



Expediente: **053760236841**
Radicado: **RE-04778-2023**
Sede: **REGIONAL VALLES**
Dependencia: **DIRECCIÓN REGIONAL VALLES**
Tipo Documental: **RESOLUCIONES**
Fecha: **09/11/2023** Hora: **17:35:09** Folios: **6**



RESOLUCION N°

POR MEDIO DE LA CUAL SE ACOGE UN INFORME DEL PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA Y SE ADOPTAN OTRAS DETERMINACIONES

LA DIRECTORA DE LA REGIONAL VALLES DE SAN NICOLAS DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RIOS NEGRO Y NARE “CORNARE”, en uso de sus atribuciones legales, estatutarias, delegatarias, y

CONSIDERANDO

Que, a la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare, “Cornare”, le fue asignado el manejo, administración y fomento de los recursos naturales renovables dentro del territorio de su jurisdicción.

Que la Ley 99 de 1993, dispone que las Corporaciones Autónomas Regionales, ejercerán funciones de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, y por lo tanto, podrán imponer y ejecutar medidas de policía y las sanciones previstas en la ley en caso de violación de las normas sobre protección ambiental y manejo de los recursos naturales renovables.

ANTECEDENTES

1-Que mediante Resolución con radicado No. **131-1728-2020** del 21 de diciembre de 2020, notificada electrónicamente el día 22 de diciembre de 2020, Cornare otorgó **CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES**, a la señora **MARIA ADELAIDA BERNAL PEREZ**, identificada con cédula de ciudadanía número 42.895.209, un caudal total de **0.037L/s**, distribuidos así: **0.007L/s** para uso **Doméstico** y **0.03L/s para uso Pecuario**, a derivar de la fuente La Esperanza, en beneficio del predio denominado María Bonita, con folio de matrícula inmobiliaria **017-65259**, ubicado en la vereda El Buey del Municipio de la Ceja, Por un término de diez (10) años, contados a partir de la ejecutoria del mencionado acto administrativo, quedando ejecutoriado el 16 de enero de 2021, es decir la concesión tendrá vigencia hasta el 16 de enero del año 2031.

1.1-Que, en la mencionada Resolución, en su artículo segundo, La Corporación requirió a la señora **MARIA ADELAIDA BERNAL PEREZ**, para que diera cumplimiento entre otras a las siguientes obligaciones:

1.- Para caudales a otorgar menores de 1.0 L/s.: Para caudales a otorgar menores de 1.0 L/s. Implementar los diseños de la obra de captación y control de pequeños caudales entregado por Cornare y/o ajustar la que se tiene implementada e informar por escrito o correo electrónico para la respectiva verificación y aprobación en campo. En su defecto, deberá construir la obra que garanticen la derivación del caudal otorgado e informar por escrito o correo electrónico para la respectiva verificación y aprobación en campo anexando los diseños de las mismas. (...)

2.- La parte interesada deberá allegar el PUEAA simplificado (F-TA-84) como lo estipula 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”. (...)

3.- Se deberá reliquidar el trámite ya que en el radicado de solicitud N°131-9457 del 30 de octubre del 2020 solo se solicitó para uso doméstico y en campo se evidenció uso pecuario para 40 bovinos y 4 caballos.

2- Que por medio de la Resolución con radicado **RE-01626-2021** del 11 de marzo de 2021, notificada electrónicamente el mismo día, Cornare **APROBÓ EL PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA**, presentado por la señora **MARIA ADELAIDA BERNAL PEREZ**, para el periodo 2021- 2030.

Ruta: www.cornare.gov.co/sgj/Apoyo/GestiónJurídica/Anexos

Vigente desde:
23-Dic-15

F-GJ-188/V.01



Conectados por la Vida, la Equidad y el Desarrollo Sostenible
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 • @comare • cornare • Cornare

3- Que por medio del oficio de requerimiento **CS-13159-2022** del 12 de diciembre de 2022, La Corporación reiteró el cumplimiento de las obligaciones establecidas mediante la Resolución con radicado No. 131-1728-2020.

4- Que a través del comunicado con radicado **CE-03887-2023** del 3 de marzo de 2023, la señora **MARIA ADELAIDA BERNAL PEREZ**, allego información para ser evaluada relacionada con el Programa de Uso Eficiente y ahorro del agua y con la obra de control de caudal.

5- Que en virtud de las funciones de control y seguimiento atribuidas a esta Autoridad Ambiental, funcionarios de la Corporación procedieron realizar visita el día 23 de octubre de 2023, con el fin de evaluar la información allegada mediante el comunicado con radicado **CE-03887-2023** del 3 de marzo de 2023 y verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas mediante la Resolución con radicado No. **131-1728-2020** del 21 de diciembre 2020, lo que generó el informe técnico con radicado **IT-07477-2023** del 3 de noviembre de 2023, dentro del cual se formularon observaciones y conclusiones, las cuales son parte integral del presente acto administrativo, en lo siguiente:

“(...)”

25. OBSERVACIONES:

Verificación de Requerimientos o Compromisos: Verificación de Requerimientos o Compromisos: Resolución 131-1728-2020 del 21 de diciembre de 2020					
ACTIVIDAD	FECHA CUMPLIMIENTO	CUMPLIDO			OBSERVACIONES
		SI	NO	PARCIAL	
Implementar los diseños de la obra de captación y control de pequeños caudales entregado por Cornare y/o ajustar la que se tiene implementada e informar por escrito o correo electrónico para la respectiva verificación y aprobación en campo. En su defecto, deberá construir la obra que garanticen la derivación del caudal otorgado e informar por escrito o correo electrónico para la respectiva verificación y aprobación en campo anexando los diseños de las mismas. En un término de 60 días hábiles contados a partir de la notificación de este acto administrativo 03 de marzo de 2023 X Con el radicado CE-03887- 2023 informa sobre la implementación de la obra de captación. Allegar el PUEAA simplificado (F-TA-84	03 de marzo de 2023			X	Con el radicado CE-03887- 2023 informa sobre la implementación de la obra de captación
Allegar el PUEAA simplificado (F-TA-84) como lo estipula 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”. En un término de 30 días hábiles contados a partir de la notificación de este acto administrativo	12 de febrero de 2021, la interesada allega PUEAA	X			EL PUEAA es aprobado por la resolución RE-01626-2021 del 11 de marzo de 2021.
Deberá reliquidar el trámite ya que en el radicado de solicitud N°131-9457 del 30 de octubre del 2020 solo se solicitó para uso doméstico y en campo se evidenció uso pecuario para 40 bovinos y 4 caballos.	15 de febrero de 2021	X			Correspondencia externa con radicado CE-02469- 2021 del 15/2/2021, con la cual la usuaria adjunta recibo de pago por concepto de reliquidación de concesión de aguas superficiales
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	23/10/2023	X			En visita se observa protegida el área de captación

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	23/10/2023	X			El predio cuenta con dos (2) STARD en plásticos.
Debe 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	23/10/2023	X			En la fuente de agua LA esperanza se observa caudal ambiental ecológico).
Cualquier obra o actividad que se pretenda desarrollar en el predio, deberá acatar las disposiciones de los Acuerdos Corporativos y del POT Municipal.	23/10/2023	X			Se recuerda a los usuarios sobre la obligación

OTRAS SITUACIONES ENCONTRADAS EN LA VISITA

En la visita de control y seguimiento a la concesión de aguas, se evaluó el estado de la fuente, esta se observó protegida con especies nativas propias de la zona de vida, también se observó caudal ambiental (ecológico), sobre esta en el punto con coordenadas: longitud -75°25'22.40", latitud 5°54'49.5" y altitud 2275 msnm, se observó obra de captación artesanal, la cual consiste en un muro en troncos de madera y tablas perpendicular a la corriente, para generar un represamiento, en esta se observa tubo en PVC sumergido llevando el recurso hasta un primer tanque plástico de 500 litros (desarenador) y de este se desprende manguera de 1 pulgada hasta un segundo tanque de plástico de 250 litros, en el que se hace el control del caudal que va al predio y devuelve el rebose a la fuente.



Imagen 1. Obra de Captación artesanal



Imagen 2. Tanques – obra de control

Se realizó aforo volumétrico en el segundo tanque de control de caudal, evidenciado que el usuario está captando 0,112 L/sg, es decir, 0,075 L/sg más del caudal otorgado por Cornare en la concesión de aguas. Ver tabla.



Imagen 3. Tanque de control de caudal

TABLA DE AFORO (CAUDAL OTORGADO 0.037L/S)			
# DE REPETICIÓN	VOLUMEN (L)	TIEMPO (Seg)	CAUDAL (L/s)
1	1,000	8,520	0,117
2	1,000	9,440	0,106
3	1,000	9,130	0,110
4	1,000	8,980	0,111
5	1,000	8,580	0,117
6	1,000	8,590	0,116
7	1,000	8,600	0,116
8	1,000	9,100	0,110
9	1,000	9,000	0,111
10	1,000	8,930	0,112
CAUDAL PROMEDIO (L/S)			0,112

El predio cuenta con tres (3) tanques de almacenamiento de 2000 litros, desde estos suministra el agua para los usos doméstico, agrícola (aguacate) y pecuario, dos de estos tanques cuenta con dispositivo de control de flujo.



Imagen 4. Tanque de almacenamiento



Imagen 5. Dispositivo de control de flujo

En los potreros donde pasta el ganado bovino, tiene instalados tres (3) bebederos con dispositivo de control de flujo, de acuerdo a las recomendaciones dadas por Comare.



Imagen 6 y 7. Bebederos para el ganado

Para el tratamiento de las aguas residuales domesticas que se generan en el predio (dos casas y bodega de insumos), se tienen implementados dos (2) sistemas sépticos de plástico de 1850 litros (Rotoplas). De dos compartimentos.



Imagen 8. Sistema séptico

En el predio se observó el establecimiento de un cultivo de aguacate en la parte alta del este, de acuerdo a la información suministrada por la acompañante en el momento de la visita, se ha sembrado aproximadamente un área de 4 hectáreas.



Imagen 9. Árboles de aguacate.

AVANCE DE EJECUCION DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA:

De las actividades propuestas en el PUEAA, la interesada a dado cumplimiento con:

- Implementación de tecnologías de bajo consumo, adecuando con dispositivo de control de flujo los tanques de almacenamiento y los bebederos para el ganado, que se localizan en los potreros.
- Se ha implementado tres (3) tanques de almacenamiento en el predio para el suministro a las actividades que en este desarrolla.
- Se ha instalado la tubería necesaria para conducir el agua a los puntos necesarios de acuerdo a las actividades que desarrolla en el predio, no se observa desperdicio del recurso hídrico.

26. CONCLUSIONES:

La concesión de aguas otorgada a la señora MARIA ADELAIDA BERNAL PEREZ, identificada con cédula de ciudadanía número 42.895.209, para uso DOMÉSTICO Y PECUARIO, en beneficio del predio identificado con Folio de Matrícula inmobiliaria número (F.M.I) 017-65259, un caudal total de 0.037 L/sg para uso doméstico y pecuario a derivar de la fuente de agua La Esperanza, se encuentra vigente esta el 22 de diciembre de 2030.

La señora María Adelaida, acogió parcialmente el diseño de obrar de captación y control de pequeños caudales entregada por Cornare, a este le falta en la manguera que llega al segundo tanque el tapón perforado con broca de 3/8", para que quede un orificio de 9.5 mm. De acuerdo al diseño entregado por Cornare con la resolución 131-1728- 2020 del 21 de diciembre 2020 y que garantice derivar el caudal otorgado.

La usuaria está derivando 0,075 L/sg L/sg más del caudal otorgado por Cornare.

En el predio se esta haciendo uso del recurso hídrico para riego, en el establecimiento de un cultivo de aguacate, dicho uso no fue autorizado por Cornare mediante resolución de concesión de aguas 131-1728-2020 del 21 de diciembre 2020, ARTÍCULO PRIMERO.

El usuario ha dado cumplimiento con la ejecución de las actividades propuestas en el programa de uso eficiente y ahorro del agua para la primera anualidad, de acuerdo a la resolución RE-01626-2021 del 11 de marzo de 2021.

"(...)"

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

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

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

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

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

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 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 ibidem, 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 ibidem 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.

Artículo 133 literal c. ibidem, establece:

"(...) Construir y mantener instalaciones y obras hidráulicas en condiciones adecuadas..."

Que el Artículo 2.2.3.2.8.6. ibidem, señala: "Inalterabilidad de las condiciones impuestas. Toda concesión implica para el beneficiario, como condición esencial para su subsistencia, la inalterabilidad de las condiciones impuestas en la respectiva resolución. Cuando el concesionario tenga necesidad de efectuar cualquier modificación en las condiciones que fija la resolución respectiva, deberá solicitar previamente la autorización correspondiente, comprobando la necesidad de la reforma."

Que, conforme a lo expuesto, es pertinente hacer referencia a 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 de igual forma, se establece en el artículo segundo de la citada norma, que: “(...) El programa de uso eficiente y ahorro de agua, será quinquenal y deberá estar basado en el diagnóstico de la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento y la demanda de agua, y contener las metas anuales de reducción de pérdidas, las campañas educativas a la comunidad, la utilización de aguas superficiales, lluvias y subterráneas, los incentivos y otros aspectos que definan las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, las entidades prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, las que manejen proyectos de riego y drenaje, las hidroeléctricas y demás usuarios del recurso, que se consideren convenientes para el cumplimiento del programa. (...)”.

Que el Decreto 1090 del 28 de junio de 2018, adicionado al Decreto 1076 de 2015, reglamentó la Ley 373 de 1997, en lo relacionado al Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua; herramienta enfocada a la optimización del uso del recurso hídrico.

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).

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 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, en virtud de lo anterior, hechas las anteriores consideraciones de orden jurídico y acogiendo lo establecido en el informe técnico **IT-07477-2023** del 3 de noviembre de 2023, esta Autoridad Ambiental entra a acoger el avance de ejecución del programa de uso eficiente y ahorro del agua -PUEAA, a la señora **MARIA ADELAIDA BERNAL PEREZ**, en las condiciones establecidas en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que, es competente La Directora de la Regional Valles de San Nicolás para conocer del asunto y en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: ACOGER EL INFORME DE AVANCE DE EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA, a la señora **MARIA ADELAIDA BERNAL PEREZ**, identificada con cédula de ciudadanía número 42.895.209, ya que cumple con lo aprobado mediante Resolución RE-01626-2021 del 11 de marzo de 2021.

ARTICULO SEGUNDO: REQUERIR a la señora **MARIA ADELAIDA BERNAL PEREZ**, para que en el término de **treinta (30) días hábiles**, contados a partir de la notificación del presente acto administrativo, de cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Tramite la modificación del permiso de concesión de aguas para RIEGO, en beneficio del cultivo de aguacate que tiene establecido en el predio, esto conlleva a la modificación de la concesión de aguas vigente. La documentación pertinente para el tramite puede consultarla en el siguiente enlace: <https://www.cornare.gov.co/documentos-de-interes/>.

2. Ajuste la obra de captación y control de caudal que tiene implementada en campo, de acuerdo al diseño entregado por Cornare ya que a esta le falta en la manguera que llega al segundo tanque el tapón perforado con broca de 3/8", para que quede un orificio de 9.5 mm e informe por correo electrónico para la respectiva verificación y aprobación en campo. Se anexa el diseño.
3. Adecue con dispositivo de control de flujo el tanque de almacenamiento que aún no cuenta con este.

ARTICULO TERCERO: INFORMAR a la señora **MARIA ADELAIDA BERNAL PEREZ**, que deberá tener en cuenta lo siguiente:

1. Que son causales de caducidad de las concesiones, las contempladas en el artículo 62 del Decreto Ley 2811 de 1974 y las establecidas en el Decreto 1076 de 2015.
2. Que deberán notificar a la Corporación los cambios en la titularidad del predio, además de reportar las novedades en los usos, cuando se presenten.

ARTICULO CUARTO: 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, sin perjuicio de las penales o civiles a que haya lugar.

PARÁGRAFO. La Corporación, se reserva el derecho de hacer el Control y Seguimiento para verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas, de conformidad con el artículo 31 de la Ley 99 de 1993, la cual podrá ser objeto de cobro de conformidad con el artículo 96 de la Ley 633 de 2000 y norma Corporativa que lo faculta.

ARTICULO QUINTO: NOTIFICAR el presente acto a la señora **MARIA ADELAIDA BERNAL PEREZ**, haciéndole entrega de una copia del mismo, de conformidad con lo establecido en la Ley 1437 de 2011.

PARÁGRAFO: De no ser posible la notificación personal, se hará en los términos del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTICULO SEXTO: INDICAR que contra el presente acto 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 SEPTIMO: ORDENAR LA PUBLICACIÓN del presente acto administrativo en Boletín Oficial de Cornare, a través de su página Web www.cornare.gov.co, conforme lo dispone el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE



LILIANA ANDREA ALZATE RESTREPO
Directora Regional Valles de San Nicolás

Expediente: 053760236841

Proyectó: Abogada Adriana Morales / Convenio 202-2023/ 7/11/2023

Revisó: Abogada Piedad Usuga Z/8/11/2023

Asunto: Concesión de Aguas Superficiales

Proceso: Control y seguimiento

Técnica: Claudia Ocampo

Ruta: www.cornare.gov.co/sgj/Apoyo/ Gestión Jurídica/Anexos

Vigente desde:
23-Dic-15

F-GJ-188/V.01

Anexo: Diseño de obra de captación y control para caudales menores de 1.0 L/s

DISEÑO OBRA DE CAPTACIÓN Y CONTROL PARA CAUDALES MENORES DE 1,0 L/s			
INTERESADO: MARIA ADELAIDA BERNAL PEREZ		EXPEDIENTE: 053760236841	
CAUDAL:	0,0370 L/seg.	FUENTE:	LA ESPERANZA
MUNICIPIO:	LA CEJA	VEREDA:	COLMENAS
CÁLCULOS			
COEFICIENTE DE DESCARGA	0,82	AREA DEL ORIFICIO (A_o):	0,0000709 m²
DIÁMETRO DEL ORIFICIO (Ø)	9,50 mm	CARGA SOBRE EL ORIFICIO (h):	2,1 cm
	BROCA Ø 3/8" 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 <u>TUBERÍA Ø 1/2</u> . Instalar tubería y tapon de 1/2", perforar este con BROCA Ø 3/8".			

DISEÑO OBRA DE CAPTACION Y CONTROL PARA CAUDALES MENORES DE 1,0 L

INTERESADO: MARIA ADELAIDA BERNAL PEREZ

EXPEDIENTE: 053760236841

CAUDAL: 0,0370 L/seg.
MUNICIPIO: LA CEJA

FUENTE: LA ESPERANZA
VEREDA: COLMENAS

CALCULOS			
COEFICIENTE DE DESCARGA	0,82	AREA DEL ORIFICIO (Ao):	0,0000709 m ²
DIAMETRO DEL ORIFICIO (Ø)	9,50 mm	CARGA SOBRE EL ORIFICIO (h):	2,1 cm
	BROCA Ø 3/8"	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.

OBSERVACIONES

* Instalar TUBERÍA Ø 1/2, Instalar tubería y tapon de 1/2", perforar este con BROCA Ø 3/8".