

## RESOLUCION No.

**POR MEDIO DE LA CUAL NO SE APRUEBA EL PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.**

**LA SUBDIRECTORA ENCARGADA DE RECURSOS NATURALES DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE "CORNARE", en uso de sus atribuciones legales, estatutarias, delegatarias, y**

### CONSIDERANDO

Que mediante la Resolución N° RE-01126-2021 del 23 de febrero del 2021, notificada mediante correo electrónico el día 23 de febrero de la misma anualidad, se otorgó por un término de diez (10) años una **CONCESION DE AGUAS SUPERFICIALES** a la sociedad **FARMAZEN S.A.S.**, con Nit 901.246.255-6, representada legalmente por el señor **ENRIQUE ORTEGA RONCALLO**, identificado con cédula de ciudadanía N° 80.502.693, en un caudal total de 6,794 L/s, en beneficio del predio con FMI 0026-6223, ubicado en la vereda de San José del Nare del municipio de San Roque, Antioquia.

Que en virtud del control y seguimiento, La Corporación por medio del Oficio Radicado N° CS14257-2022 del 29 de diciembre del 2022, le requirió a la sociedad **FARMAZEN S.A.S.**, el cumplimiento de las obligaciones establecidas de la Resolución N° RE-01126 del 23 de febrero del 2021, referente a:

"(...)

- La obra de captación y control de pequeños caudales entregado por Cornare.
- Los diseños (planos y memorias de cálculo hidráulico) de la obra de captación y control de caudal a implementar para la fuente N° 1.
- El trámite del permiso de vertimientos.
- El nuevo Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua.

Que a través del Auto N° **AU-00817** del 14 de marzo de 2023, se acogió los diseños (planos y memorias de cálculo) de la obra de captación y control, presentados por la sociedad **FARMAZEN S.A.S.**, dado que garantiza la derivación teórica del caudal otorgado correspondiente a 6,054 L/s en la Fuente N° 1.

Que en el anterior acto administrativo **AU-00817-2023**, se dispuso lo siguiente en sus artículos tercero y cuarto:

**ARTÍCULO TERCERO. INFORMAR** a la sociedad **FARMAZEN S.A.S.**, que **NO** se acoge lo siguiente:

• La información presentada en la cual informa el no uso de la concesión sobre los diseños a presentar para las fuentes N° 2, N° 3 y N°4, dado que, aunque no se esté utilizando el caudal deberá entregar dichos diseños. • El Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua - PUEAA, dado que no se diligenció en el formato dispuesto por la Corporación para su evaluación (FTA50\_Formulario\_ahorro\_uso\_eficiente\_agua\_Sec\_productivos\_V.04)

**ARTÍCULO CUARTO. REQUERIR** a la sociedad **FARMAZEN S.A.S.**, representada legalmente por el señor **ENRIQUE ORTEGA RONCALLO**, o quien haga sus veces, para que dé cumplimiento a las siguientes obligaciones, una vez comunicado el presente Acto Administrativo:

1. **En un término de sesenta (60) días**, implemente los diseños de la obra de captación y control de caudal de la fuente N°1, e informe a la Corporación para su respectiva aprobación y verificación en campo.

2. **Una vez cumplido el término de la prórroga autorizada mediante AU-00423-2023, presente:**

• Los diseños de la obra de captación y control de pequeños caudales entregado por Cornare para las Fuentes N° 2, N° 3 y N° 4, una vez implementados informar para la respectiva verificación y aprobación en campo, o en su defecto, deberá presentar los diseños propuestos y construir una obra que garantice la

derivación del caudal otorgado e informar por escrito o correo electrónico para la respectiva verificación y aprobación.

• Presente nuevamente el Programa de Uso eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA- en el formato F-TA50\_Formulario\_ahorro\_uso\_eficiente\_agua\_Sec\_productivos\_V.04, el cual será enviado al correo: eortega@farmazen.com.co.”

Que mediante el escrito con Radicado N° CE-05391-2023 del 30 de marzo de 2023, la sociedad **FARMAZEN S.A.S.** presenta el PUEAA para el periodo comprendido entre 2023 y 2032 y el diseño de las obras de captación y control de caudal de las fuentes 2, 3 y 4.

Que, en ejercicio de las facultades otorgadas a la Corporación, después de realizar un análisis de la información presentada a través del Radicado CE-05391 del 30 de marzo de 2023, se emitió el informe técnico N° **IT-04268** del 17 de julio de 2023, en el cual se formularon algunas observaciones que hacen parte integral del presente acto administrativo y se estableció lo siguiente

“(…)

**OTRAS OBSERVACIONES DE INTERÉS:**

La sociedad **FARMAZEN S.A.S.**, a través de su representante legal, el señor **ENRIQUE ORTEGA RONCALLO**, también presentó con el radicado CE-05391-2023 de marzo 30 de 2023, los diseños de las obras de captación y control de caudal de las fuentes 2, 3 y 4, para su aprobación por parte de la corporación.

**4. CONCLUSIONES:**

**a) SOBRE LA INFORMACIÓN EVALUADA:**

COMPONENTES DEL PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA – PUEAA -	CUMPLIMIENTO DE INFORMACIÓN DE REFERENCIA			ITEMS OBLIGATORIOS PARA APROBACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIALMENTE		
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LA(S) FUENTE(S) DE ABASTECIMIENTO	X				El usuario cumple con la información
REPORTE DE INFORMACIÓN DE OFERTA	X				La información del caudal de la fuente de captación se presenta en base al caudal de diseño presentado con los planos y memorias de cálculo de la obra de captación y control a implementar en la fuente 1 sin nombre, por lo tanto, el dato presentado de 6,054 l/s corresponde a un caudal teórico de captación, no aforado en campo.

DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DEL AGUA	X				Se observan incongruencias en la información, puesto que en el número de horas de operación del proyecto reportado el usuario corresponde a jornadas de aseo de doce (12) horas día, mas no a la operación reportada como uso del agua objeto de la concesión.
DETERMINACIÓN DE CONSUMOS (MEDIDOS O ESTIMADOS)	X			X	La empresa FARMAZEN S.A.S. no cuenta con sistema de macromedición y/o micromedición de caudal, por lo tanto, los valores reportados son estimados, así que el usuario se debe comprometer con la implementación del sistema de medición que aplique.
DETERMINACIÓN DE PÉRDIDAS (MEDIDAS O ESTIMADAS)		X		X	El usuario no reporta información. No se pueden calcular porque no hay sistema de medición.
MÓDULOS DE CONSUMO		X			No se reporta información
META DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS		X		X	No se presenta información de meta de reducción de pérdidas
META DE REDUCCIÓN DE CONSUMOS		X		X	El usuario no reporta información
PLAN DE INVERSIÓN	X			X	Información completa
INDICADORES	X			X	Formulados en base a la información presentada por el usuario.

Los diseños de las obras de captación y control de caudal de las fuentes 2, 3 y 4, presentadas por el usuario, cumplen con los caudales, dimensiones y diámetros de las tuberías, que permiten captar el caudal otorgado para cada fuente en la concesión de aguas.”

### CONSIDERACIONES JURIDICAS

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

Que el artículo 120 del Decreto Ley 2811 de 1974 y 2.2.3.2.24.2 del Decreto 1076 de 2015, disponen 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 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.*

Que el Decreto 1076 de 2015, en su Artículo 2.2.3.2.19.2 establece lo siguiente: “Los beneficiarios de una concesión o permiso para el uso de aguas o el aprovechamiento de cauces, están obligados a presentar a la Autoridad Ambiental competente, para su estudio aprobación y registro, los planos de las obras necesarias para la captación.

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 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 y hechas las anteriores consideraciones de orden jurídico, acogiendo lo establecido en el Informe Técnico **N IT-04268** del 17 de julio de 2023, se procederá a tomar unas determinaciones frente a la información presentada por la sociedad **FARMAZEN S.A.S.** lo cual se dispondrá en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que es competente la Subdirectora (e) de Recursos Naturales, para conocer del asunto y en mérito de lo expuesto,

### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO: NO APROBAR el PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA – PUEAA,** para el periodo **2022-2031**, presentado mediante el escrito con Radicado N° CE-05391 del 30 de marzo de 2023, por la sociedad **FARMAZEN S.A.S.**, con Nit 901.246.255-6, representada legalmente por el señor **ENRIQUE ORTEGA RONCALLO**, identificado con cédula de ciudadanía N° 80.502.693.

**PARAGRAFO 1.** El programa para el uso eficiente y ahorro del agua – PUEAA -, NO se aprueba debido a que no hay claridad sobre la siguiente información:

- CONSUMOS (L/s): 1,472, no tienen macromedición y no explican como hicieron para estimar los consumos?
- PÉRDIDAS TOTALES (%): 97.6%. Este valor es exageradamente alto y no hay claridad sobre los valores aportados, puede haber confusión en las unidades reportadas.
- META DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS (L/s): No reporta (%): \_\_\_\_\_
- META DE REDUCCIÓN DE CONSUMOS (l/s): No reporta (%): \_\_\_\_\_
- ACTIVIDADES: Las actividades son claras tienen las cantidades e inversiones programadas que permitieron elaborar los indicadores.

ACTIVIDADES PROPUESTAS	CANTIDAD TOTAL PARA EL PERIODO	INVERSIÓN TOTAL PARA EL PERIODO	INDICADOR
ÁREA A REFORESTAR (Ha)	0,6 (Ha)	6'700.000	Áreas reforestadas/Total áreas reforestadas proyectadas x 100
# ARBOLES A SEMBRAR (unidad)	800	2'700.000	# de árboles a sembrar/total # de árboles a sembrar proyectadas x 100
METROS LINEALES DE AISLAMIENTO (ML)	700	5'200.000	Metros lineales de aislamiento/Metros lineales de aislamiento propuestos x 100
JORNADA DE LIMPIEZA DE CAUCES (Unidad)	20	9'820.000	Contratos de obras ejecutados en jornadas de limpieza de cauces/ Jornadas de Limpieza de causes propuestos a realizar x 100
METROS LINEALES DE TUBERIA A INSTALAR O REPONER (ML)	2000	4'050.000	# de metros lineales de tubería instalada o repuesta/ # de metros lineales de tubería proyectada a instalar o reponer x 100
# DE TALLERES Y/O JORNADAS DE CAPACITACION (Unidad)	20	6'250.000	# de talleres y/o jornadas de capacitación realizadas/# total de talleres y/o jornadas

			de capacitación propuestos a realizar x 100
# DE SALIDAS DE CAMPO (Unidad)	10	15'400.000	# de salidas de campo realizadas/ # total de salidas de campo propuestas a realizar x 100
MEJORAMIENTO Y/O ADECUACION DE OBRAS DE CAPTACION (Unidad)	20	19'500.000	Mejoramiento de obras de captación y/o adecuación de captación realizadas/Mejoramiento de obras de captación y/o adecuación de obras de captación proyectadas a realizar x 100
# DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO A IMPLEMENTAR (Unidad)	2	8'000.000	# de sistemas de almacenamiento implementados/ # de sistemas de almacenamiento proyectados a implementar x 100
VOLUMEN ALMACENADO (M3)	17	0	Volumen de agua almacenada aprovechada/ volumen de agua almacenada proyectada a aprovechar x 100

**PARAGRAFO 2: REQUERIR** a la sociedad **FARMAZEN S.A.S.**, representada legalmente por el señor el señor **ENRIQUE ORTEGA RONCALLO**, o quien haga sus veces, para que en un término de treinta 30 días hábiles, una vez notificado el presente acto administrativo, presente nuevamente a la Corporación el **PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA - PUEAA** completo, en el formato digital Excel F-TA-50\_Formulario\_ahorro\_uso\_eficiente\_agua\_Sec\_productivos\_V.04, el cual puede ser descargado en el siguiente enlace: <https://www.cornare.gov.co/documentos-de-interes/>, diligenciando la totalidad de los ítems obligatorios para su aprobación.

**ARTÍCULO SEGUNDO: ACOGER** los diseños de las obras de captación y control de caudal de las fuentes 2, 3 y 4, presentados por la sociedad **FARMAZEN S.A.S.**, mediante el radicado CE-05391-2023 de marzo 30 de 2023, los cuales corresponden a los sugeridos por la corporación.

**PARAGRAFO: REQUERIR** a la sociedad **FARMAZEN S.A.S.**, a través de su representante legal, para que, con respecto a los diseños acogidos de cumplimiento a lo siguiente:

- Implemente las obras de captación y control de caudal de las fuentes 1,2,3 y 4, e informe oportunamente a la corporación, una vez estas obras de captación y control de caudal estén construidas, para su respectiva evaluación y aprobación en campo.

**ARTÍCULO TERCERO: REQUERIR** a la sociedad **FARMAZEN S.A.S.**, para que implemente de manera inmediata, un sistema de medición de caudales de las fuentes que esté utilizando dentro de la concesión de aguas otorgada mediante RE-01126-2021 del 23 de febrero de 2021 y llevar un registro de caudales para entregar a la corporación.

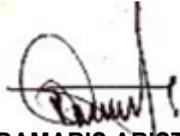
**ARTICULO CUARTO: NOTIFICAR** personalmente el presente acto administrativo, a la sociedad **FARMAZEN S.A.S.**, representada legalmente por el señor el señor **ENRIQUE ORTEGA RONCALLO**, o quien haga sus veces.

**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.

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

**ARTÍCULO SEXTO: ORDENAR** la **PUBLICACIÓN** del presente acto administrativo en Boletín Oficial de CORNARE a través de su Página Web, conforme lo dispone el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**



**DAMARIS ARISTIZABAL VELASQUEZ**  
**SUBDIRECTORA DE RECURSOS NATURALES (E)**

Proyecto: v Peña P /Fecha: 21/07/2023 - Recurso Hídrico  
Expediente: 056700237363  
Proceso: Concesión de aguas superficiales

Anexo. Diseños de obras de control de las fuentes 2, 3 y 4.



DISEÑO OBRA DE CAPTACION Y CONTROL PARA CAUDALES MENORES DE 1,0 L/s.			
INTERESADO: FARMAZEN S.A.S.		EXPEDIENTE: 05670.02.37363	
CAUDAL:	0,0085 L/seg.	FUENTE:	Sin Nombre N°2
MUNICIPIO:	San Roque	VEREDA:	San José del Nare
<b>CALCULOS</b>			
COEFICIENTE DE DESCARGA (C <sub>d</sub> ):	0,82	AREA DEL ORIFICIO (A <sub>o</sub> ):	0,0000181 m <sup>2</sup>
DIAMETRO DEL ORIFICIO (Ø):	4,80 mm	CARGA SOBRE EL ORIFICIO (h):	1,7 cm
	BROCA Ø 3/16" pulg		
NOTA: Digitar solamente Caudal (L/s) y Diámetro Orificio (mm), para obtener carga sobre el orificio (cm):			
<b>RECOMENDACIONES</b>			
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 0.1L/s			
8. Los baldes se deben anclar en el terreno hasta por lo menos 0.20 m.			
<b>CORTE OBRA ECONÓMICA</b>			
<b>PLANTA OBRA ECONÓMICA</b>			
<b>OBSERVACIONES</b>			
* Instalar TUBERÍA Ø..... Instalar tubería y tapon de 1/2", perforar este con BROCA Ø..... (Utilizar según el caso)			

DISEÑO OBRA DE CAPTACIÓN Y CONTROL PARA CAUDALES MENORES DE 1,0 L/s.			
INTERESADO: FARMAZEN S.A.S.		EXPEDIENTE: 05670.02.37363	
CAUDAL:	0,7230 L/seg.	FUENTE:	Sin Nombre N°3
MUNICIPIO:	San Roque	VEREDA:	San José del Nare
<b>CALCULOS</b>			
COEFICIENTE DE DESCARGA (C <sub>d</sub> ):	0,82	AREA DEL ORIFICIO (A <sub>o</sub> ):	0,0007163 m <sup>2</sup>
DIAMETRO DEL ORIFICIO (Ø):	30,20 - m	CARGA SOBRE EL ORIFICIO (h):	7,7 cm
	TUBO Ø 1" pulg		
NOTA: Digitar solamente Caudal (L/s) y Diámetro Orificio (mm), para obtener carga sobre el orificio (cm):			
<b>RECOMENDACIONES</b>			
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.			
<b>CORTE OBRA ECONÓMICA</b>			
<b>PLANTA OBRA ECONÓMICA</b>			
<b>OBSERVACIONES</b>			
* Instalar TUBERÍA Ø..... Instalar tubería y tapon de 1/2", perforar este con BROCA Ø..... (Utilizar según el caso)			

DISEÑO OBRA DE CAPTACIÓN Y CONTROL PARA CAUDALES MENORES DE 1,0 L/s.			
INTERESADO: FARMAZEN S.A.S.		EXPEDIENTE: 05670.02.37363	
CAUDAL:	0,0085 L/seg.	FUENTE:	Sin Nombre U4
MUNICIPIO:	San Roque	VEREDA:	San José del Nare
<b>CALCULOS</b>			
COEFICIENTE DE DESCARGA (C <sub>d</sub> ):	0,82	AREA DEL ORIFICIO (A <sub>o</sub> ):	0,0000181 m <sup>2</sup>
DIAMETRO DEL ORIFICIO (Ø):	4,80 mm	CARGA SOBRE EL ORIFICIO (h):	1,7 cm
	BROCA Ø 3/16" pulg		
NOTA: Digitar solamente Caudal (L/s) y Diámetro Orificio (mm), para obtener carga sobre el orificio (cm):			
<b>RECOMENDACIONES</b>			
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.			
<b>CORTE OBRA ECONÓMICA</b>			
<b>PLANTA OBRA ECONÓMICA</b>			
<b>OBSERVACIONES</b>			
* Instalar TUBERÍA Ø....., Instalar tubería y tapon de 1/2", perforar este con BROCA Ø..... (Utilizar según el caso)			