



Expediente: **056070244733**
Radicado: **RE-00444-2025**
Sede: **REGIONAL VALLES**
Dependencia: **DIRECCIÓN REGIONAL VALLES**
Tipo Documental: **RESOLUCIONES**
Fecha: **10/02/2025** Hora: **08:46:50** Folios: **14**



RESOLUCIÓN

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES Y SE ADOPTAN OTRAS DISPOSICIONES

LA DIRECTORA DE LA REGIONAL VALLES DE SAN NICOLÁS DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE, CORNARE. En uso de sus atribuciones legales y delegatarias y en especial las previstas en la Ley 99 de 1993, Decreto-Ley 2811 de 1974 y Decreto 1076 de 2015 y

CONSIDERANDO

Que en atención al radicado **CE-00276-2025** del 8 de enero del 2025, Cornare emitió el Auto con radicado **AU-00124-2025** del 10 de enero de 2025, en el cual se dio inicio al **TRÁMITE AMBIENTAL DE CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES**, presentado por el señor **LUIS ALBERTO POSADA CALLEJAS**, identificado con cedula de ciudadanía número 3.318.385, en calidad de representante legal de **INVERSIONES LUISINES LAPRR S.A.S** identificada con NIT 901777767-3, a captarse de la fuente el papayal para uso **RIEGO, PISCÍCOLA Y PECUARIO** en beneficio de los predios identificados con FMI **017-57126; 017-16402; 017- 2150**, ubicados en la vereda Papayal del municipio del Retiro- Antioquia

Que se fijó el aviso de que trata el artículo 2.2.3.2.9.4 del Decreto 1076 de 2015, en la Alcaldía del municipio y en la Regional Valles de San Nicolás de la Corporación, **entre los días 15 de enero de 2025 al 29 de enero de 2025.**

Que no se presentó oposición en el momento de practicarse la visita técnica o durante la diligencia.

Que la Corporación a través de su grupo técnico realizó la visita técnica al lugar de interés el día **29 de enero de 2025** y con el fin de conceptuar sobre el permiso de concesión de aguas superficiales, evaluación de diseños y el programa de uso eficiente y ahorro del agua PUEAA, se genera el Informe Técnico con radicado **IT-00800-2025 del 5 de febrero de 2025**, dentro del cual se observó y concluyó lo siguiente:

(...)

3. OBSERVACIONES

3.1. El día 29 de enero de 2025 se efectuó visita de atención en campo a los predios identificados con **FMI 017-57126, 017-16402 y 017-2150**. Por parte de Cornare estuvieron acompañando los funcionarios Eduard Zapata y Andrea Villada. Por parte del interesado estuvieron acompañando las señoras Paula Corrales y Gloria Monsalve, de Maproaguas, y el señor Agustín Ortiz Méndez, como empleado del interesado.

3.2. Se publicaron los avisos para el trámite de concesión de aguas en la cartelera de la Regional Valles de San Nicolás de Cornare y en la cartelera del municipio de El Retiro el día 15 de enero de 2025 y se desfijaron el 29 de enero de 2025. Por lo anterior, no se presentó oposición al trámite por parte de terceros.

La visita se llevó a cabo con los propósitos de verificar las actividades existentes en el predio, la captura de coordenadas y la verificación de la disponibilidad del recurso hídrico con el cual se pretende abastecer la parte interesada para el desarrollo de sus actividades.

3.3. Para llegar al lugar de interés se parte desde la Regional Valles de San Nicolás de Cornare, tomando la vía que comunica los municipios de Rionegro con El Retiro. Una vez se ingresa a la zona urbana de este último, se debe tomar el retorno para salir del municipio y, justo al lado del Mall Macedonia, se

Vigente desde:
24/7/2024

F-GJ-179 V.04



Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá, Carrera 59 N° 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co

cornare

encuentra la portería de la parcelación Bosques de Luisines, por la cual se accede a las captaciones y predios sobre los cuales se hace la solicitud.

3.4. En los predios con **FMI 017-57126, 017-16402 y 017-2150** se pretende dar abastecimiento a las actividades que implican los usos **DOMÉSTICO¹, PECUARIO, PISCÍCOLA y de RIEGO.**

3.5. De conformidad con la información arrojada por el Geoportal Corporativo (MapGIS 8.0), de la fuente denominada **“Sin nombre”**, que corresponde al nacimiento situado aguas arriba de la fuente hídrica **“Papayal”**, a 100 metros aguas abajo (con 60 metros de radio de reubicación), no captan más usuarios. La ubicación de esta fuente se encuentra en las coordenadas (WGS84) **-75°28'58,68”W | 6°3'51,65”N**, a una altitud de 2389 msnm.

3.6. De conformidad con la información arrojada por el Geoportal Corporativo (MapGIS 8.0), de la fuente denominada **“Papayal”**, 100 metros aguas abajo (con 30 metros de radio de reubicación), con ubicación en las coordenadas **-75°29'19,48”W | 6°4'16,28”N**, a una altitud de 2216 msnm, captan los siguientes usuarios:

USUARIO/A	EXPEDIENTE	RESOLUCIÓN	USOS	CAUDAL
GABIEL ANTONIO VÉLEZ MIRA	056070233489	131-1306-2019	DOMÉSTICO, PECUARIO Y RIEGO	0,0182
MARTHA LIBIA MONTOYA DE MEJÍA	19021279	131-0520-2019	DOMÉSTICO, PECUARIO Y RIEGO	0,078
CLARA MARÍA VÉLEZ MIRA	056070216004	131-0334-2013	PECUARIO Y DE RIEGO	0,021
CLAUDIA MARÍA DEL CÁRMEN SALDARRIAGA	056070233203	131-1103-2019	DOMÉSTICO Y RIEGO	0,008

3.7. Según el Geoportal Corporativo (MapGIS 8.0), el predio con **FMI 017-57126** indica que cuenta con una extensión de 71,42 Ha.



Imagen 1: Ubicación del predio con FMI 017-57126. Tomada del Geoportal Corporativo (MapGIS 8.0)

Según el Geoportal Corporativo (MapGIS 8.0), el predio con **FMI 017-16402** indica que cuenta con una extensión 1,57 Ha.



Imagen 2: Ubicación del predio con FMI 017-16402. Tomada del Geoportal Corporativo (MapGIS 8.0)

¹ Este uso no fue solicitado en el formulario, pero a raíz de la visita se pudo comprobar que existía un uso doméstico complementario adicional que no suministraba el acueducto AGUAS DEL ORIENTE – E.P.M E.S.P.

Según el Geoportal Corporativo (MapGIS 8.0), el predio con **FMI 017-2150** indica que cuenta con una extensión de 2,68Ha.



Imagen 3: Ubicación del predio con FMI 017-2150. Tomada del Geoportal Corporativo (MapGIS 8.0)

3.8. Concordancia con el POT y los acuerdos corporativos para cada predio:

- Predio con FMI 017-57126

El predio identificado con **FMI 017-57126** (cuya cédula catastral es la **6072001000001900673** de acuerdo con el Geoportal corporativo MapGIS 8.0) presenta restricciones ambientales según la zonificación ambiental establecida en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del Río Negro, aprobado mediante la resolución corporativa con radicado **112-7296**, del 21 de diciembre de 2017, estableciendo el régimen de usos al interior de la zonificación ambiental a través de la resolución **112-4795**, del 08 de noviembre de 2018, modificada mediante resolución con radicado **RE-04227-2022**, del 01 de noviembre de 2022.

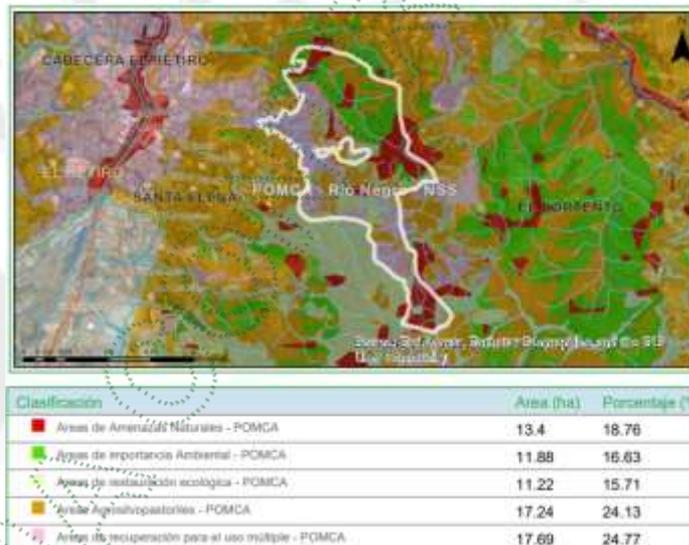


Imagen 4: Determinantes ambientales del predio con FMI 017-57126. Tomada del Geoportal Corporativo (MapGIS 8.0)

Categoría de Uso Múltiple - Áreas de recuperación para el uso múltiple – POMCA – 17,69 Ha y 24,77%

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 será la establecida en el POT y, para la vivienda campestre, según el Acuerdo 392 de Cornare.

Categoría de Uso Múltiple – Áreas Agrosilvopastoriles – POMCA – 17,24 Ha y 24,13%

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 será la establecida en el POT y, para la vivienda campestre, según el Acuerdo 392 de Cornare.

Áreas de amenazas naturales – POMCA – 13,4 Ha y 18,76%

Las zonas definidas como áreas de amenazas naturales, determinadas en la zonificación ambiental como áreas de protección, continuarán con esta categoría hasta tanto los municipios no desarrollen los estudios de detalle de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 1807 de 2014 (Decreto 1077 de 2015).

Áreas de importancia ambiental – POMCA – 11,88 Ha y 16,63%

Se deberá garantizar una cobertura boscosa de, por lo menos, el 70% en cada uno de los predios que la integran. En el otro 30% se podrán desarrollar las actividades permitidas en el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio, 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, será de tres (3) viviendas por hectárea.

Áreas de restauración ecológica – POMCA – 11,22 Ha y 15,71%

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

- **Predio con FMI 017-16402**

El predio identificado con **FMI 017-16402** (cuya cédula catastral es la **6071001001014000030** de acuerdo con el Geoportal corporativo MapGIS 8.0) presenta restricciones ambientales según la zonificación ambiental establecida en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del Río Negro, aprobado mediante la resolución corporativa con radicado **112-7296**, del 21 de diciembre de 2017, estableciendo el régimen de usos al interior de la zonificación ambiental a través de la resolución **112-4795**, del 08 de noviembre de 2018, modificada mediante resolución con radicado **RE-04227-2022**, del 01 de noviembre de 2022.

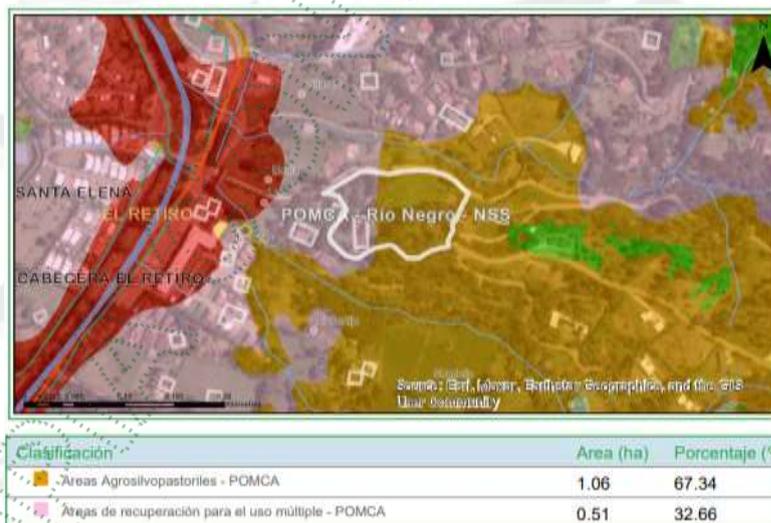


Imagen 5: Determinantes ambientales del predio con FMI 017-16402. Tomada del Geoportal Corporativo MapGIS 8.0)

Categoría de Uso Múltiple – Áreas Agrosilvopastoriles – POMCA – 1,06 Ha y 67,34%

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 será la establecida en el POT y, para la vivienda campestre, según el Acuerdo 392 de Cornare.

Categoría de Uso Múltiple - Áreas de recuperación para el uso múltiple – POMCA – 0,51 Ha y 32,66% 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 será la establecida en el POT y, para la vivienda campestre, según el Acuerdo 392 de Cornare.

NOTA: De acuerdo con el POT, parte de este predio se encuentra en zona de expansión.

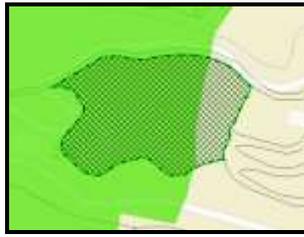


Imagen 6: Área del predio con FMI 017-16402, que corresponde a zona de expansión (pintada de color verde). Tomada del Geoportal Corporativo MapGIS 8.0

- Predio con FMI 017-2150

El predio identificado con **FMI 017-2150** (cuya cédula catastral es la **6071001001014000029** de acuerdo con el Geoportal corporativo MapGIS 8.0) presenta restricciones ambientales según la zonificación ambiental establecida en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del Río Negro, aprobado mediante la resolución corporativa con radicado **112-7296**, del 21 de diciembre de 2017, estableciendo el régimen de usos al interior de la zonificación ambiental a través de la resolución **112-4795**, del 08 de noviembre de 2018, modificada mediante resolución con radicado **RE-04227-2022**, del 01 de noviembre de 2022.



Imagen 7: Determinantes ambientales del predio con FMI 017-2150. Tomada del Geoportal Corporativo MapGIS 8.0)

Categoría de Uso Múltiple – Áreas AgroSilvopastoriles – POMCA – 1,53 Ha y 56,99%

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 será la establecida en el POT y, para la vivienda campestre, según el Acuerdo 392 de Cornare.

Categoría de Uso Múltiple - Áreas de recuperación para el uso múltiple – POMCA – 0,87 Ha y 32,46%

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 será la establecida en el POT y, para la vivienda campestre, según el Acuerdo 392 de Cornare.

Áreas de amenazas naturales – POMCA – 0,28 Ha y 10,55%

Las zonas definidas como áreas de amenazas naturales, determinadas en la zonificación ambiental como áreas de protección, continuarán con esta categoría hasta tanto los municipios no desarrollen los estudios de detalle de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 1807 de 2014 (Decreto 1077 de 2015).

Acuerdos corporativos y restricciones ambientales que aplican al proyecto: Se tiene que el predio presenta la siguiente zonificación, según el SIG de Cornare:

La zonificación ambiental del POMCA se encuentra a continuación

RONDAS HÍDRICAS



Imagen 8: Determinantes ambientales del predio con FMI 017-2150 asociados a RONDAS HÍDRICAS. Tomada del Geoportal Corporativo MapGIS 8.0)

La definición del terminante ambiental es:

Preservación 957-2018: Guía Técnica Acotamiento de Rondas Hídricas MADS (0,06 Ha y 2,38%): Estarán orientadas a evitar la alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Comprenden todas las actividades de protección, regulación, ordenamiento, control y vigilancia dirigidas al mantenimiento de los atributos, la composición, estructura y función de la biodiversidad, evitando al máximo los efectos de la intervención humana. En las zonas definidas para la preservación no se permitirá el asentamiento de viviendas ni construcciones de ningún tipo. Las viviendas que ya se encuentren en su interior deberán ser priorizadas para los programas y proyectos de reubicación de los Planes de Ordenamiento Territorial del respectivo municipio.

Manejo especial 957-2018: Guía Técnica Acotamiento de Rondas Hídricas MADS (0,0 Ha y 0,15%): Debido a que en esta zona existen conflictos de uso, se deberán adelantar estudios de detalle para su mitigación.

NOTA: De acuerdo con el POT, parte de este predio se encuentra en zona de expansión.



Imagen 9: Área del predio con FMI 017-2150, que corresponde a zona de expansión (pintada de color verde). Tomada del Geoportal Corporativo MapGIS 8.0

3.9 La parte interesada solicita, mediante Formulario Único Nacional para Concesiones de Aguas, cuyo radicado es el **CE-00276-2025**, del 09 de enero de 2025, la Concesión de Aguas Superficiales para el abastecimiento de los usos de RIEGO, PISCÍCOLA y PECUARIO.

- De acuerdo con la información suministrada en campo y en la solicitud, se requiere el uso para RIEGO para pastos de corte para equinos en una extensión de 1 Ha, distribuidos entre los predios con **FMI 017-57126, 017-16402 y 017-2150**.

- De otro lado, se requiere uso PISCÍCOLA ornamental para 300 peces (Truchas y Koi) para el predio con **FMI-2150**. Las dimensiones aproximadas del lago en el cual estarán ubicados los peces son de 4,40

metros de ancho por 7,70 metros de alto y 1,33 metros de profundidad. El lago se encuentra en las coordenadas $-75^{\circ}29'45,05''$ W | $6^{\circ}4'23,86''$ N, a una altitud de 2150 msnm. Puede contener, aproximadamente, $35,73$ M³ de agua y tener un área de $26,59$ M².



Imagen 10: Lago donde estarán ubicados los peces

- La parte interesada indicó que el uso PECUARIO se requería para 14 equinos, distribuidos en los potreros de los predios con **FMI 017-57126**, **017-16402** y **017-2150**. Los animales están ubicados, ocasionalmente, en un establo con coordenadas $-75^{\circ}29'44,39''$ W | $6^{\circ}4'21,38''$ N, a una altitud de 2152 msnm, ubicado en el predio con **FMI 017-2150**.



Imágenes 11 y 12: Equinos a beneficiar y establo

- Por último, en la solicitud de concesión de aguas superficiales no se indicó que se requería el uso DOMÉSTICO dado que ya era suministrado por el acueducto Aguas de Oriente - E.P.M. No obstante, se observó que se distribuía el recurso para 4 viviendas que se encontraban entre los predios con **FMI 017-16402** y **017-2150**, a través de un desarenador que hace las veces de tanque de almacenamiento con un sistema de distribución ubicado en las coordenadas $-75^{\circ}29'43,22''$ W | $6^{\circ}4'23,63''$ N, a una altitud de 2160 msnm. El recurso que era captado a través de dicho tanque suplía un uso DOMÉSTICO COMPLEMENTARIO.



Imagen 13: Desarenador, ubicado en el predio con FMI 017-16402

3.10. Aguas debajo de la fuente denominada "Sin nombre", no se encuentran captando más usuarios a una distancia de 100 metros aguas abajo de conformidad con el Geoportal Corporativo (MapGIS 8.0).

A continuación, se relacionan los usuarios que se encuentran captando 100 metros aguas abajo del punto de captación de la fuente denominada "Papaya", de conformidad con los datos arrojados por el Geoportal Corporativo MapGIS 8.0.

USUARIO/A	EXPEDIENTE	RESOLUCIÓN	USOS	CAUDAL (L/S)
GABIEL ANTONIO VÉLEZ MIRA	056070233489	131-1306-2019	DOMÉSTICO, PECUARIO Y RIEGO	0,0182

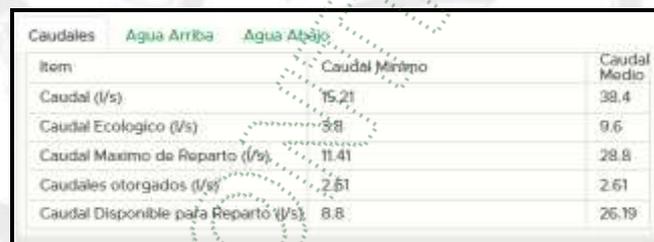
MARTHA LIBIA MONTOYA DE MEJÍA	19021279	131-0520-2019	DOMÉSTICO, PECUARIO Y RIEGO	0,078
CLARA MARÍA VÉLEZ MIRA	056070216004 (ARCHIVADO)	131-0334-2013 (ARCHIVADO)	PECUARIO Y DE RIEGO	0,021
CLAUDIA MARÍA DEL CÁRMEN SALDARRIAGA	056070233203	131-1103-2019	DOMÉSTICO Y RIEGO	0,008

3.11. Se verificó el caudal de reparto en el Sistema de Información Geográfico de la corporación (MapGIS 8.0) utilizando dos (2) variables: una, relacionada con la distancia aguas abajo (100 metros). La otra, relacionada con el radio de reubicación (30 metros). Se implementó el método Genicafé, el cual arrojó un caudal disponible para la fuente “Sin nombre” de 1,28 L/s y, para la fuente “Papaya”, un caudal disponible de 8,8 L/s. En ambas fuentes se debe respetar un caudal ecológico correspondiente al 25%, de conformidad con la resolución 0865 del 2004, “Por la cual se adopta la metodología para el cálculo del índice de escasez para aguas superficiales a que se refiere el Decreto 155 de 2004, 112-2316 y se adoptan otras determinaciones”.



Item	Caudal Mínimo	Caudal Medio
Caudal (l/s)	1.71	3.3
Caudal Ecológico (l/s)	0.43	0.82
Caudal Máximo de Reparto (l/s)	1.28	2.47
Caudales otorgados (l/s)	0.0	0.0
Caudal Disponible para Reparto (l/s)	1.28	2.47

Imagen 14: Caudales de reparto de la fuente denominada “Sin nombre”. Tomada del Geoportal MapGIS 8.0.



Item	Caudal Mínimo	Caudal Medio
Caudal (l/s)	15.21	39.4
Caudal Ecológico (l/s)	3.8	9.6
Caudal Máximo de Reparto (l/s)	11.41	28.8
Caudales otorgados (l/s)	2.61	2.61
Caudal Disponible para Reparto (l/s)	8.8	26.19

Imagen 15: Caudales de reparto de la fuente denominada “Papaya”. Tomada del Geoportal MapGIS 8.0.

En la visita efectuada el 29 de enero de 2025, se hizo aforo volumétrico en la fuente hídrica, encontrando que, al momento de hacer el aforo en el punto de captación de la fuente “Sin nombre” por parte de los funcionarios de Cornare, se presentaron las condiciones adecuadas para su ejecución, obteniendo un caudal de **0,8 L/s**, respetando un caudal ecológico correspondiente al 25%, de conformidad con la resolución **0865** de 2004, “Por la cual se adopta la metodología para el cálculo del índice de escasez para aguas superficiales a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones”. La fuente denominada “Sin nombre” presentó una oferta disponible de **0,6 L/s**. De conformidad con el testimonio de los acompañantes, el aforo se hizo en temporada de pocas lluvias. A continuación, se presentan los registros del aforo volumétrico de la fuente.

AFORO VOLUMÉTRICO DEL CAUDAL DEL NACIMIENTO DENOMINADO “SIN NOMBRE”			
AFORO #	VOLUMEN (LITROS)	TIEMPO (SEGUNDOS)	CAUDAL (L/S)
1	2,00	2,51	0,80
2	2,00	2,59	0,77
3	2,00	2,43	0,82
4	2,00	2,48	0,81
5	2,00	2,61	0,77
6	2,00	2,32	0,86
7	2,00	2,44	0,82
8	2,00	2,76	0,72
9	2,00	2,40	0,83
10	2,00	2,54	0,79
PROMEDIO	2,00	2,51	0,80

De acuerdo con los registros anteriores, la fuente “Sin nombre” presenta un caudal aproximado de 0,8 L/s.

El área de captación de la fuente se calculó utilizando el Geoportal interno de la corporación (MapGIS 8.0), en las coordenadas Longitud $-75^{\circ}28'58,68''$ W, Latitud $6^{\circ}3'51,65''$ N, WGS84 a una altitud de 2389 m.s.n.m. para la fuente denominada **“Sin nombre”**, con una distancia aguas abajo de 100 metros y un radio de reubicación de 60 metros e implementando el método Cenicafé, arrojando un área aproximada de 5,86 Ha.



Imagen 16: Área de captación de la fuente denominada **“Sin nombre”**. Tomada del Geoportal MapGIS 8.0.

De otro lado, en la misma visita también se aforo volumétrico en el punto de captación de la fuente la fuente hídrica denominada **“Papayal”** por parte de los funcionarios de Cornare, donde también se presentaron las condiciones adecuadas para su ejecución, obteniendo un caudal de **14,19 L/s**, respetando un caudal ecológico correspondiente al 25%, de conformidad con la resolución **0865** de 2004, “Por la cual se adopta la metodología para el cálculo del índice de escasez para aguas superficiales a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones”. La fuente denominada **“Papayal”** presentó una oferta disponible de **10,64 L/s**. De conformidad con el testimonio de los acompañantes, el aforo se hizo en temporada de pocas lluvias. A continuación, se presentan los registros del aforo volumétrico de la fuente, la cual se dividió en dos secciones.

AFORO VOLUMÉTRICO DEL CAUDAL DE LA QUEBRADA DENOMINADA “PAPAYAL”							
SECCIÓN 1				SECCIÓN 2			
AFORO #	VOLUMEN (LITROS)	TIEMPO (SEGUNDOS)	CAUDAL (L/S)	AFORO #	VOLUMEN (LITROS)	TIEMPO (SEGUNDOS)	CAUDAL (L/S)
1	12,00	0,84	14,29	1	12,00	3,70	3,24
2	12,00	1,16	10,34	2	12,00	4,08	2,94
3	12,00	0,99	12,12	3	12,00	3,78	3,17
4	12,00	1,22	9,84	4	12,00	3,45	3,48
5	12,00	1,78	6,74	5	12,00	3,76	3,19
6	12,00	1,10	10,91	6	12,00	3,83	3,13
7	12,00	1,05	11,43	7	12,00	3,99	3,01
8	12,00	1,11	10,81	8	12,00	3,55	3,38
9	12,00	1,05	11,43	9	12,00	4,15	2,89
10	12,00	0,95	12,63	10	12,00	4,07	2,95
PROMEDIO	12,00	1,13	11,05	PROMEDIO	12,00	3,84	3,14

De acuerdo con los registros anteriores, la fuente **“Papayal”** presenta un caudal aproximado de **14,19 L/s (11,05 + 3,14)**

El área de captación de la fuente se calculó utilizando el Geoportal interno de la corporación (MapGIS 8.0), en las coordenadas Longitud $-75^{\circ}29'19,48''$ W, Latitud $6^{\circ}4'16,28''$ N, WGS84 a una altitud de 2216 m.s.n.m. para la fuente denominada **“Papayal”**, con una distancia aguas abajo de 100 metros y un radio de reubicación de 30 metros e implementando el método Cenicafé, arrojando un área aproximada de 68,2 Ha.



Imagen 17: Área de captación de la fuente denominada “Papayal”. Tomada del Geoportal MapGIS 8.0.

3.12. La parte interesada, en la solicitud del trámite, presentó a la corporación el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua -PUEAA-, tal como lo estipula el Decreto 1076 de 2015, “Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua y se dictan otras disposiciones”, relacionando en él la información de localización de la fuente de abastecimiento y tipo de uso la determinación de los consumos y las pérdidas, así como el cronograma de actividades a ejecutar en pro del uso eficiente y ahorro del agua e indicando, también, la respectiva inversión de las actividades proyectadas.

3.13. La parte interesada presentó los diseños (planos y memorias de cálculo) de la obra de control para la fuente hídrica “Papayal”, consistente en “(...) un tanque con dos compartimentos. En el primer compartimento llegará el agua que se capte de la fuente, el cual va a servir de desarenador, en el que existirá un tiempo de retención. En el muro divisorio con el compartimento siguiente se instalará un vertedero triangular de pared delgada, que va a servir para captar solo el caudal otorgado (...) El caudal a captar es 0,655 L/s (...).

$$Q = 1,42 * H^{5/2} * \tan \Theta/2$$

Donde,

Q = Caudal que pasa por el vertedero en L/s

H = Altura de la lámina de agua que pasa por el vertedero

Para un vertedero con ángulo de 90°, tan 45°=1

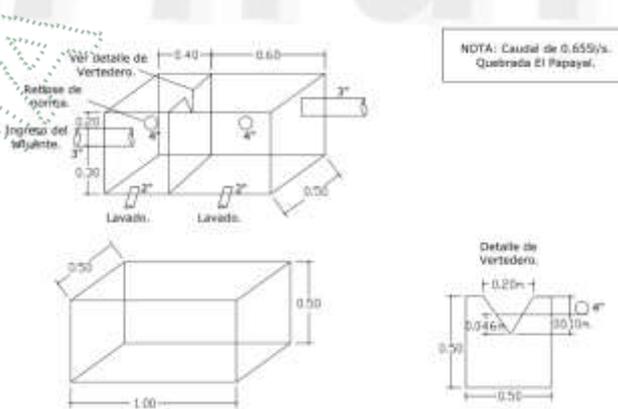


Imagen 18: Diseño de obra de control de caudal para la quebrada “Papayal”. Extraída de la solicitud con radicado CE-00276-2025, del 09 de enero de 2025.

3.14. Para el cálculo del caudal a otorgar por parte de la Corporación, el funcionario se apoyó en la resolución con radicado RE-03991-2024, del 18 de septiembre de 2023, “Por la cual se actualizan los módulos de consumos de agua y los lineamientos para los sistemas de medición a implementar por parte de los usuarios del recurso hídrico, para efectos del cumplimiento de los programas y objetivos definidos por la Ley 373 de 1997 para el uso eficiente y ahorro del agua en la jurisdicción Cornare”, modificada en sus artículos 7, 8 y 11 por la resolución con radicado RE-00802-2024, del 11 de marzo de 2024, “Por

medio de la cual se modifica la resolución N° RE-03991 del 18 de septiembre del 2023, por la cual se actualizan los módulos de consumos de agua y los lineamientos para los sistemas de medición a implementar por parte de los usuarios del recurso hídrico, para efectos del cumplimiento de los programas y objetivos definidos por la Ley 373 de 1997 para el uso eficiente y ahorro del agua en la jurisdicción Cornare”.

3.15 Datos específicos para el análisis de la concesión:

a) Fuentes de Abastecimiento:

NOMBRE DE LA FUENTE	FECHA AFORO	MÉTODO AFORO	CAUDAL AFORADO (L/s)	CAUDAL DISPONIBLE (L/s)
Sin Nombre	29/01/2025	Volumétrico	0,8	0,6
Sin Nombre	03/02/2025	Geoportal	1,71	1,28

El recurso hídrico que se pretende captar de la fuente denominada “Sin Nombre” cuenta, actualmente, con un sistema de captación y derivación de caudal. Se hizo aforo volumétrico de la fuente, obteniendo un caudal aproximado de 0,8 L/s. Tiempo de aforo: temporada de pocas lluvias.



Imágenes 19 y 20: Fuente hídrica “Sin nombre” y obra de captación y derivación de caudal existente

El sitio a evaluar presenta flora nativa de esta zona. Según el Sistema de Información Geográfico de la corporación, se encuentra en un ecosistema frío-húmedo-montañoso y orobiomas de los Andes (entre los 1800 y 2800 m.s.n.m), correspondiendo a bosque húmedo andino.

NOMBRE DE LA FUENTE	FECHA AFORO	MÉTODO AFORO	CAUDAL AFORADO (L/s)	CAUDAL DISPONIBLE (L/s)
Papayal	29/01/2025	Volumétrico	14,19	10,64
Papayal	03/02/2025	Geoportal	15,21	8,8

El recurso hídrico que se pretende captar de la fuente denominada “Papayal” cuenta, actualmente, con un sistema de captación y derivación de caudal. Se hizo aforo volumétrico de la fuente, dividiéndola en dos secciones, obteniendo un caudal aproximado de 14,19 L/s. Tiempo de aforo: temporada de pocas lluvias.



Imágenes 20 y 21: Fuente hídrica “Papayal” y obra de captación y derivación de caudal existente

El sitio a evaluar presenta flora nativa de esta zona. Según el Sistema de Información Geográfico de la corporación, se encuentra en un ecosistema frío-húmedo-montañoso y orobiomas de los Andes (entre los 1800 y 2800 m.s.n.m), correspondiendo a bosque húmedo andino.

b) Caudal de reparto:

NOMBRE DE LA FUENTE	DESCRIPCIÓN DE LOS CAUDALES	CAUDAL MINIMO (L/s)	CAUDAL MEDIO (L/s)
Nacimiento "Sin Nombre"	Caudal total	1,71	3,3
	Caudal ecológico	0,43	0,82
	Caudal máximo de reparto	1,28	2,47
	Caudales otorgados	0,0	0,0
	Caudal disponible para reparto	1,28	2,47

NOMBRE DE LA FUENTE 2	DESCRIPCIÓN DE LOS CAUDALES	CAUDAL MINIMO (L/s)	CAUDAL MEDIO (L/s)
Quebrada "Papaya"	Caudal total	15,21	38,4
	Caudal ecológico	3,8	9,6
	Caudal máximo de reparto	11,41	28,8
	Caudales otorgados	2,61	2,61
	Caudal disponible para reparto	8,8	26,19

Nota: Los caudales que arroja el Geoportal son inconsistentes si la fuente no presenta un área de la cuenca considerable.

c) Obras para el aprovechamiento del agua: Fuente "Sin Nombre"

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO	Componentes Sistema de Abastecimiento	Aducción: <input checked="" type="checkbox"/>	Desarenador: <input checked="" type="checkbox"/> Estado: Bueno	PTAP: No	Red Distribución: <input checked="" type="checkbox"/>	Sistema de almacenamiento: Mediante desarenador Estado: Bueno Control de Flujo: No
	TIPO CAPTACIÓN					
	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	X					
Otras (¿Cuál?): _____						
Área captación (Ha):	5,86 Ha	Macromedición	Si _____	NO <input checked="" type="checkbox"/>		
Estado Captación:	Bueno: <input checked="" type="checkbox"/>	Regular: _____	Malo: _____			
Continuidad del Servicio	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No _____	Tiene Servidumbre	Si _____	No <input checked="" type="checkbox"/>	

Obras para el aprovechamiento del agua: Fuente "Papayal"

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO	Componentes Sistema de Abastecimiento	Aducción: <input checked="" type="checkbox"/> X	Desarenador: <input checked="" type="checkbox"/> X Estado: Bueno	PTAP: No	Red Distribución: <input checked="" type="checkbox"/> X	Sistema de almacenamiento: Mediante desarenador Estado: Bueno Control de Flujo: No
	TIPO CAPTACIÓN					
	Cámara de toma directa					
	Captación flotante con elevación mecánica					
	Captación mixta					
	Captación móvil con elevación mecánica					
	Muelle de toma					
	Presa de derivación	X				
	Toma de rejilla					
	Toma lateral					
	Toma sumergida					
	Otras (¿Cuál?):					
Área captación (Ha):	68,2 Ha	Macromedición	Si	NO	<input checked="" type="checkbox"/> X	
Estado Captación:	Bueno: <input checked="" type="checkbox"/> X	Regular: _____	Malo: _____			
Continuidad del Servicio	Si <input checked="" type="checkbox"/> X	No _____	Tiene Servidumbre	Si _____	No <input checked="" type="checkbox"/> X	

d) Cálculo del caudal requerido: (diligenciar solo las tablas que apliquen al uso que se está evaluando y eliminar las vacías)

USO	DOTACIÓN*	# VIVIENDAS	# PERSONAS		CAUDAL (L/s)	APROVECHAMIENTO DIAS/MES	FUENTE
			Transitorias	Permanentes			
DOMÉSTICO COMPLEMENTARIO	90 L- Persona-Día	4	0	16	0,017	30	0,001 "Fuente Sin Nombre"
							0,016 Fuente "Papayal"
TOTAL CAUDAL REQUERIDO PARA ESTE USO (L/s)						0,017	

USO	DOTACIÓN*	# EQUINOS	CAUDAL (L/s)	FUENTE
PECUARIO	50 L/Animal-Día	14	0,081	0,0004 "Sin Nombre" 0,0076 "Papayal"
TOTAL CAUDAL REQUERIDO PARA ESTE USO (L/s)				0,008

USO	DOTACIÓN*	# ALEVINOS Y/O PECES	AREA (Ha.)	CAUDAL (L/s)	FUENTE
PISCICOLA	0,001 L/s - Animal	300	0,0035	0,3	"Papayal"
TOTAL CAUDAL REQUERIDO PARA ESTE USO (L/s)				0,3	

USO	DOTACIÓN*	ÁREA (Ha)	TIPO DE CULTIVO	SISTEMA DE RIEGO	CAUDAL (L/s)	FUENTE
RIEGO	0,1 L/s-Ha	1 Ha	PRADOS	MANGUERA	0,1	0,0053 "Sin nombre" 0,095 "Papayal"
TOTAL CAUDAL REQUERIDO PARA ESTE USO (L/s)						0,1

* Módulo de consumo según resolución vigente de **Cornare**.

3.16. Sujeto del cobro de la tasa por uso: Sí

4. CONCLUSIONES

4.1 Las fuentes denominadas "**Sin Nombre**" y "**Papayal**" cuentan con unos caudales disponibles de **0,6 L/s** y **10,64 L/s** (respectivamente), suficientes para satisfacer las necesidades de abastecimiento del recurso hídrico de la parte interesada.

4.2 Las fuentes denominadas "**Sin Nombre**" y "**Papayal**" cuentan con oferta hídrica suficiente para cumplir las necesidades de los predios con **FMI 017-57126**, **017-16402** y **017-2150**, cuyos usos serán **DOMÉSTICO**, **PECUARIO**, **PISCÍCOLA** y de **RIEGO**.

4.3 Los predios con **FMI 017-57126** (con cédula catastral 6072001000001900673), **017-16402** (con cédula catastral 6071001001014000030) y **017-2150** (con cédula catastral **6071001001014000029**), presentan restricciones ambientales según la zonificación ambiental establecida en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del Río Negro, aprobado mediante resolución corporativa con radicado **112-7296**, del 21 de diciembre de 2017, estableciendo el régimen de usos al interior de la zonificación ambiental a través de la resolución **112-4795**, del 08 de noviembre de 2018, modificada mediante resolución con radicado **RE-04227-2022**, del 01 de noviembre de 2022.

4.4 El predio se encuentra en zonas donde se establece el Acuerdo 251 de 2011. Debido a lo anterior, deberán respetarse los retiros a fuentes estipulados en el Plan de Ordenamiento Territorial municipal.

4.5 Las actividades para los usos **DOMÉSTICOS**, **PECUARIOS**, **PISCÍCOLAS** y de **RIEGO**, para los predios con **FMI 017-57126**, **017-16402** y **017-2150**, no entran en conflicto con la zonificación establecida en el POMCA del Río Negro, pudiendo desarrollarse en las áreas Agrosilvopastories y de Recuperación para el uso múltiple. En las Áreas de Importancia Ambiental y de Restauración ecológica, debe tenerse presente que se debe garantizar una cobertura boscosa de, por lo menos, el 70% en cada uno de los predios que la integran. En el otro 30% podrán desarrollarse las actividades permitidas en el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio, así como los lineamientos establecidos en los Acuerdos y Determinantes Ambientales de Cornare que apliquen. La densidad para vivienda campesina y vivienda campestre será de dos (2) viviendas por hectárea para las Áreas de Importancia Ambiental y, para las Áreas de Restauración Ecológica, será de dos (2) viviendas por hectárea. Para las Áreas de Amenazas Naturales, deberá tenerse presente que continuarán como Áreas de Protección hasta tanto el municipio no desarrolle los estudios de detalle de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 1807 de 2014 (Decreto 1077 de 2015). Por último, para el determinante ambiental de Rondas Hídricas, se deberá acatar lo establecido en los conceptos de Preservación y Manejo especial de la Guía Técnica de Acotamiento de Rondas Hídricas (MADS).

4.6 Es factible **APROBAR** el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua -PUEAA- presentado por la **INVER LUISINES LAPRR S.A.S.**, identificada con NIT **901777767-3**, a través de su representante legal, el señor **LUIS ALBERTO POSADA CALLEJAS**, identificado con cédula de ciudadanía número **3318385** (o quien haga sus veces al momento), para el periodo 2025-2035, dado que cumple con los requisitos establecidos en el Decreto No. 1090 del 28 de junio del 2018 "Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua y se dictan otras disposiciones". El PUEAA fue evaluado mediante el formato F-TA-87, de evaluación de Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA) para el formato F-TA-84 (PUEAA Simplificado), contemplando las siguientes características:

- CONSUMOS (L/S): 0,65 L/S
- PÉRDIDAS TOTALES (%): 15%
- META DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS (L/S): N/A (%) : N/A (PUEAA SIMPLIFICADO)
- **META DE REDUCCIÓN DE CONSUMOS (L/S):N/A (%) : N/A (PUEAA SIMPLIFICADO)**
- **ACTIVIDADES:**

ACTIVIDADES PROPUESTAS	CANTIDAD TOTAL PARA EL PERIODO	INVERSIÓN TOTAL PARA EL PERIODO	INDICADOR
Indicador Actividad 1.	1	300000	# de micromedidores a instalados o repuestos / # de micromedidores proyectados para instalar o reponer *100
Indicador Actividad 2.	100	750000	Metros lineales de tubería instalados o repuestos / Metros lineales de tubería proyectados para instalar o reponer * 100
Indicador Actividad 3.	3	150000	# de tecnologías de bajo consumo implementadas / # de tecnologías de bajo consumo proyectadas implementar * 100
Indicador Actividad 4.	20	500000	# de talleres y/o jornadas de capacitación ejecutados / # de talleres y/o jornadas de capacitación proyectados para ejecutar * 100
Indicador Actividad 5.	40	500000	# de medios audiovisuales producidos / # de medios audiovisuales proyectados para producir * 100
Indicador Actividad 6.	1	3000000	# de mejoramientos y/o adecuaciones de las obras de captación ejecutados / # de mejoramientos y/o adecuaciones de las obras de captación proyectados para ejecutar * 100
Indicador Actividad 7.	40	2100000	# de limpiezas y mantenimientos de la fuente de captación ejecutados / # de limpiezas y mantenimientos de la fuente de captación proyectados para ejecutar * 100

4.7 Cornare solo otorga la concesión de aguas superficiales con respecto al caudal disponible que se encuentra en la fuente. LOS PERMISOS CONCERNIENTES A SERVIDUMBRES Y/O AUTORIZACIONES DE OTROS USUARIOS SERÁ RESPONSABILIDAD DE LA PARTE INTERESADA.

4.8 Por lo anteriormente mencionado, es **FACTIBLE OTORGAR** la concesión de aguas superficiales a **INVER LUISINES LAPRR S.A.S.**, identificada con NIT **90177767-3**, a través de su representante legal, el señor **LUIS ALBERTO POSADA CALLEJAS**, identificado con cédula de ciudadanía número **3318385** (o quien haga sus veces al momento) para los usos **DOMÉSTICO, PECUARIO, PISCÍCOLA** y de **RIEGO**, en beneficio de los predios con **FMI 017-57126, 017-16402** y **017-2150**, localizados en la vereda Santa Elena, del municipio de El Retiro.

4.9 NO ES FACTIBLE ACOGER los diseños (planos y memorias de cálculo hidráulico) para la fuente denominada "Papayal", puesto que el caudal a otorgar es inferior que el caudal solicitado y, además, es preciso implementar una obra de control de caudal para cada punto a concesionar, garantizado la derivación del caudal otorgado desde cada punto. La parte interesada podrá implementar el diseño de la obra de captación y control de pequeños caudales entregado 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.

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

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”.

Que 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 (...)*

Que el Artículo 3 de la Ley 1437 de 2011, establece los Principios rectores de la actuación y procedimientos administrativos a la luz de la Constitución Política Colombiana, los cuales, para estos efectos citaremos los numerales 1, 7 y 11, a saber:

Artículo 3°. Principios.

(...)

1. *“En virtud del principio del debido proceso, las actuaciones administrativas se adelantarán de conformidad con las normas de procedimiento y competencia establecidas en la Constitución y la ley, con plena garantía de los derechos de representación, defensa y contradicción”.*

7. *“En virtud del principio de responsabilidad, las autoridades y sus agentes asumirán las consecuencias por sus decisiones, omisiones o extralimitación de funciones, de acuerdo con la Constitución, las leyes y los reglamentos”.*

11. *“En virtud del principio de eficacia, las autoridades buscarán que los procedimientos logren su finalidad y, para el efecto, removerán de oficio los obstáculos puramente formales, evitarán decisiones inhibitorias, dilaciones o retardos y sanearán, de acuerdo con este Código las irregularidades procedimentales que se presenten, en procura de la efectividad del derecho material objeto de la actuación administrativa”.*

Así mismo, los artículos 41 y 45 ibídem dispone lo siguiente:

“Artículo 41. Corrección de irregularidades en la actuación administrativa. La autoridad, en cualquier momento anterior a la expedición del acto, de oficio o a petición de parte, corregirá las irregularidades que se hayan presentado en la actuación administrativa para ajustarla a derecho, y adoptará las medidas necesarias para concluirla.”

“Artículo 45. Corrección de errores formales. En cualquier tiempo, de oficio o a petición de parte, se podrán corregir los errores simplemente formales contenidos en los actos administrativos, ya sean aritméticos, de digitación, de transcripción o de omisión de palabras. En ningún caso la corrección dará lugar a cambios en el sentido material de la decisión, ni revivirá los términos legales para demandar el acto. Realizada la corrección, esta deberá ser notificada o comunicada a todos los interesados, según corresponda.”

Que en virtud del Artículo 11 del Decreto 019 de enero 10 del 2012, por medio del cual se establece que:

“(…) Cualquier funcionario podrá corregir el error sin detener la actuación administrativa, procediendo en todo caso a comunicar por el medio más idóneo al interesado sobre la respectiva corrección.

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 Decreto Ley 2811 de 1974, en los siguientes artículos establece las condiciones de las Obras Hidráulicas.

Artículo 120 determinó lo siguiente: “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”.

Artículo 121 ibídem, 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.

Artículo 122 ibídem 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 artículo 2.2.3.2.7.1 del Decreto 1076 de 2015, señala que toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión para obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas.

Que el artículo 2.2.3.2.24.2 del Decreto 1076 de 2015, dispone que los usuarios a quienes se les 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 y que las obras no podrán ser utilizadas mientras su uso no se hubiere autorizado.

Que la Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del Agua, la cual, en su artículo primero, define el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, como “(...) el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico”.

(.. .)”

Que el Decreto 1090 del 28 de junio de 2018 adicionado al Decreto 1076 del 2015, cuyo objeto es reglamentar la Ley 373 de 1997 en lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua y aplica a las Autoridades Ambientales, a los usuarios que soliciten una concesión de aguas y a las entidades territoriales responsables de implementar proyectos o lineamientos dirigidos al uso eficiente y ahorro del agua, que la anterior norma fue desarrollada por la Resolución 1257 del 2018 estableciendo lineamientos del contenido básico para la formulación y aprobación de los Programas de Uso Eficiente y Ahorro de Agua (PUEAA)

Que el artículo 31 numeral 12 de la Ley 99 de 1993, señala lo siguiente: “Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas a cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. Estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos;”

Que en virtud de lo anterior se hace necesario aclarar el auto de inicio con radicado **AU-00124-2025** del 10 de enero de 2025, en el sentido de la razón social de la sociedad es **INVER LUISINES LAPRR S.A.S**, hechas las anteriores consideraciones de orden jurídico se acogerá lo establecido en el Informe Técnico **IT-00800-2025 del 5 de febrero de 2025**, se define el trámite ambiental relativo a la solicitud de **CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES Y EL PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA-PUEAA**, lo cual se dispondrá en la parte resolutive del presente acto administrativo.

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 para conocer del asunto y en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: MODIFICAR el artículo primero Auto de inicio con radicado **AU-00124-2025** del 10 de enero de 2025, para que se entienda así:

ARTICULO PRIMERO: INICIAR TRÁMITE AMBIENTAL DE CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES presentado por el señor **LUIS ALBERTO POSADA CALLEJAS**, identificado con cedula de ciudadanía número 3.318.385, en calidad de representante legal de **INVER LUISINES LAPRR S.A.S** identificada con NIT 901.777.767-3, a captarse de la fuente el papayal para uso riego, piscícola y pecuario en beneficio de los predios identificados con FMI **017-57126; 017-16402; 017- 2150** ubicados en la vereda Papayal del municipio del Retiro- Antioquia

ARTÍCULO SEGUNDO: OTORGAR CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES. A la sociedad **INVER LUISINES LAPRR S.A.S.**, identificada con NIT **901.777.767-3**, a través de su representante legal el señor **LUIS ALBERTO POSADA CALLEJAS**, identificado con cédula de ciudadanía número **3.318.385** (o quien haga sus veces al momento), para los usos **DOMÉSTICO, PECUARIO, PISCÍCOLA y de RIEGO**, a captar desde las fuentes denominadas “Sin Nombre” y “Papayal”, en beneficio de los predios con **FMI 017-57126, 017-16402 y 017-2150**, localizados en la vereda Santa Elena, del municipio de El Retiro, bajo las siguientes características:

Nombre de los predios:	Sin nombre	FMI	Coordenadas del predio						
			LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y		Z	
		017-57126	-75	29	9,40	6	4	13,52	2278
		017-16402	-75	29	43,22	6	4	23,29	2160
		017-2150	-75	29	45,69	6	4	21,68	2149
Punto de captación N°:								1	
Nombre Fuente:	Sin Nombre	Coordenadas de la Fuente							
		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y		Z		
		-75	28	58,68	6	3	51,65	2389	
Usos								Caudal (L/s.)	
1	Doméstico (Complementario)							0,001	
2	Pecuario							0,0004	
3	Riego							0,0053	
<u>Total caudal a otorgar de la Fuente “Sin Nombre “(caudal de diseño)</u>								<u>0,0067</u>	
Punto de captación N°:								2	
Nombre Fuente:	Papayal	Coordenadas de la Fuente							
		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y		Z		
		-75	29	19,48	6	4	16,28	2216	
Usos								Caudal (L/s.)	
1	Doméstico (Complementario)							0,016	
2	Pecuario							0,0076	
3	Piscícola							0,3	
4	Riego							0,095	
<u>Total caudal a otorgar de la Fuente Papayal (caudal de diseño)</u>								<u>0,42</u>	
CAUDAL TOTAL A OTORGAR								0,43	

PARÁGRAFO. La vigencia de la presente Concesión de aguas, será de diez (10) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la cual podrá prorrogarse con previa solicitud escrita formulada por la parte interesada ante esta Autoridad Ambiental dentro del último año antes de su vencimiento. De no presentarse la solicitud escrita dentro de este término, la concesión quedará sin vigencia.

ARTÍCULO TERCERO: La Concesión de aguas que se **OTORGA**, mediante la presente Resolución, conlleva la imposición de condiciones y obligaciones para su aprovechamiento; por lo que se **REQUIERE**. A la sociedad **INVER LUISINES LAPRR S.A.S.**, a través de su representante legal el señor **LUIS ALBERTO POSADA CALLEJAS**, o quien haga sus veces al momento, para que en el término de **(60) sesenta días hábiles**, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, dé cumplimiento a la siguiente obligación. **Para caudales a otorgar menores de 1.0 L/s (Fuentes “Sin Nombre” y “Papayal”).** El interesado deberá **implementar el diseño de la obra de captación** y control de pequeños caudales entregado por Cornare e informar por escrito o correo electrónico para la respectiva verificación y aprobación en campo. **En su defecto, deberá ajustar o 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.

Para caudales a derivar de fuentes superficiales mediante sistema de bombeo: El usuario que requiera sistema de bombeo para impulsar el caudal otorgado, deberá acogerse a una de las opciones antes descritas para captar por gravedad y conducir el caudal a un pozo de succión

ARTÍCULO CUARTO: INFORMAR a la sociedad **INVER LUISINES LAPRR S.A.S.**, a través de su representante legal el señor **LUIS ALBERTO POSADA CALLEJAS**, o quien haga sus veces al momento, que deberá cumplir con las siguientes actividades:

1. Conservar las áreas de protección hídrica o cooperar para su reforestación con especies nativas de la región. Se deben establecer los retiros reglamentarios según lo estipulado en el POT Municipal.
2. Garantizar el tratamiento de las aguas residuales (domésticas y no domésticas) generadas por su actividad, antes de disponer su efluente a un cuerpo de agua, alcantarillado o al suelo.
3. Respetar un caudal ecológico en el sitio de captación y que en caso de llegar a presentarse sobrantes en las obras de aprovechamiento (tanque desarenador y de almacenamiento), se deberán conducir por tubería a la misma fuente para prevenir la socavación y erosión del suelo.
4. Cualquier obra o actividad que se pretenda desarrollar en el predio, deberá acatar las disposiciones de los Acuerdos Corporativos y del POT Municipal.

ARTICULO QUINTO: REQUERIR a la sociedad **INVER LUISINES LAPRR S.A.S.**, a través de su representante legal el señor **LUIS ALBERTO POSADA CALLEJAS**, o quien haga sus veces al momento, para que en el término de **(60) sesenta días hábiles**, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, tramite el permiso de **vertimientos** para las actividades desarrolladas en su predio, de conformidad con el Decreto 1076 de 2015 y normas complementarias.

ARTICULO SEXTO: APROBAR EL PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA, presentado por la sociedad **INVER LUISINES LAPRR S.A.S.**, a través de su representante legal el señor **LUIS ALBERTO POSADA CALLEJAS**, o quien haga sus veces al momento, para el periodo **2025-2035**, dado que el mismo cumple con los requisitos establecidos en el Decreto 1090 del 28 de junio del 2018. El programa para el uso eficiente y ahorro del agua –PUEAA-, se aprueba con base en haber entregado la siguiente información:

- CONSUMOS (L/S): 0,65 L/S
- PÉRDIDAS TOTALES (%): 15%
- META DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS (L/S): N/A (%): N/A (PUEAA SIMPLIFICADO)
- **META DE REDUCCIÓN DE CONSUMOS (L/S):N/A (%): N/A (PUEAA SIMPLIFICADO)**
- **ACTIVIDADES:**

ACTIVIDADES PROPUESTAS	CANTIDAD TOTAL PARA EL PERIODO	INVERSIÓN TOTAL PARA EL PERIODO	INDICADOR
Indicador Actividad 1.	1	300000	# de micromedidores a instalados o repuestos / # de micromedidores proyectados para instalar o reponer *100
Indicador Actividad 2.	100	750000	Metros lineales de tubería instalados o repuestos / Metros lineales de tubería proyectados para instalar o reponer * 100
Indicador Actividad 3.	3	150000	# de tecnologías de bajo consumo implementadas / # de tecnologías de bajo consumo proyectadas implementar * 100
Indicador Actividad 4.	20	500000	# de talleres y/o jornadas de capacitación ejecutados / # de talleres y/o jornadas de capacitación proyectados para ejecutar * 100
Indicador Actividad 5.	40	500000	# de medios audiovisuales producidos / # de medios audiovisuales proyectados para producir * 100
Indicador Actividad 6.	1	3000000	# de mejoramientos y/o adecuaciones de las obras de captación ejecutados / # de mejoramientos y/o adecuaciones de las obras de captación proyectados para ejecutar * 100
Indicador Actividad 7.	40	2100000	# de limpiezas y mantenimientos de la fuente de captación ejecutados / # de limpiezas y mantenimientos de la fuente de captación proyectados para ejecutar * 100

ARTÍCULO SEPTIMO: INFORMAR. Que mediante Radicado No 112-7296 del 21 de diciembre de 2017, la Corporación Aprobó El Plan de Ordenación y Manejo de La Cuenca Hidrográfica del Río Negro en la cual se localiza la actividad para la cual se otorga y se establece el régimen de usos al interior de la zonificación ambiental del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Negro en la jurisdicción de CORNARE en la Resolución 112-4795 del 8 de noviembre del 2018.

ARTÍCULO OCTAVO: ADVERTIR. Que las normas sobre manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables previstas en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca 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.

PARÁGRAFO. 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.

ARTÍCULO NOVENO: ADVERTIR. Que el incumplimiento de las obligaciones establecidas por esta Autoridad Ambiental podrá dar lugar a la aplicación de las sanciones previstas en la Ley 1333 del 2009 modificada por la Ley 2387 de 2024, sin perjuicio de las penales o civiles a que haya lugar.

PARÁGRAFO: La Corporación, Cornare se reserva el derecho de hacer el Control y Seguimiento, con el fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el permiso ambiental, de conformidad con el artículo 31 de la Ley 99 de 1993. Dicha visita estará sujeta al cobro conforme a lo indicado en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000, Resolución Corporativa RE-04172-2023, o la que la derogue, sustituya o modifique

ARTÍCULO DÉCIMO: INFORMAR. A la sociedad **INVER LUISINES LAPRR S.A.S.**, a través de su representante legal el señor **LUIS ALBERTO POSADA CALLEJAS**, o quien haga sus veces al momento. Que esta no Grava con servidumbre los predios por donde debe pasar el canal conductor o establecer la obra, en caso de que tal servidumbre se requiera y no se llegare a ningún acuerdo señalado en el artículo 2.2.3.2.14.14 del Decreto 1076 de 2015, las partes interesadas deberán acudir a la vía Jurisdiccional.

ARTÍCULO UNDÉCIMO: Esta concesión contiene la prohibición de traspaso total o parcial de condiciones establecidas en este acto administrativo, sin previa autorización de la Autoridad Ambiental.

ARTÍCULO DÉCIMOSEGUNDO: Son causales de caducidad las contempladas en el Decreto Ley 2811 de 1974 y el Decreto 1076 de 2015.

ARTÍCULO DÉCIMOTERCERO: INFORMAR. A la sociedad **INVER LUISINES LAPRR S.A.S.**, a través de su representante legal el señor **LUIS ALBERTO POSADA CALLEJAS**, o quien haga sus veces en el momento, como titular de la presente concesión de aguas, que deberá cancelar por concepto de tasa por uso por aprovechamiento del recurso hídrico, el valor se establecerá en la factura que periódicamente expedirá La Corporación, de acuerdo a lo establecido al Decreto 1076 de 2015.

PARÁGRAFO: Si dentro de los primeros seis meses de otorgada la concesión 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.

ARTÍCULO DÉCIMOCUARTO: COMUNICAR el presente acto administrativo al Grupo de Recurso Hídrico de la Subdirección de Recursos Naturales para su conocimiento y competencia sobre Tasa por Uso.

ARTÍCULO DÉCIMOQUINTO: NOTIFICAR personalmente el acto administrativo a la sociedad **INVER LUISINES LAPRR S.A.S.**, a través de su representante legal el señor **LUIS ALBERTO POSADA CALLEJAS**, o quien haga sus veces en el momento, haciéndole entrega de una copia de la misma, como lo dispone la Ley 1437 de 2011.

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



ARTÍCULO DÉCIMOSEPTIMO: ADVERTIR. A la sociedad **INVER LUISINES LAPRR S.A.S.**, a través de su representante legal el señor **LUIS ALBERTO POSADA CALLEJAS**, o quien haga sus veces en el momento, que no podrá hacer uso del permiso otorgado hasta que no quede debidamente ejecutoriada la presente actuación administrativa.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO: ORDENAR la **PUBLICACIÓN** del presente acto administrativo en Boletín Oficial de Comare, a través de su página Web www.comare.gov.co, conforme lo dispone el artículo 71 de la Ley 99 de 1993

Dado en el Municipio de Rionegro,

NOTIFÍQUESE, COMUNIQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE,

LILIANA ANDREA ALZATE RESTREPO
DIRECTORA REGIONAL VALLES DE SAN NICOLÁS.

Expedientes: 056070244733

Proyectó: Abogada/ Piedad Usuga Z

Fecha: febrero 7 de 2025

Técnicos. Eduard Smith Zapata G / Andrea Villada

Asunto: Concesión de Aguas Superficial

Proceso: Trámite Ambiental.

Anexo Diseño de obra de control de caudal

Vigente desde:
24/7/2024

F-GJ-179 V.04



Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá, Carrera 59 N° 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.comare.gov.co, e-mail: cliente@comare.gov.co

cornare

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

INVER LUISINES LAPRR S.A.S.		56070244733	
CAUDAL:	0,007 L/seg.	FUENTE:	Sin Nombre
MUNICIPIO:	El Retiro	VEREDA:	Santa Elena

CALCULOS

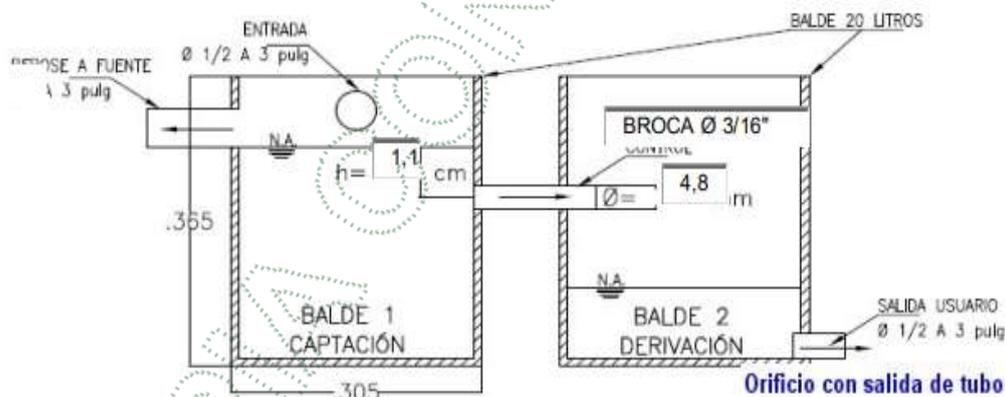
COEFICIENTE DE DESCARGA (Cd):	0,82	AREA DEL ORIFICIO (Ao):	0,000018 m ²
DIAMETRO DEL ORIFICIO (Ø):	4,80 mm	CARGA SOBRE EL ORIFICIO (h):	1,1 cm
	BROCA Ø 3/16" pulg		

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

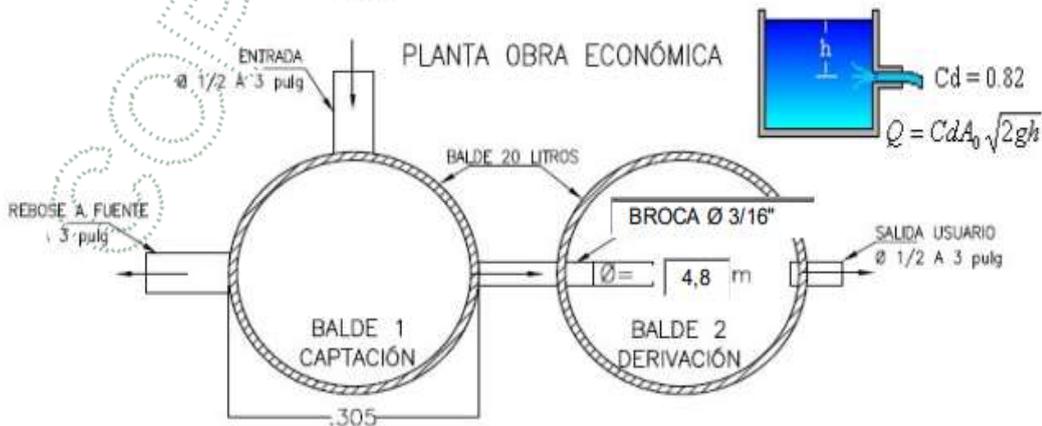
RECOMENDACIONES

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



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

INVER LUISINES LAPRR S.A.S.		56070244733	
CAUDAL:	0,007 L/seg.	FUENTE:	Sin Nombre
MUNICIPIO:	El Retiro	VEREDA:	Santa Elena

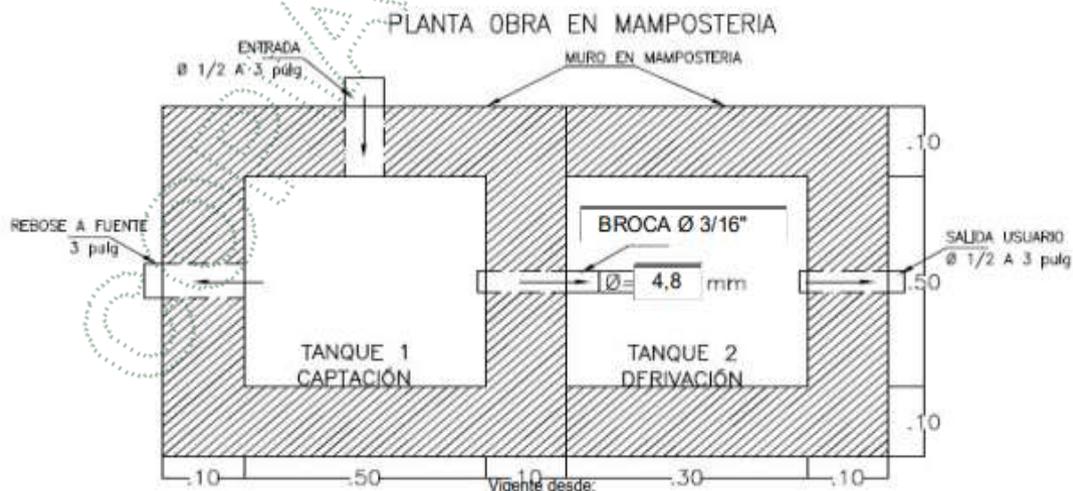
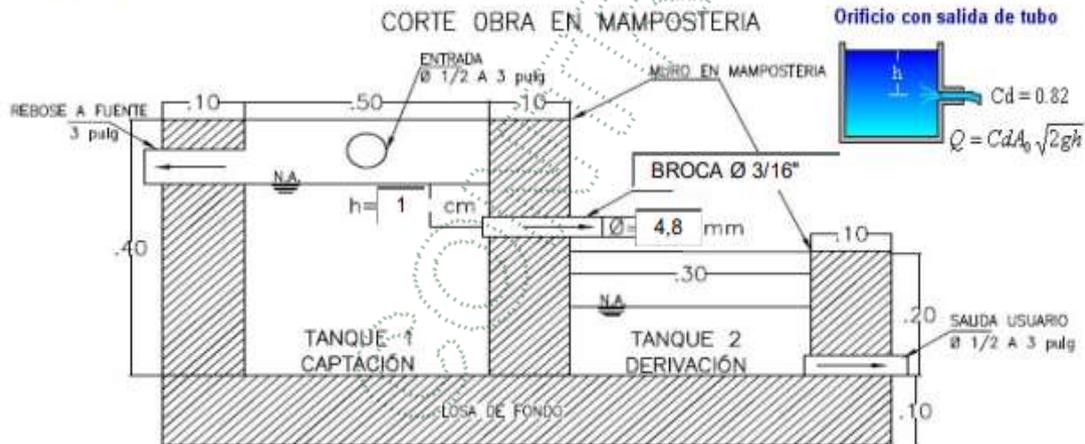
CALCULOS

COEFICIENTE DE DESCARGA (Cd):	0,82	AREA DEL ORIFICIO (A _o):	0,000018 m ²
DIAMETRO DEL ORIFICIO (Ø):	4,80 mm	CARGA SOBRE EL ORIFICIO (h):	1,0 cm
	BROCA Ø 3/16" 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.



Vigente desde:
24/7/2024

F-GJ-179 V.04

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

INVER LUISINES LAPRR S.A.S.		56070244733	
CAUDAL:	0,420 L/seg.	FUENTE:	Papayal
MUNICIPIO:	El Retiro	VEREDA:	Santa Elena

CALCULOS

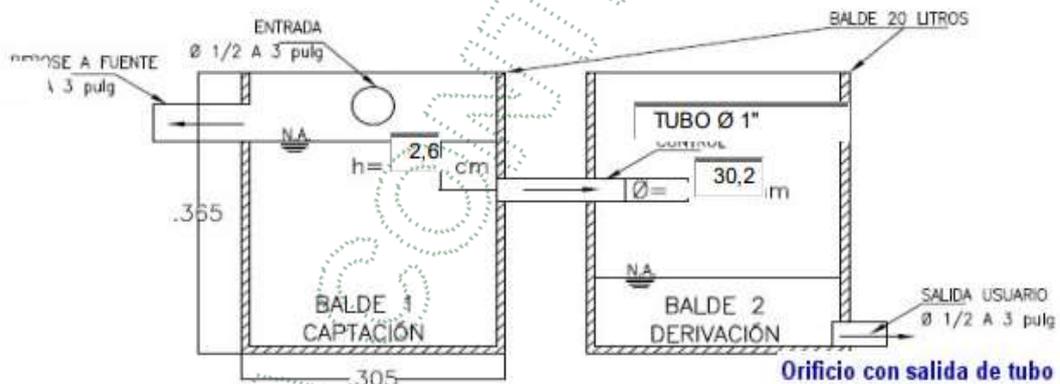
COEFICIENTE DE DESCARGA (Cd):	0,82	AREA DEL ORIFICIO (Ao):	0,000716 m ²
DIAMETRO DEL ORIFICIO (Ø):	30,20 mm	CARGA SOBRE EL ORIFICIO (h):	2,6 cm
	TUBO Ø 1" pulg		

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

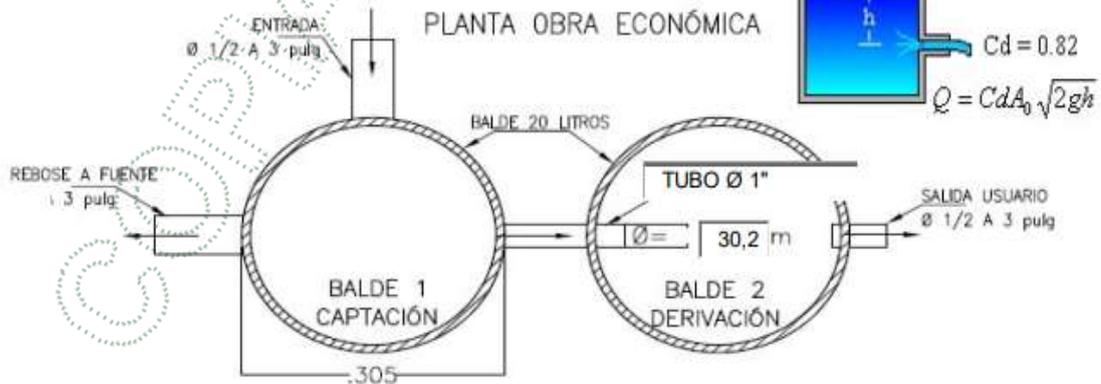
RECOMENDACIONES

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



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

INVER LUISINES LAPRR S.A.S.		56070244733	
CAUDAL:	0,420 L/seg.	FUENTE:	Papayal
MUNICIPIO:	El Retiro	VEREDA:	Santa Elena

CALCULOS

COEFICIENTE DE DESCARGA (Cd):	0,82	AREA DEL ORIFICIO (Ao):	0,000716 m ²
DIAMETRO DEL ORIFICIO (Ø):	30,20 mm	CARGA SOBRE EL ORIFICIO (h):	2,6 cm
	TUBO Ø 1" 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.

