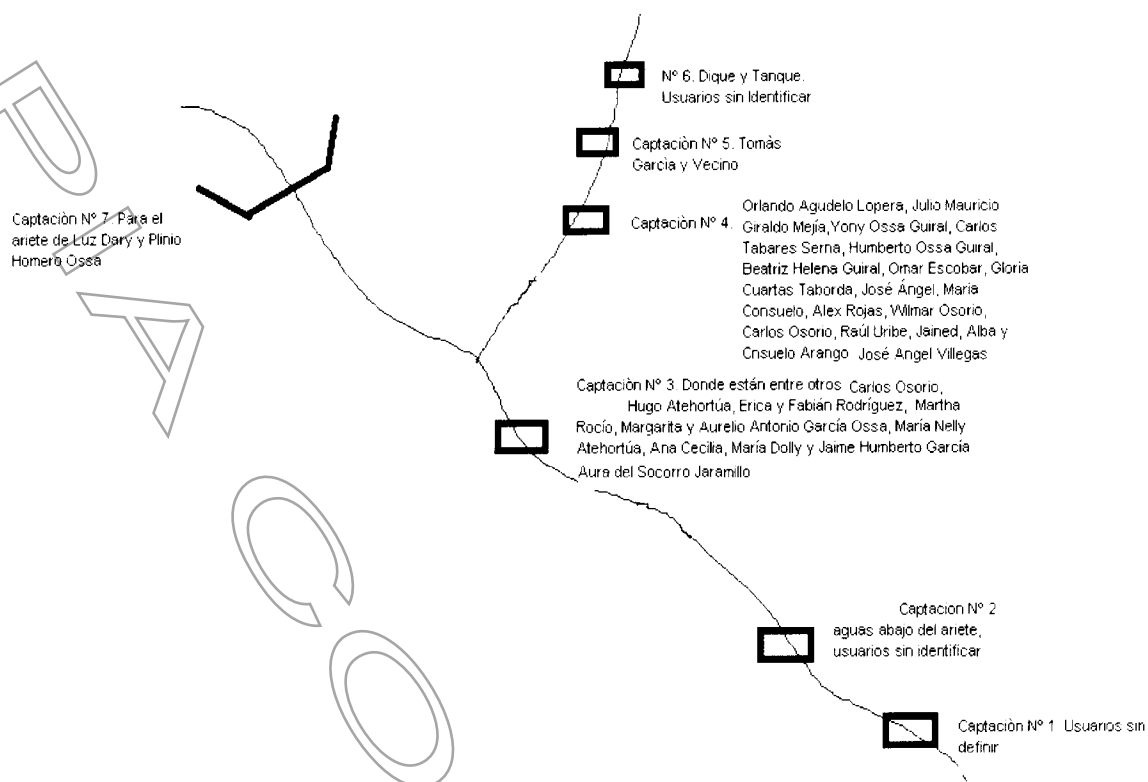
Aforo 4 afluente izquierdo en predio  
 Loma Linda de Luz Dary Hernández

volumen	tiempo	Caudal
10.00	5.76	1.74
10.00	5.74	1.74
10.00	5.35	1.87
10.00	5.20	1.92
10.00	5.21	1.92
10.00	5.50	1.82
10.00	5.13	1.95
10.00	5.28	1.89
10.00	5.59	1.79
10.00	5.47	1.83
		1.85

Aforo 2: Aguas arriba del sitio de aforo  
 1

volumen	tiempo	caudal
10.00	2.73	3.66
10.00	2.56	3.91
10.00	2.15	4.65
10.00	2.01	4.98
10.00	2.26	4.42
10.00	2.55	3.92
10.00	2.29	4.37
10.00	2.48	4.03
10.00	2.67	3.75
		4.19

- A continuación se muestra un esquema general de lo encontrado en las visitas realizadas:



• Para disminuir la alta intervención que tiene el cauce se planteo realizar captaciones conjuntas por grupos de usuarios en 3 puntos de la fuente, que de acuerdo con el esquema anterior serian:

1. Captación N° 1: usuarios son identificar.
2. Captación N° 2: aguas abajo del ariete, Belisario Ossa Alzate.
3. Captación N° 3: donde están entre otros los señores Carlos Osorio, Hugo Atehortúa, Erica y Fabián Rodríguez, Martha Rocío, Margarita y Aurelio Antonio García Ossa, María Nelly Atehortúa, Ana Cecilia, María Dolly y Jaime Humberto García, Aura del Socorro Jaramillo Chaverra.
4. Captación N° 4: Orlando Agudelo Lopera, Raúl Uribe, José Angel Villegas Gil, Julio Mauricio Gil Mejía, Yony Ossa, Guiral, Carlos Tabares Serna, Humberto Ossa Guiral, Beatriz Helena Guirm, Omar Escobar, Glorias Cuartas Taborda, José Ángel Gallego, Wilmar Osorio, Carlos Osorio, Alez Rojas, Consuelo Arango, Jained y Alba
5. Captación artesanal N° 5: Tomas García y vecino.
6. Dique y tanque N° 6: usuarios sin identificar.
7. Captación para el ariete y artesanal con manguera N° 7: de los señores Plinio Homero Ossa y Luz Dary del ariete y la señora Lus Stella Correa Caro

Descripción del sistema de abastecimiento:

Fuente de Agua El Salto.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO	Componentes Sistema de Abastecimiento	Aducción:	Desarenador:	Conducción:	PTAT:	Red Distribución:	Tanque de almacenamiento
	Tipo Captación	___	___	: ___x___	___	___x___	: ___x___
	Cámara de toma directa						
	Captación flotante con elevación mecánica						
	Captación mixta						
	Captación móvil con elevación mecánica						
	Muelle de toma						



	Presa de derivación	
	Toma de rejilla	
	Toma lateral	
	Toma sumergida	
	Otras (Cual?)	Artesanal
Área captación (Ha) (Hidrosig)	18.5 Ha	
Estado Captación	Bueno: _____	Regular: _____ Malo: _____x_____
Continuidad del Servicio	SI _____X_____	NO _____
Tiene Servidumbre	SI _____X_____	NO _____

Calculo de la demanda de agua:

Se calcula la demanda para uso doméstico de una vivienda

USO	DOTACIÓN*	# VIVIENDAS	# PERSONAS		CAUDAL (L/s.)	APROVECHAMIENTO DIAS/MES	FUENTE
			Transitorios	Permanentes			
DOMÉSTICO	120L/Ha b-día	1	6	2	0.007	30	El Salto
TOTAL CAUDAL REQUERIDO						0.007 L/s	

**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 ibídem, 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.

Que el artículo 88 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que sólo puede hacerse uso de las aguas en virtud de una concesión.

Que el artículo 2.2.3.2.5.3 del Decreto 1076 de 2015, señala que toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión o permiso de la Autoridad Ambiental competente para hacer uso de las aguas.



Que según el Artículo 31 Numeral 2, de la Ley 99 de 1993, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente.

Que de acuerdo al Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, numeral 12, se establece como funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales, *la evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, suelo, aire y demás recursos naturales renovables*, lo cual comprende la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.

Que en virtud de lo anterior y hechas las anteriores consideraciones de orden jurídico, acogiendo lo establecido en el **Informe Técnico con radicado No. 131-1171 del 24 de noviembre del 2015** se entra a definir el trámite ambiental relativo a la solicitud concesión de aguas.

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 Directora de la Regional Valles de San Nicolás de conformidad con la Resolución Corporativa N° 112-6811 de 1 de diciembre de 2009, para conocer del asunto y en mérito de lo expuesto,

### RESUELVE

**ARTICULO PRIMERO: OTORGAR** al señor **Jorge Enrique Caro Estrada** identificado con cédula de ciudadanía número 70.037.660 y a la señora **Olga Elena Rendón Rodríguez** identificada con Cédula de Ciudadanía N° 32.536.955 una **concesión de aguas superficial** en un caudal total de **0.007L/s** para uso **Doméstico** a captarse de la fuente El Salto, en un sitio con coordenadas X: 845.345 Y: 1.187.836 Z: 2448 msnm., en beneficio del predio identificado con FMI 020-94193, ubicado en la Vereda Batea Seca del Municipio de Guarne con coordenadas X1: 845.544 Y1: 1.188.020 Z1: 2406 msnm; X2: 845.518 Y2: 1.187.982 Z2: 2400

**Parágrafo Primero: Para caudales a otorgar menores de 1.0 L/s.** El interesado deberá implementar el diseño de la obra de captación y control de pequeños caudales en la fuente de agua El Salto entregados por Cornare e informar por escrito o correo electrónico para la respectiva verificación y aprobación en campo. En su defecto, deberá construir una obra que garantice la derivación del caudal otorgado e informar por escrito o correo electrónico para la respectiva verificación y aprobación en campo anexando los diseños de la misma.

Se sugiere a la parte interesada que en asocio con los demás usuarios del tanque de almacenamiento principal que se encuentran legalizados, construyan una obra de captación y control conjunta, para lo cual deberá solicitar a la Corporación la modificación del diseño de la obra que se le está suministrando con este trámite.





**Parágrafo Segundo:** El término de vigencia de la presente concesión será de 10 años, contados a partir de la notificación del presente acto. La cual podrá prorrogarse previa solicitud escrita formulada por la interesada ante esta Autoridad Ambiental dentro del último año antes de su vencimiento. De no presentarse la solicitud dentro de éste término, la concesión quedará sin vigencia.

**ARTÍCULO SEGUNDO: REQUERIR** a la parte interesada para que dé cumplimiento a las siguientes obligaciones.

1. Conserve las áreas de protección hídrica, velar por la protección de la vegetación protectora existente y cooperar para reforestar las áreas de protección hídrica con especies nativas de la región. Además se deben establecer los retiros reglamentarios, según lo estipulado en el POT Municipal
2. Garantice el tratamiento de las aguas residuales domésticas, con una eficiencia no inferior al 80%, antes de disponer su efluente a un cuerpo de agua, o al suelo.
3. Respete un caudal ecológico equivalente a un valor aproximado del 25 % de la fuente El Salto y que en caso de llegar a presentarse sobrantes, se deberán conducir por tubería a la misma fuente para prevenir riesgos de erosión del suelo.
4. Los interesados deberá implementar un tanque de almacenamiento con dispositivo de sistema de control de flujo (flotador) como medida de uso eficiente y ahorro del agua.
5. Cualquier obra o actividad que se pretenda desarrollar en el predio, deberá acatar las disposiciones de los Acuerdos Corporativos y del POT Municipal.

**ARTÍCULO TERCERO: INFORMAR** a los interesados que con respecto al P.O.T municipal el predio se ubica en 100% en zona de Regulación hídrica donde el tamaño mínimo de predios es de dos cuadras la densidad de vivienda es máximo dos (2) viviendas unifamiliares por hectárea, con un máximo de área construida cubierta de 600 m<sup>2</sup> (casa principal) y 100 m<sup>2</sup> (casa de mayordomo), y una altura máxima de 2 pisos y mansarda. Un 50% del área de los predios como mínimo deberán ser dedicados a coberturas forestales permanentes (un 30% como mínimo en bosques naturales). Se da por hecho que en ese 50 % estarán ubicadas las construcciones principales. En ese 50 % los usos y actividades se guiarán en lo posible por los lineamientos del Artículo 3° del Acuerdo 016 ("... usos y actividades de conservación de los recursos naturales, enriquecimiento forestal, manejo de la sucesión vegetal o reforestación, preferiblemente con especies nativas y con fines de protección, investigación, educación e interpretación ambiental."). En el 50% del área restante de los predios se sugieren los siguientes usos y actividades: ganadería estabulada, siembra de pasto de corte, cercos vivos, siembras con manejo racional de los drenajes, trampas de sedimentos, cultivos permanentes, cultivos transitorios aplicando hojarasca al suelo, cría de especies animales menores o zootecnia con manejo del estiércol, compostaje con desechos orgánicos, etc. Todos estos usos y manejos tienen el objetivo de procurar una recarga máxima del sistema hídrico.

Por lo anterior cualquier actividad que se pretenda desarrollar deberá respetar los usos establecidos en dichas zonas.



**ARTÍCULO CUARTO: INFORMAR** a la parte interesada para que dé cumplimiento a las siguientes obligaciones.

1. La concesión de Aguas no grava con ningún tipo de servidumbre los predios por donde deba pasar el canal conductor o el área de captación. Para la constitución de servidumbres y en ausencia del acuerdo entre propietarios ribereños de que trata el artículo 2.2.3.2.14.14 del Decreto 1076 de 2015, las partes interesada deberá acudir a la vía jurisdiccional.
2. Asumir la responsabilidad por los perjuicios derivados del incumplimiento de los términos, condiciones, requisitos y obligaciones contenidos en la presente resolución y demás normatividad ambiental vigente.
3. El Derecho de aprovechamiento de las aguas de uso público no confiere a su titular sino la facultad de usarlas, de conformidad con el Decreto ley 2811 de 1974.
4. Serán causales de caducidad, además de las contempladas en el artículo 2.2.3.2.24.4 del Decreto 1076 de 2015, las contenidas en el artículo 62 del Decreto ley 2811 de 1974.
5. Se prohíbe la cesión total o parcial de los derechos otorgados en este Acto Administrativo, sin previa autorización de la Autoridad Ambiental.
6. A la presente concesión de aguas le son aplicables las prohibiciones establecidas en el artículo Decreto 1076 de 2015; en caso de que llegare a requerir la variación de las condiciones del permiso de concesión de aguas, o traspasarlas, total o parcialmente, deberá obtener previa autorización de esta Corporación, la cual podrá negarse por motivos de utilidad pública o interés social, señalados en la ley.

**ARTÍCULO QUINTO: INFORMAR** a la parte interesada que el presente permiso es sujeto de Parágrafo: Si dentro de los primeros seis (6) meses de otorgado el permiso no se encuentra haciendo uso parcial o total de la concesión, informar a Cornare mediante oficio, con copia al expediente ambiental, sobre la situación generadora del hecho, para efectos de realizar la verificación respectiva y tomar las medidas pertinentes en cuanto el cobro de la tasa por uso. De lo contrario, el cobro se realizará agotando el procedimiento establecido en la norma, la cual determina que este se efectúa teniendo en cuenta el caudal asignado en al acto administrativo cobro de la Tasa Por Uso del Recurso Hídrico establecido en el Decreto 1076 de 2015.

**ARTÍCULO SEXTO: ADVERTIR** a los interesados, que el incumplimiento a la presente providencia dará lugar a la imposición de las sanciones previstas en la Ley 1333 de 2009, o el estatuto que lo modifique o sustituya, previo el agotamiento del procedimiento sancionatorio, conforme a las reglas propias del debido proceso.

**ARTICULO SEPTIMO: Parágrafo:** La Corporación, se reserva el derecho de hacer el Control y Seguimiento para verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el permiso ambiental, de conformidad con el artículo 31 de la ley 99 de 1993.

**ARTICULO OCTAVO:** Contra el presente acto Administrativo procede el recurso de reposición, el cual deberá interponerse, ante el mismo funcionario que profirió éste acto administrativo, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación de conformidad con lo establecido en el artículo 76 de la ley 1437 de 2011





**ARTICULO NOVENO: NOTIFICAR** el presente Acto Administrativo al señor **JORGE ENRIQUE CARO ESTRADA**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 70'037.660 y **OLGA ELENA RENDON RAMIREZ**, identificada con la cédula de ciudadanía 32'536.955. Haciéndoles entrega de una copia de la misma, como lo dispone la ley 1437 de 2011. De no ser posible la notificación personal se hará en los términos de la mencionada ley.

**ARTICULO DECIMO: COMUNICAR** el presente Acto a la Subdirección de Recursos Naturales de CORNARE para el respectivo cobro de la tasa por uso.

**PARTICULO DECIMOPRIMERO:** Con el presente acto administrativo se anexa un (1) Diseño de Obra de Captación para su conocimiento y cumplimiento de las obligaciones.

**ARTICULO DECIMOSEGUNO: PUBLICAR** el presente Acto Administrativo a través de la página web de la Corporación [www.cornare.gov.co](http://www.cornare.gov.co), conforme a lo dispuesto en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

Dado en el Municipio Rionegro,

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

**LILIANA ANDREA ALZATE RESTREPO**  
Directora Regional Valles de San Nicolás

Expediente: **053180222119**  
Asunto: Concesión de aguas  
Proceso: Trámite Ambiental  
Proyecto: Héctor de J Villa B, abogado regional  
Revisó: P.úsuga Z. Fecha 25/11/2015



**DISEÑO OBRA DE CAPTACIÓN Y CONTROL PARA CAUDALES MENORES DE 1,0 L/s.**

INTERESADO: JORGE ENRIQUE CARO ESTRADA Y OLGA ELENA RENDON RAMIREZ		EXPEDIENTE: 05318,02,22119	
CAUDAL:	0,007 L/seg.	FUENTE:	EL SALTO
MUNICIPIO:	GUARNE	VEREDA:	BATEA SECA

**CALCULOS**

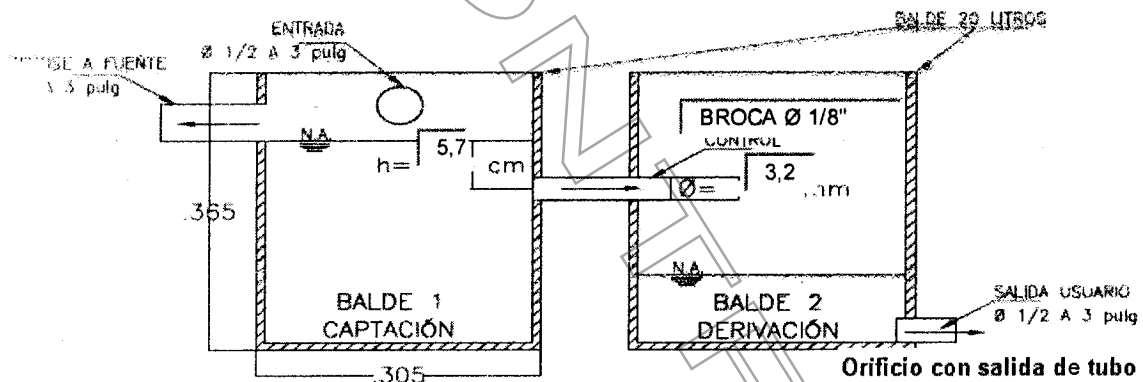
COEFICIENTE DE DESCARGA (Cd):	0,82	AREA DEL ORIFICIO (Ao):	0,000008 m <sup>2</sup>
DIAMETRO DEL ORIFICIO (Ø):	3,20 mm	CARGA SOBRE EL ORIFICIO (h):	5,7 cm
	BROCA Ø 1/8" pulg		

NOTA: Digitar solamente Caudal (L/s) y Diámetro Orificio (mm), para obtener carga sobre el orificio (cm).

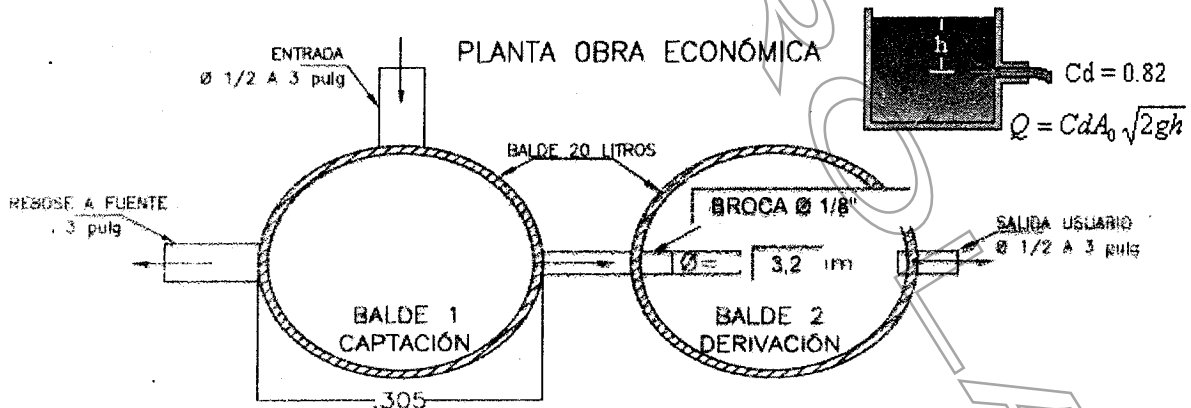
**RECOMENDACIONES**

1. La carga sobre el tubo de control (h) se mide desde la mitad de éste (eje del tubo) y debe ser mayor a 2 cm y menor a 6 cm. El tubo de control funcionará a flujo libre. (Ver Imagen)
2. Para diámetro de orificio menor a tubería de 1/2 pulgada, se instalará un tapón en ésta y se le realizará perforación con broca de acuerdo al diámetro seleccionado en la tabla.
3. Realizar ajustes en la obra una vez construida, para que el caudal aforado corresponda al caudal otorgado con una diferencia de ±10%
4. Utilizar protección (granada) en la tubería de entrada a la obra de control con el fin de evitar el ingreso de sólidos a la estructura.
5. La obra debe ser construida en la orilla del cauce y no dentro de éste (Rebose mínimo de Ø 3").
6. De no acogerse a los diseños de Cornare, el interesado deberá aportar sus propios diseños los cuales deberán garantizar el caudal otorgado.
7. Se sugiere que el diseño económico (Balde) solo se le entregue a los caudales menores a 0.1 L/s
8. Los baldes se deben anclar en el terreno hasta por lo menos 0.20 m.

**CORTE OBRA ECONÓMICA**



**PLANTA OBRA ECONÓMICA**



**OBSERVACIONES**

Instalar TUBERIA Ø 1/2" y tapon de 1/2", perforar este con BROCA Ø de 1/8" en el centro del tapón.

Vigente desde:  
20-Mar-2015