

RESOLUCIÓN N°.

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

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE “CORNARE”, EN EJERCICIO DE SUS ATRIBUCIONES LEGALES Y ESTATUTARIAS Y

CONSIDERANDO:

Que de acuerdo con el artículo 2 del Decreto 2811 de 1974, la aplicación del principio de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad, necesario para su supervivencia, su desarrollo económico y social, obliga a la realización de acciones encaminadas hacia la utilización racional de los recursos naturales, con criterios de equidad.

Que el artículo 121 del citado Decreto 2811 de 1974, prescribe que las obras de captación de aguas públicas y privadas deberán estar provistas de aparatos y demás elementos que permitan conocer y medir la cantidad de agua derivada y consumida, en cualquier momento.

Que la Constitución Política de Colombia en sus Artículos 79 y 80 establece que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación ambiental, para garantizar el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, debiendo prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que el artículo 30 de la Ley 99 de 1993, establece que: Las Corporaciones Autónomas Regionales tendrán por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre la disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio del Medio Ambiente.

Que dentro de las funciones asignadas por el Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales:

- ✓ Ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental
- ✓ Ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- ✓ Ejercer funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, suelo, aire y demás recursos naturales renovables.
 - ✓ Otorgar permisos y concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas.
 - ✓ Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua.
- Se hace necesario contar con la información de los caudales que se derivan tanto de las fuentes de agua como de los canales de distribución.

Que el Artículo 120 del Decreto-Ley 2811 de 1974, establece que: “El usuario a quien se le 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. Se establecerán las excepciones a lo dispuesto en este artículo según el tipo y la naturaleza de las obras.”

Que el Artículo 121 del Decreto-Ley 2811 de 1974, prescribe lo siguiente: “Las obras de captación de aguas públicas y privadas deberán estar provistas de aparatos y demás elementos que permitan conocer y medir la cantidad de agua derivada y consumida, en cualquier momento.”

Que el artículo 2.2.3.2.8.5 del Decreto 1076 de 2015, indica lo siguiente: “En todo caso las obras de captación de aguas deberán estar provistas de los elementos de control necesarios que permitan conocer en cualquier momento la cantidad de agua derivada de la bocatoma, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 121 del Decreto-Ley 2811 de 1974.”

Que el artículo 6 de la ley 373 de 1997, otorga la potestad a las Corporaciones Autónomas para que éstas determinen cuáles usuarios, además de las entidades que presten servicios de acueducto y riego, deben instalar medidores de consumo para las aguas que utilizan.

Que de acuerdo con el Artículo 7 de la Ley 373 de 1997, las Corporaciones Autónomas Regionales deberán establecer consumos básicos en función de los usos del agua y desincentivar los consumos máximos de cada usuario y establecer los procedimientos, las tarifas y las medidas a tomar para aquellos consumidores que sobrepasen el consumo máximo fijado.

Que mediante el Decreto 1076 de 2015, en su Artículo 2.2.3.2.19.13, se estableció la obligatoriedad de aparatos de medición. Toda obra de captación o alumbramiento de aguas deberá estar provista de aparatos de medición u otros elementos que permitan en cualquier momento conocer tanto la cantidad derivada como la consumida; los planos a que se refiere esta sección deberán incluir tales aparatos o elementos.

Que mediante el Decreto 1090 de 2018, se adiciona al Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua y se dictan otras disposiciones"

Que mediante la Resolución 1257 de 2018, se desarrollan los parágrafos 1 y 2 del artículo 2.2.3.2.1.1.3. del Decreto 1090 de 2018, mediante el cual se adiciona al Decreto 1076 de 2015 y en la línea base se debe establecer el consumo de aguas, por usuario, suscriptor o unidad de producto y el sistema de medición empleado.

Que la Resolución Corporativa N°. 112-2316 del 21 de junio de 2012, *“Por el cual se actualizan los Módulos de Consumos de Agua y se establecen los lineamientos de 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 el territorio del Oriente Antioqueño”* lleva más de 10 años desde su expedición, no obstante, la modificación en las dinámicas sociales y ambientales, y las necesidades frente al uso del recurso hídrico de los habitantes de la jurisdicción de CORNARE, hacen necesario la actualización de dichos módulos de consumo, con el fin de garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico con criterios de uso eficiente y ahorro del mismo

Que los módulos que se acogen mediante este acto administrativo serán uno de los instrumentos primordiales para el cálculo de los caudales a otorgar en las concesiones de agua dentro de la jurisdicción de la Corporación.

Que en virtud a las disposiciones legales anteriormente enunciadas esta Corporación procederá a la actualización de los Módulos de Consumos de Agua para el sector doméstico, sectores productivos, comerciales y de servicios, dirigidos a los usuarios del recurso hídrico en la jurisdicción para efectos del cumplimiento de los programas y objetivos definidos por la Ley 373 de 1997, y demás decretos reglamentarios.

En mérito de lo expuesto se,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. DEFINICIONES. Para efectos de la presente Resolución se adoptan las siguientes definiciones:

- **Agua Efectivamente Captada:** Hace referencia a la cantidad de agua tomada por un usuario en el punto o sitio de captación establecido en la resolución de concesión de aguas y que se verifica en un sistema de medición.
- **Aguas Subterráneas:** Se entiende por aguas subterráneas, las subálveas y las ocultas debajo de la superficie del suelo o del fondo marino o las que brotan en forma natural, como las fuentes y manantiales captados en el sitio de afloramiento o las que requieren para su alumbramiento obras como pozos, galerías filtrantes u otras similares.
- **Aljibe:** Excavación manual de gran diámetro revestida con tubos de cemento, ladrillo o madera, que alcanza la tabla de agua o nivel freático y se profundiza por debajo de ésta para acumular agua subterránea que está disponible para ser bombeada.
- **Canaleta Parshall:** Instrumento calibrado para la medida del caudal en cauces abiertos, descrito técnicamente como aforador de profundidad crítica con una sección convergente con fondo a nivel, una sección de garganta, su fondo con pendiente descendente, y una sección divergente con el fondo con pendiente ascendente.
- **Caudal:** Es la cantidad de agua que fluye por determinada sección en la unidad de tiempo, expresado en litros por segundo o en metros cúbicos por segundo.

- **Factor de Pérdidas de Distribución:** Corresponde a la diferencia entre el agua efectivamente captada y el agua que llega al predio donde se va a utilizar, expresado en porcentaje.
- **Fuente Principal:** En aguas superficiales corresponde a una corriente natural conformada por las aguas que drenan desde el área de tributación o directamente desde otras corrientes. Según sus condiciones puede tratarse de un río, una quebrada o un zanjón. Los canales de derivación y distribución de agua no se consideran fuentes principales.
- **Industria Manufacturera:** Es aquella en donde se realiza la transformación física y química de materiales y componentes en productos nuevos, ya sea que el trabajo se efectúe con máquina o a mano, en la fábrica o en el domicilio, o que los productos se vendan al por mayor o al detal.
- **Macromedidores:** Contador para agua de chorro utilizado en los ámbitos domésticos e industriales. Funcionamiento: El flujo del agua actúa directamente en la turbina, cuya rotación, a través de los engranajes de la relojería, se transforma en litros o metros cúbicos. Los conductos de entrada y salida se hallan en el mismo plano horizontal y el agua atraviesa la cámara medidora sin sufrir ningún desplazamiento en vertical, facilitando así la eliminación de minúsculas impurezas arrastradas por el agua. Además, por la regularidad de la corriente de chorro, la pérdida de carga es muy baja. El contador para agua de chorro único puede ser de esfera húmeda con relojería completamente sumergida en el agua con transmisión directa desde la turbina a los engranajes; contador de esfera húmeda con relojería sumergida en el agua y rodillos protegidos contenidos en una cápsula sellada, con transmisión directa desde la turbina a los engranajes y contador de esfera seca con relojería separada del flujo del agua. En este caso la transmisión se produce a través de un acoplamiento magnético.
- **Molinete o Correntómetro:** Instrumento que tiene una hélice o rueda de cazoletas que gira al introducirla en una corriente de agua. La velocidad de rotación es proporcional a la velocidad de la corriente contando el número de revoluciones en un tiempo dado. Este tipo de equipos pueden ir montados en soportes o suspendidos en cables; antes de ser usados en el campo deben ser calibrados por el fabricante para determinar la relación entre la velocidad de rotación de la hélice y la velocidad del agua. Con estas variables y la sección del cauce levantada durante el aforo se obtiene el caudal.
- **Mira:** Regla utilizada para medir niveles de la lámina de agua en un cauce natural o artificial.
- **Módulo de Consumo:** Es la cantidad de agua que se requiere para el desarrollo de una actividad o la obtención de un producto. Sirve para determinar los caudales o volúmenes de agua que se asignan a personas naturales o jurídicas para el desarrollo de sus actividades domésticas, agropecuarias, industriales, comerciales o de otro tipo; así mismo, sirve como criterio para determinar potenciales de ahorro y uso eficiente del recurso.
- **Sensores:** Dispositivos electrónicos que permiten calcular el volumen de agua efectivamente captado a partir de registros de nivel y tiempos medidos, con una frecuencia de toma de datos deseada. Este tipo de instrumentos convierten una variable física como temperatura, presión, velocidad, nivel, entre otros, en señales electrónicas. Como su nombre lo indica, los sensores de nivel son instrumentos que miden alturas o niveles determinados, ya sean de líquidos o de superficies sólidas.
- **Sistema de medición:** Estructuras y/o equipos que permiten determinar en un momento cualquiera, la cantidad de agua que está pasando a través de ellos, ya sea como caudal o como volumen.

- **Sistema de Medición con Registro Puntual:** Conjunto de obras hidráulicas y dispositivos que permiten calcular el volumen de agua captado a partir de registros de caudales y tiempos medidos puntualmente, en forma manual y periódica, tomando varios datos representativos de los caudales captados en el día para calcular el promedio Diario.
- **Sistema de Medición con Registro Continuo:** Conjunto de obras hidráulicas y dispositivos que permiten calcular el volumen de agua captada a partir de un sistema de registro automático capaz de tomar datos en forma permanente con intervalos de tiempo cortos, conforme a necesidades específicas, los cuales permiten registrar variaciones de caudal y totalizar el volumen para un periodo de tiempo determinado.
- **Sistema de Medición con Registro Continuo Colectivo:** Es la implementación de un sistema de medición y registro continuo para un grupo de usuarios asociados por derivación o canal.
- **Orificio:** Abertura de forma regular por donde pasa toda la corriente de agua que debe trabajar hidráulicamente a sección plena, en caso contrario, se convierte en un vertedero, por tanto, cuando se trabaja con un orificio siempre existirá una lámina de agua por encima de la cota superior de la sección.
- **Obra de captación:** Estructura hidráulica que permite controlar el caudal otorgado por la Autoridad Ambiental en cumplimiento de las obligaciones establecidas en la resolución de la concesión de aguas para sistemas de derivación por gravedad. Para caudales mayores o iguales a 1.0 L/s. la obra debe ser diseñada por el usuario y evaluada por la Corporación, y para caudales menores de 1.0 L/s., el diseño puede ser presentado por el usuario o en su defecto acoger un diseño sugerido por la Corporación.
- **Programa para el uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA).** El Programa es una herramienta enfocada a la optimización del uso del recurso hídrico, conformado por el conjunto de proyectos y acciones que le corresponde elaborar y adoptar a los usuarios que soliciten concesión de aguas, con el propósito de contribuir a la sostenibilidad de este recurso
- **Pozos:** Agujero o perforación, excavado o taladrado en la tierra para extraer agua, generalmente revestido con tubería de PVC, Hierro al carbón o acero inoxidable.
- **Tubo Piezométrico:** Tubo en el que estando conectado por uno de los lados a un recipiente en el cual se encuentra un fluido, el nivel se eleva hasta una altura equivalente a la presión del fluido en el punto de conexión u orificio piezométrico, es decir hasta el nivel de carga del mismo.
- **Tubo Pitot:** Estructura que sirve para calcular la presión total, también llamada presión de estancamiento o presión remanente, que es la suma de la presión estática y de la presión dinámica.
- **Tubo Venturi:** Dispositivo diseñado para medir la velocidad de un fluido aprovechando el efecto Venturi, en el que la corriente de un fluido dentro de un conducto cerrado disminuye la presión del fluido al aumentar la velocidad cuando pasa por una zona de sección menor. Si en este punto del conducto se introduce el extremo de otro conducto, se produce una aspiración del fluido contenido en este segundo conducto.
- **Uso eficiente y ahorro del agua (UEAA):** Es toda acción que minimice el consumo de agua, reduzca el desperdicio u optimice la cantidad de agua a usar en un proyecto, obra o actividad, mediante la implementación de prácticas como el reúso, la recirculación, el uso de aguas lluvias, el control de pérdidas, la reconversión de tecnologías o cualquier otra práctica orientada al uso sostenible del agua.

- **Vertederos:** Estructura hidráulica que permite el paso libre o controlado del agua en los escurrimientos superficiales caracterizado por no trabajar a sección plena y consiste en una escotadura por donde fluye el agua. Las formas más comunes son rectangulares, triangular, trapezoidal y parabólico.
- **Volumen de Agua:** Es el producto del caudal por el tiempo, expresado en litros o metros cúbicos.

ARTICULO 2. OBJETO Y AMBITO DE APLICACIÓN. La presente Resolución tiene por objeto actualizar los módulos de consumo de agua y establecer los lineamientos de los sistemas de medición a implementar por parte de los usuarios del recurso hídrico de la jurisdicción de CORNARE, y aplica a todos aquellos que realicen uso y aprovechamiento del recurso hídrico a través de un permiso ambiental o del registro de usuarios del recurso hídrico – RURH.

ARTÍCULO 3. Establecer los siguientes módulos de consumo, para las concesiones y el registro de usuarios del recurso hídrico-RURH-, de prestadores de servicios de agua potable y no potable, de carácter público y privado:

Población	Población Atendida	Detalle	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Unidad	Individuos	***Q (l/s)
PERMANENTE	< 2.500 Habitantes	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) < 1000 - CALIDO	L/Persona - Día	125,00	# de Personas	1	0,001447
		ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) 1000 - 2000 - TEMPLADO	L/Persona - Día	118,75	# de Personas	1	0,001374
		ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) > 2000 - FRIO	L/Persona - Día	112,50	# de Personas	1	0,001302
PERMANENTE	2501 - 12500 Habitantes	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) < 1000 - CALIDO	L/Persona - Día	156,25	# de Personas	1	0,001808
		ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) 1000 - 2000 - TEMPLADO	L/Persona - Día	150,00	# de Personas	1	0,001736
		ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) > 2000 - FRIO	L/Persona - Día	143,75	# de Personas	1	0,001664
PERMANENTE	12501 - 60000 Habitantes	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) < 1000 - CALIDO	L/Persona - Día	168,75	# de Personas	1	0,001953
		ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) 1000 - 2000 - TEMPLADO	L/Persona - Día	162,50	# de Personas	1	0,001881
		ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) > 2000 - FRIO	L/Persona - Día	156,25	# de Personas	1	0,001808
PERMANENTE	> 60000 Habitantes	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) < 1000 - CALIDO	L/Persona - Día	187,50	# de Personas	1	0,002170
		ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) 1000 - 2000 - TEMPLADO	L/Persona - Día	181,25	# de Personas	1	0,002098
		ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) > 2000 - FRIO	L/Persona - Día	175,00	# de Personas	1	0,002025
TRANSITORIA	< 2.500 Habitantes	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) < 1000 - CALIDO	L/Persona - Día	62,50	# de Personas	1	0,000723
		ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) 1000 - 2000 - TEMPLADO	L/Persona - Día	59,38	# de Personas	1	0,000687
		ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) > 2000 - FRIO	L/Persona - Día	56,25	# de Personas	1	0,000651

Población	Población Atendida	Detalle	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Unidad	Individuos	***Q (l/s)
TRANSITORIA	2501 - 12500 Habitantes	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) < 1000 - CALIDO	L/Persona - Día	78,13	# de Personas	1	0,000904
		ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) 1000 - 2000 - TEMPLADO	L/Persona - Día	75,00	# de Personas	1	0,000868
		ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) > 2000 - FRIO	L/Persona - Día	71,88	# de Personas	1	0,000832
TRANSITORIA	12501 - 60000 Habitantes	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) < 1000 - CALIDO	L/Persona - Día	84,38	# de Personas	1	0,000977
		ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) 1000 - 2000 - TEMPLADO	L/Persona - Día	81,25	# de Personas	1	0,000940
		ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) > 2000 - FRIO	L/Persona - Día	78,13	# de Personas	1	0,000904
TRANSITORIA	> 60000 Habitantes	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) < 1000 - CALIDO	L/Persona - Día	93,75	# de Personas	1	0,001085
		ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) 1000 - 2000 - TEMPLADO	L/Persona - Día	90,63	# de Personas	1	0,001049
		ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) > 2000 - FRIO	L/Persona - Día	87,50	# de Personas	1	0,001013

*** Nota: El Q (L/s), corresponde al caudal a otorgar por una (01) unidad, este dato se multiplica por el # de unidades a otorgar y/o a registrar

PARÁGRAFO 1. Las concesiones para los acueductos y los prestadores de servicios de agua potable y no potable de carácter público, se otorgarán por un periodo de veinticinco (25) años, siempre y cuando las condiciones, características y disponibilidad de la fuente de abastecimiento lo permitan.

PARÁGRAFO 2. El módulo se definirá con el número de **HABITANTES ATENDIDOS**, por el prestador.

PARÁGRAFO 3. Las concesiones para los acueductos y los prestadores de servicios de agua potable y no potable de carácter privado, se otorgarán por un periodo máximo de diez (10) años siempre y cuando las condiciones, características y disponibilidad de la fuente de abastecimiento lo permitan.

PARÁGRAFO 4. Los valores adoptados en el presente artículo, corresponden a las dotaciones netas los cuales ya tienen incluidas el 25% de factor de seguridad.

PARÁGRAFO 5. Para el otorgamiento de las concesiones para los acueductos y los prestadores de servicios de agua potable y no potable de carácter público, se le aplicará la tasa de crecimiento poblacional, tenido en cuenta la siguiente ecuación:

$$\text{Población (Año } t) = \text{Población Inicial} * (1 + \text{Tasa Crecimiento})^{(\text{Año } t - \text{Año Inicial})}$$

PARÁGRAFO 6. La tasa de crecimiento a aplicar para cada caso, deberá ser consultada por el técnico encargado de atender el asunto, utilizando fuentes oficiales de información como: DANE, Gobernación de Antioquia, planeación municipal, EOT, PBOT, POT, entre otros, para

lo cual, en las observaciones del informe técnico, se debe registrar el porcentaje empleado y la fuente de información utilizada en el cálculo de la población objetivo.

PARÁGRAFO 7. Para el otorgamiento de las concesiones para los acueductos y los prestadores de servicios de agua potable y no potable de carácter privado, se aplicará acorde a las unidades habitacionales del proyecto.

PARÁGRAFO 8. Las concesiones se otorgarán proyectadas al periodo correspondiente definido cada tipo de prestador, acorde a la dotación vigente en la presente en la resolución, por lo tanto, los prestadores deben tener en cuenta los módulos y la población atendida en la planeación de su crecimiento y el seguimiento estricto a los consumos de sus suscriptores para evitar patrones de uso inadecuado del recurso hídrico y agotamiento de las fuentes de abastecimiento, dicha recomendación deberá quedar registrada en el informe técnico.

PARÁGRAFO 9. Cuando el sistema de acueducto público y/o privado atienda sectores diferentes al residencial se aplicarán los módulos establecidos para cada uno de ellos, acorde con lo acogido en el presente acto administrativo o en su defecto con la demanda justificada técnicamente por el usuario.

ARTÍCULO 4. Establecer los siguientes módulos para el consumo humano de las concesiones de actividades domésticas de personas naturales y usuarios de vivienda rural dispersa- RURH- y que tienen un gasto adicional dentro de su actividad de subsistencia, tal como lavado de cosechas, lavado de vehículos transportadores, animales domésticos, jardines y huertas caseras:

Descripción	Detalle	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Individuos	***Q L/s
POBLACION PERMANENTE	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) < 1000 - CALIDO	L/Persona - Día	100,00	# de Personas	0,001157
	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) 1000 - 2000 - TEMPLADO	L/Persona - Día	95,00	# de Personas	0,001100
	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) > 2000 - FRIJO	L/Persona - Día	90,00	# de Personas	0,001042
POBLACION TRANSITORIA	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) < 1000 - CALIDO	L/Persona - Día	50,00	# de Personas	0,000579
	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) 1000 - 2000 - TEMPLADO	L/Persona - Día	47,50	# de Personas	0,000550
	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) > 2000 - FRIJO	L/Persona - Día	45,00	# de Personas	0,000521

*** Nota: El Q (L/s), corresponde al caudal a otorgar por una (01) unidad, este dato se multiplica por el # de unidades a otorgar y/o a registrar

ARTÍCULO 5. Establecer los siguientes módulos para el consumo humano para los sectores oficial o institucional, Empresarial (Comercial - Manufacturero) y/o transformadores de alimentos:

Descripción	Detalle	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Individuos	***Q L/s
ESTUDIANTES/EMPLEADOS	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) < 1000 - CALIDO	L/Persona - Día	50,00	# de Personas	0,000579
	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) 1000 - 2000 - TEMPLADO	L/Persona - Día	47,50	# de Personas	0,000550
	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) > 2000 - FRIJO	L/Persona - Día	45,00	# de Personas	0,000521
HOSPITALES / HOGARES GERIÁTRICOS		L/Persona - día	200,00	# de Personas	0,002315

*** Nota: El Q (L/s), corresponde al caudal a otorgar por una (01) unidad, este dato se multiplica por el # de unidades a otorgar y/o a registrar

PARÁGRAFO 1. Los módulos de consumo para el sector Oficial - Institucional y Empresarial (Comercial-Manufacturero), podrán variarse de acuerdo a una sustentación técnica presentada por el usuario y evaluada por la Corporación.

ARTÍCULO 6. Establecer los siguientes módulos de consumo para el sector pecuario:

Subsector	Clasificación	Fase	Detalle	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Unidad	***Q L/s
PORCICOLA	CRIA	LECHONES	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) > 2000	L/Animal - Día	0,20	# de Animales	0,000002
	CRIA	LECHONES	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) 1000 - 2000	L/Animal - Día	0,60	# de Animales	0,000007
	CRIA	LECHONES	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) < 1000	L/Animal - Día	1,00	# de Animales	0,000012
	CRIA	PRECEBO	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) > 2000	L/Animal - Día	2,00	# de Animales	0,000023
	CRIA	PRECEBO	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) 1000 - 2000	L/Animal - Día	3,00	# de Animales	0,000035
	CRIA	PRECEBO	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) < 1000	L/Animal - Día	4,00	# de Animales	0,000046
	LEVANTE	LEVANTE	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) > 2000	L/Animal - Día	5,00	# de Animales	0,000058
	LEVANTE	LEVANTE	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) 1000 - 2000	L/Animal - Día	6,00	# de Animales	0,000069
	LEVANTE	LEVANTE	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) < 1000	L/Animal - Día	10,00	# de Animales	0,000116
	LEVANTE	ENGORDE	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) > 2000	L/Animal - Día	9,00	# de Animales	0,000104
	LEVANTE	ENGORDE	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) 1000 - 2000	L/Animal - Día	11,00	# de Animales	0,000127
	LEVANTE	ENGORDE	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) < 1000	L/Animal - Día	13,00	# de Animales	0,000150
	LEVANTE	REPRODUCTORES	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) > 2000	L/Animal - Día	12,00	# de Animales	0,000139
	LEVANTE	REPRODUCTORES	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) 1000 - 2000	L/Animal - Día	13,50	# de Animales	0,000156
	LEVANTE	REPRODUCTORES	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) < 1000	L/Animal - Día	15,00	# de Animales	0,000174
	LEVANTE	HEMBRAS LACTANTES	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) > 2000	L/Animal - Día	20,00	# de Animales	0,000231
	LEVANTE	HEMBRAS LACTANTES	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) 1000 - 2000	L/Animal - Día	21,00	# de Animales	0,000243
	LEVANTE	HEMBRAS LACTANTES	ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DE MAR DE LA ZONA ATENDIDA (M.S.N.M) < 1000	L/Animal - Día	22,00	# de Animales	0,000255
	ASEO Y DESINFECCION DE LOCACIONES			L/Animal - Día	4,00	# de Animales	0,000046
AVICOLA	ENGORDE/OSTURA			L/Animal - Día	0,30	# de Animales	0,000003

Subsector	Clasificación	Fase	Detalle	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Unidad	***Q L/s
BOVINOS	GANADERIA DE LECHE Y CARNE	POTRERO		L/Animal - Día	70,00	# de Animales	0,000810
	GANADERIA DE LECHE Y CARNE	ESTABULADO		L/Animal - Día	80,00	# de Animales	0,000926
	ASEO Y DESINFECCION DE LOCACIONES			L/Animal - Día	25,00	# de Animales	0,000289
EQUINOS	ESTABULADO			L/Animal - Día	50,00	# de Animales	0,000579
	POTRERO			L/Animal - Día	40,00	# de Animales	0,000463
CAPRINOS	ESTABULADO			L/Animal - Día	15,00	# de Animales	0,000174
	POTRERO			L/Animal - Día	12,00	# de Animales	0,000139

*** Nota: El Q (L/s), corresponde al caudal a otorgar por una (01) unidad, este dato se multiplica por el # de unidades a otorgar y/o a registrar

ARTÍCULO 7. Establecer los siguientes módulos de consumo para el sector agrícola:

Subsector	Clasificación	Fase	Detalle	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Unidad	***Q L/s
CULTIVOS TRANSITORIOS	CLIMA FRIO		APLICACIÓN DE PRODUCTOS PLAGAS Y ENFERMEDADES Y FERTILIZACION FOLIAR	L/ha-día	150,00	# de Hectáreas	0,001736
	CLIMA TEMPLADO Y CALIDO		APLICACIÓN DE PRODUCTOS PLAGAS Y ENFERMEDADES Y FERTILIZACION FOLIAR	L/ha-día	200,00	# de Hectáreas	0,002315
CAFÉ	BENEFICIO CONVENCIONAL		ETAPA COMPLETA DE BENEFICIO (RECIBO, DESPULPADO, TRANSPORTE PULPA, TRANSPORTE CAFÉ DESPULPADO Y LAVADO)	L/Kg-CPS	40,50	Kg cps (Café pergamino seco)	0,000469
	TANQUE DE FERMENTACIÓN		ETAPA COMPLETA DE BENEFICIO (RECIBO, DESPULPADO, TRANSPORTE PULPA, TRANSPORTE CAFÉ DESPULPADO Y LAVADO)	L/Kg-CPS	5,50	Kg cps (Café pergamino seco)	0,000064
	LAVADO MECÁNICO ECOMILL		ETAPA COMPLETA DE BENEFICIO (RECIBO, DESPULPADO, TRANSPORTE PULPA, TRANSPORTE CAFÉ DESPULPADO Y LAVADO)	L/Kg-CPS	1,00	Kg cps (Café pergamino seco)	0,000012
	DESMUCILAGINA DO MECÁNICO BECOLSUB		ETAPA COMPLETA DE BENEFICIO (RECIBO, DESPULPADO, TRANSPORTE PULPA, TRANSPORTE CAFÉ DESPULPADO Y LAVADO)	L/Kg-CPS	1,50	Kg cps (Café pergamino seco)	0,000017
	OTROS LAVADORES		ETAPA COMPLETA DE BENEFICIO (RECIBO, DESPULPADO, TRANSPORTE PULPA, TRANSPORTE CAFÉ DESPULPADO Y LAVADO)	L/Kg-CPS	3,20	Kg cps (Café pergamino seco)	0,000037
	CANAL SEMISUMERGIDO		ETAPA COMPLETA DE BENEFICIO (RECIBO, DESPULPADO, TRANSPORTE PULPA, TRANSPORTE CAFÉ DESPULPADO Y LAVADO)	L/Kg-CPS	8,50	Kg cps (Café pergamino seco)	0,000098
	BOMBA SUMERGIBLE		ETAPA COMPLETA DE BENEFICIO (RECIBO, DESPULPADO, TRANSPORTE PULPA, TRANSPORTE CAFÉ DESPULPADO Y LAVADO)	L/Kg-CPS	9,50	Kg cps (Café pergamino seco)	0,000110

Subsector	Clasificación	Fase	Detalle	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Unidad	***Q L/s
	CANAL DE CORRETEO		ETAPA COMPLETA DE BENEFICIO (RECIBO, DESPULPADO, TRANSPORTE PULPA, TRANSPORTE CAFÉ DESPULPADO Y LAVADO)	L/Kg-CPS	25,50	Kg cps (Café pergamino seco)	0,000295
FLORICULTIVOS	CIELO ABIERTO	ASPERSIÓN		L/m ² -Día	3,00	# de m ²	0,000035
	CIELO ABIERTO	GOTEO		L/m ² -Día	2,40	# de m ²	0,000028
	CIELO ABIERTO	CACHO Y POMA (MANGUERA)		L/m ² -Día	4,00	# de m ²	0,000046
	**INVERNADERO	ASPERSIÓN		L/m ² -Día	3,50	# de m ²	0,000041
	**INVERNADERO	GOTEO		L/m ² -Día	4,30	# de m ²	0,000050
	**INVERNADERO	CACHO Y POMA (MANGUERA)		L/m ² -Día	5,00	# de m ²	0,000058
AGUACATE			FERTILIZACIÓN Y FUMIGACIÓN	L/árbol-Día	1,00	# de Árboles	0,000012
CACAO			FERTILIZACIÓN Y FUMIGACIÓN	L/árbol-Día	1,00	# de Árboles	0,000012
ARANDANOS			RIEGO, FERTILIZACIÓN Y FUMIGACIÓN	L/árbol-Día	2,50	# de Árboles	0,000029
GULUPA	CIELO ABIERTO			L/Planta-Día	2,50	# de Plantas	0,000029
	SEMI-INVERNADERO			L/Planta-Día	3,00	# de Plantas	0,000035
UCHUVA				L/ha-día	150,00	# de Hectáreas	0,001736
CANNABIS			CICLO COMPLETO (SIEMBRA, RIEGO, FERTILIZACIÓN FOLIAR)	L/ha-Día	2,50	# de Plantas	0,000029
FRUTALES			COMERCIALES - TECNIFICADOS	L/s-ha	0,17	# de Hectáreas	0,170000
LAVADO DE HORTALIZAS Y TUBERCULOS				L/Kg	4,00	Kg	0,000046

*** Nota: El Q (L/s), corresponde al caudal a otorgar por una (01) unidad, este dato se multiplica por el # de unidades a otorgar y/o a registrar

** Nota: Aplicar para actividades de riego de cultivo, bajo condiciones modificadas (Invernaderos)

ARTÍCULO 8. Establecer los siguientes módulos de consumo exclusivamente para riego de prados y jardines relacionados con ornato y viveros comerciales a cielo abierto:

Clasificación	Fase	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Variable	***Q L/s
RIEGO DE PRADOS Y JARDINES	MANGUERA A LIBRE FLUJO	L/m ² - día	3,00	# de m ²	0,000035

*** Nota: El Q (L/s), corresponde al caudal a otorgar por una (01) unidad, este dato se multiplica por el # de unidades a otorgar y/o a registrar

ARTÍCULO 9. Establecer los siguientes módulos de consumo para el sector piscícola de aguas frías:

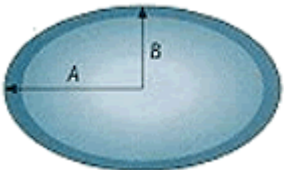
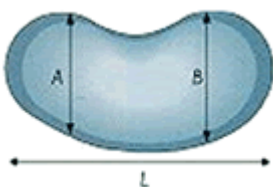
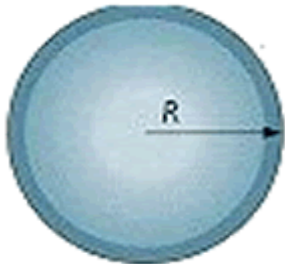
Subsector	Clasificación	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Unidad	***Q L/s
AGUAS FRIAS (TRUCHAS)	CICLO COMPLETO	L/s – Animal	0,0010	# de Animales	0,0010
	PROCESAMIENTO (EVISCERADO)	M ³ /Tonelada	6,00	# de Toneladas	0,06944

*** Nota: El Q (L/s), corresponde al caudal a otorgar por una (01) unidad, este dato se multiplica por el # de unidades a otorgar y/o a registrar

ARTÍCULO 10. Establecer los siguientes módulos de consumo para el sector piscícola de aguas cálidas:

Subsector	Clasificación	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Unidad	***Q L/s
AGUAS CALIDAS (CACHAMA / TILAPIA / BOCACHICO)	CICLO COMPLETO	L/s - Animal	0,0005	# de Animales	0,0005
	PROCESAMIENTO (EVisCERADO)	M³/Tonelada	6,00000	# de Toneladas	0,06944

ARTÍCULO 11. Para los proyectos piscícolas que se desconoce el número de animales a sembrar, se deben calcular las áreas de cada estanque, teniendo en cuenta su forma y el volumen almacenado:

Tipo de Forma	Fórmula de Área y Volumen
	Área: $L \times W$ Volumen: $\text{Área} \times P \times 1000$
	Área: $A \times B \times 3.14$ Volumen: $\text{Área} \times P \times 1000$
	Área: $(L \times W) + (R \times R \times 3.14)$ Volumen: $\text{Área} \times P \times 1000$
	Área: $(A+B) \times L \times 0.45$ Volumen: $\text{Área} \times P \times 1000$
	Área: $R \times R \times 3.14$ Volumen: $\text{Área} \times P \times 1000$

Caudal a otorgar (l/s) = Volumen Estanque / 86.400 * Porcentaje (%) Tasa de recambio

PARÁGRAFO 1. Para cultivos de Truchas que incluyan almacenamiento de aguas, calcular el caudal a otorgar con una tasa de recambio de 80%.

PARÁGRAFO 2. Para cultivos de otras especies que incluyan almacenamiento de aguas, calcular el caudal a otorgar con una tasa de recambio de 30%.

PARÁGRAFO 3. Para las actividades ORNAMENTALES que incluyan almacenamiento de aguas, calcular el caudal a otorgar, con una tasa de recambio de 30%.

PARÁGRAFO 4. Para las actividades RECREATIVAS que incluyan almacenamiento de aguas en piscinas sin cloración (naturales), calcular el caudal a otorgar, con una tasa de recambio de 30%.

PARÁGRAFO 5. Para las actividades RECREATIVAS de piscinas con cloración que incluyan almacenamiento de aguas, calcular el caudal a otorgar, con una tasa de recambio de 1%.

ARTÍCULO 12. Establecer los siguientes módulos de consumo para el sector comercial y de servicios:

Subsector	Clasificación	Descripción	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Unidad	***Q L/s
LAVADEROS DE CARROS	VEHÍCULOS	PISTOLA – LAVADA SENCILLA	L/Vehículo - Día	38,10	# de Vehículos	0,000441
	VEHÍCULOS	HIDROLAVADORA – LAVADA SENCILLA	L/Vehículo - Día	27,40	# de Vehículos	0,000317
	VEHÍCULOS	LAVADO DE CHASIS Y MOTOR	L/Vehículo - Día	152,00	# de Vehículos	0,001759
	CAMIONETAS Y CAMPEROS	PISTOLA – LAVADA SENCILLA	L/Vehículo - Día	52,40	# de Vehículos	0,000606
	CAMIONETAS Y CAMPEROS	HIDROLAVADORA – LAVADA SENCILLA	L/Vehículo - Día	37,60	# de Vehículos	0,000435
	CAMIONETAS Y CAMPEROS	LAVADO DE CHASIS Y MOTOR	L/Vehículo - Día	87,00	# de Vehículos	0,001007
	TAXIS	PISTOLA – LAVADA SENCILLA	L/Vehículo - Día	94,80	# de Vehículos	0,001097
	TAXIS	HIDROLAVADORA – LAVADA SENCILLA	L/Vehículo - Día	40,00	# de Vehículos	0,000463
	VANS Y MICROBUSES	MANUAL (BALDE)	L/Vehículo - Día	28,40	# de Vehículos	0,000329
	VANS Y MICROBUSES	PISTOLA ALISTADA	L/Vehículo - Día	63,60	# de Vehículos	0,000736
	VANS Y MICROBUSES	LAVADA SENCILLA	L/Vehículo - Día	85,00	# de Vehículos	0,000984
	CAMIONES	PISTOLA – LAVADA SENCILLA	L/Vehículo - Día	262,00	# de Vehículos	0,003032
	TRACTOMULAS	PISTOLA – LAVADA COMPLETA	L/Vehículo - Día	603,50	# de Vehículos	0,006985
	TRACTOMULAS	PISTOLA – LAVADA CABEZOTE	L/Vehículo - Día	294,40	# de Vehículos	0,003407
	MOTOS	HIDROLAVADORA	L/Vehículo - Día	44,00	# de Vehículos	0,000509
	MOTOS	PISTOLA	L/Vehículo - Día	70,00	# de Vehículos	0,000810
	BUSES Y BUSETAS	PISTOLA ALISTADA	L/Vehículo - Día	50,20	# de Vehículos	0,000581
	BUSES Y BUSETAS	PISTOLA – LAVADA SENCILLA	L/Vehículo - Día	249,60	# de Vehículos	0,002889

Subsector	Clasificación	Descripción	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Unidad	***Q L/s
	BUSES Y BUSETAS	MANUAL (BALDE) ALISTADA	L/Vehículo - Día	46,10	# de Vehículos	0,000534
	BUSES Y BUSETAS	PISTOLA – LAVADA DE CAPOTA	L/Vehículo - Día	93,60	# de Vehículos	0,001083
	BUSES Y BUSETAS	PISTOLA – LAVADA DE CHASIS	L/Vehículo - Día	166,30	# de Vehículos	0,001925
	BUSES Y BUSETAS	HIDROLAVADORA – LAVADA DE CHASIS Y MOTOR	L/Vehículo - Día	189,00	# de Vehículos	0,002188
HOTELES Y MOTELES	BAÑO		L/Turno	47,00	# de Turnos	0,000544
	SAUNA		L/Turno	102,00	# de Turnos	0,001181
	TURCO		L/Turno	239,00	# de Turnos	0,002766
	JACUZZI		L/Turno	164,00	# de Turnos	0,001898
	GLOBAL MOTEL		L/Turno	254,00	# de Turnos	0,002940
	GLOBAL HOTEL		L/Habitación - día	955,00	# de Habitaciones	0,011053
ARTES GRÁFICAS	LAVADO DE PLANCHAS		L/m²	3,80	# de m²	0,000044
	LAVADO DE RODILLOS		L/m²	26,60	# de m²	0,000308
VÍAS	HUMECTACIÓN DE VÍAS		L/m²	4,20	# de m²	0,000049

*** Nota: El Q (L/s), corresponde al caudal a otorgar por una (01) unidad, este dato se multiplica por el # de unidades a otorgar y/o a registrar

ARTÍCULO 13. Establecer los siguientes módulos de consumo para el sector manufacturero:

Subsector	Clasificación	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Unidad	***Q L/s
CURTIEMBRES	PELAMBRE – ETAPA INICIAL	L/Kg	5,60	Kg	0,000065
	PELAMBRE – SEGUNDA ETAPA	L/Kg	3,70	Kg	0,000043
	CURTIDO	L/Kg	3,60	Kg	0,000042
	TEÑIDO	L/Kg	4,40	Kg	0,000051
TEÑIDO DE TELAS	BLANQUEO	L/Kg	15,80	Kg	0,000183
	CON COLORANTES DIRECTOS	L/Kg	28,60	Kg	0,000331
	CON COLORANTES REACTIVOS	L/Kg	58,20	Kg	0,000674
LAVANDERÍAS Y TINTORERÍAS	DESENGOME	L/Kg	22,90	Kg	0,000265
	NEUTRALIZADO	L/Kg	20,70	Kg	0,000240
	TEÑIDO	L/Kg	44,00	Kg	0,000509
	TEÑIDO DIRTY	L/Kg	24,20	Kg	0,000280
TEÑIDO DE HILOS Y CINTAS	TEÑIDO DE CINTAS EN CONTINUO CON OTROS COLORANTES	L/m	0,03	m	0,0000003
	TEÑIDO DE HILOS- BLANQUEO	L/Kg	18,60	Kg	0,000215
	TEÑIDO DE HILOS CON COLORANTES REACTIVOS	L/Kg	50,60	Kg	0,000586
	TEÑIDOS DE HILOS – FIJADO - SUAVIZADO	L/Kg	7,10	Kg	0,000082
FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS	FABRICACIÓN ARTESANAL DE TEJAS	L/Teja	0,31	# de Tejas	0,000004

Subsector	Clasificación	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Unidad	***Q L/s
MINERALES NO METÁLICOS	FABRICACIÓN ARTESANAL DE LADRILLOS	L/Ladrillo	2,00	# de Ladrillos	0,000023
	FABRICACIÓN DE CERÁMICOS TENACES	L/Kilo	2,70	Kg	0,000031
	PRODUCCIÓN CERÁMICA	M³/Ton	0,85	# de Toneladas	0,009838
	PRODUCCIÓN CARBONATOS DE CALCIO	M³/Ton	0,37	# de Toneladas	0,004282
ELABORACIÓN DE CARTÓN	CONVENCIONAL – ELABORACIÓN DE PAPEL Y/O CARTÓN	L/Kilo	19,70	Kg	0,000228
	CONVENCIONAL – MEZCLA DE AGUA CON PAPEL Y/O CARTÓN RECICLADO	L/Kilo	19,90	Kg	0,000230
	CONVENCIONAL VACIADO DEL PULPER	L/Kilo	0,30	Kg	0,000003
FABRICACIÓN DE REFRESCOS	LAVADO Y/O DESINFECCIÓN DE EQUIPOS DE PRODUCCIÓN	L/Máquina	40,30	# de Máquinas	0,000466
	LAVADO Y DESINFECCIÓN DE FRUTA	L/Kg	0,86	Kg	0,000010
	LAVADO DE RECIPIENTES	L/Recipiente	0,13	# de Recipientes	0,000002
ENFRIAMIENTO DE EQUIPOS	ENFRIAMIENTO DE EQUIPOS O TUBERÍAS – BOMBA (BOMBEO DE AGUA)	L/Kw Energía extraída	4,20	Kw	0,000049
	ENFRIAMIENTO DEL PROCESO DE TEÑIDO DE HILOS	L/Kw Energía extraída	17,70	Kw	0,000205
	ENFRIAMIENTO DE PROCESO PRODUCTIVO	L/Kw Energía extraída	2,10	Kw	0,000024
INDUSTRIA ALIMENTICIA	PROCESAMIENTO Y ENLATADO DE VEGETALES	M³/Ton	5,80	# de Toneladas	0,067130
	ALIMENTOS CONGELADOS	M³/Ton	6,80	# de Toneladas	0,078704
	ELABORACIÓN DE SALSAS Y CONDIMENTOS	M³/Ton	1,50	# de Toneladas	0,017361
	ELABORACIÓN DE GOLOSINAS	M³/Ton	3,90	# de Toneladas	0,045139
FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS Y PAPEL	PRODUCCIÓN DE PAPELES AUTOADHESIVOS	M³/Ton	0,21	# de Toneladas	0,002431
	IMPRESIÓN DE PAPELES AUTOADHESIVOS	M³/Ton	0,51	# de Toneladas	0,005903
	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE HIGIENE FEMENINA	M³/Ton	0,41	# de Toneladas	0,004745
FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	FABRICACIÓN DE PINTURAS	M³/Ton	0,44	# de Toneladas	0,005093
	PRODUCCIÓN DE AEROSOL	M³/Ton	4,11	# de Toneladas	0,047569
	FABRICACIÓN INSUMOS ODONTOLÓGICOS	M³/Ton	56,38	# de Toneladas	0,652546
	FABRICACIÓN DE QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN	M³/Ton	0,34	# de Toneladas	0,003935

Subsector	Clasificación	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Unidad	***Q L/s
PRODUCCIÓN DE MADERA Y FABRICACIÓN DE PRODUCTOS	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE MADERA	M³/Ton	0,70	# de Toneladas	0,008102
FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	METALMECÁNICO	M³/Ton	0,03	# de Toneladas	0,000359

*** Nota: El Q (L/s), corresponde al caudal a otorgar por una (01) unidad, este dato se multiplica por el # de unidades a otorgar y/o a registrar

ARTÍCULO 14. Establecer los siguientes módulos de consumo para el sector de minas y canteras:

Subsector	Clasificación	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Unidad	***Q L/s
BENEFICIO DE MATERIALES	ARENAS	M³_Agua/M³_Arena	3,24	M³	0,037500
	GRAVERAS	L/Kg	3,40	Kg	0,000039
	CANTERAS	L/Kg	1,80	Kg	0,000021

*** Nota: El Q (L/s), corresponde al caudal a otorgar por una (01) unidad, este dato se multiplica por el # de unidades a otorgar y/o a registrar

ARTÍCULO 15. Establecer los siguientes módulos de consumo para el sector de procesamiento o beneficio de carnes o industria cárnica:

Clasificación	Unidad de Medida	Módulo de Consumo	Unidad	Unidad	***Q L/s
SACRIFICIO DE BOVINOS/EQUINOS	L/Animal	600,00	# de Animales	1	0,006944
SACRIFICIO DE PORCINOS	L/Animal	500,00	# de Animales	1	0,005787
SACRIFICIO DE AVES	L/Animal	33,00	# de Animales	1	0,000382
SACRIFICIO DE OVINOS/CAPRINOS	L/Animal	500,00	# de Animales	1	0,005787

*** Nota: El Q (L/s), corresponde al caudal a otorgar por una (01) unidad, este dato se multiplica por el # de unidades a otorgar y/o a registrar

ARTÍCULO 16. ENERGÍA CINÉTICA. Para otorgar este tipo de permisos, se debe analizar cada caso en específico y se tendrá en cuenta: disponibilidad del recurso, tipo y eficiencia del equipo.

ARTÍCULO 17. SISTEMAS DE MEDICIÓN. Para la medición de caudal de aguas superficiales se debe contar con una estructura de aforo o sección de canal debidamente calibrada. Para los reportes de bombeos fijos, el usuario debe presentar a Cornare las especificaciones del conjunto motor – bomba incluyendo su curva característica.

PARÁGRAFO 1. Se reconocen los siguientes sistemas de medición implementados en nuestro medio sin exclusión de la presentación de otros sistemas para evaluación por parte de Cornare:

- Para captaciones por gravedad: Aforador RBC, Sección Calibrada (relación H Vs. Q), Canaleta Parshall, Vertederos. (Las miras debe estar instaladas de forma permanente y contar con curva de gastos).
- Para captaciones por bombeo fijo: Aforador de orificio y piezómetro, macromedidores y sensores de nivel automáticos.

PARÁGRAFO 2. No se aceptarán reportes de volumen de agua captada basados en el método del flotador o velocidad superficial.

ARTÍCULO 18. SISTEMAS DE MEDICIÓN POR TIPO DE USUARIO. Se establecen los siguientes sistemas de medición por tipo de usuario, sin exclusión de la posibilidad de presentar otros sistemas para evaluación técnica por parte de la Corporación:

Sector	Actividad	Unidad	Individuos y/o Unidades a partir de la cual se considera Actividad Productiva	Registro Puntual	Registro Continuo		Tipo de Dispositivos
					Manual	Automático	
Acueductos y Prestadores de Servicios de agua potable Público o Privado	Prestación Servicio de Acueducto	Caudal Otorgado	Todos		X	X	Macro y Micromedidor Sensores Automáticos
Hidroeléctricas	Generación de Energía	MW	Todas			X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Empresas Manufactureras y de servicios	Transformación de Materia prima	Unidad de Producción	Todas		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Lavaderos de Vehículos	Lavado	Vehículo	Todos		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Actividades Comerciales	N.A	N.A	Todas		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Recreativos y Ornamentales (Lagos y piscinas)	Ornato y Recreación	N.A	Todos	X	X	X	Aforador RBC Sección Calibrada Canaleta Parshall Vertederos Macromedidor Sensores Automáticos
Avícola	Engorde-Postura	Animal	1000		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
	Sacrificio	Animal	1000		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Porcícola	Cría	Animal	5		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
	Ceba	N.A	Todas		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Bovinos de Leche	Estabulado - Potrero	Animal	15		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Bovinos de Cría - Ceba	Potrero	Animal	15		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Equinos de Cría	Estabulado - Potrero	N.A	Todas		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Equinos para actividades Recreativas	Estabulado - Potrero	N.A	Todas		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos

Sector	Actividad	Unidad	Individuos y/o Unidades a partir de la cual se considera Actividad Productiva	Registro Puntual	Registro Continuo		Tipo de Dispositivos
					Manual	Automático	
Equinos para Actividades de Subsistencia	Estabulado - Potrero	N.A	10		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Ovinos	Estabulado - Pastoreo	Animal	30		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Criaderos de Mascotas	Cria	N.A	N.A		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
(Peces de aguas cálidas) Aguas Cálidas (Tilapia)	Densidad de siembra	Animal	12000	X	X	X	Aforador RBC Sección Calibrada Canaleta Parshall Vertederos Macromedidor Sensores Automáticos
Aguas Cálidas (Cachama - Bocachico)	Densidad de siembra	Animal	6000	X	X	X	Aforador RBC Sección Calibrada Canaleta Parshall Vertederos Macromedidor Sensores Automáticos
(Peces de agua fría) Aguas Frías (Trucha)	Densidad de siembra	Animal	2000	X	X	X	Aforador RBC Sección Calibrada Canaleta Parshall Vertederos Macromedidor Sensores Automáticos
Cultivos transitorios Clima frío (Papa, maíz, frijol y hortalizas a cielo abierto, entre otros)	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	1,5		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Cultivos transitorios Clima templado y cálido (Yuca, arroz, Plátano entre otros)	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	3		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Cultivos de Aguacate	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	0,5		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Cultivos de Café	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	5		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos

Sector	Actividad	Unidad	Individuos y/o Unidades a partir de la cual se considera Actividad Productiva	Registro Puntual	Registro Continuo		Tipo de Dispositivos
					Manual	Automático	
Cultivo de Granadilla, Gulupa y Uchuva	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	0,5		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Cultivo de Cacao	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	5		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Cultivo de Fresa	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	0,3		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Otros Frutales clima frío (Mora, tomate de árbol, lulo, brevo, entre otros)	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	0,5		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Cultivo Tomate, pimiento y hortalizas en invernadero	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	0,5		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Cultivo de Caña de Azúcar	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	2		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Cultivo de Aromáticas Mercado Nacional	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	1		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Cultivo de Aromáticas Exportación	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	0,3		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Floricultura Hortensia (Cielo abierto – Bajo Sombrio Hortensia)	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	1		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Floricultura (Follajes, helechos, entre otros)	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	1		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Floricultura (Cielo abierto – Bajo Invernadero)	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	0,3		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Viveros Comerciales	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	Todas		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Doméstico	Permanentes (Habitantes el Domicilio)	Personas	15		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos

Sector	Actividad	Unidad	Individuos y/o Unidades a partir de la cual se considera Actividad Productiva	Registro Puntual	Registro Continuo		Tipo de Dispositivos
					Manual	Automático	
Doméstico	Transitorias (Jornaleros y/o Visitantes)	Personas	15		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Ornamentales y/o Recreativos	Piscinas, largos, balnearios, entre otros	Área	Todas		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos
Actividades Comerciales	Lavadero de vehículos, lavaderos de productos agrícolas, restaurantes, hoteles	Varias	Todas		X	X	Macro y/o Micromedidor Sensores Automáticos

PARÁGRAFO 1. Los sistemas de medición deben ser instalados después de la obra de captación y control de caudal aprobada por la Corporación, preferiblemente después del tanque desarenador o de almacenamiento para los usuarios que no tienen sistema de potabilización, y para los que tienen este sistema, después de la Planta de Tratamiento de Agua Potable.

PARÁGRAFO 2. Los sectores requeridos para la implementación de sistemas de medición con registro continuo, pueden seleccionar uno de los dos sistemas que se señalan en la tabla, ya sea manual o automático.

PARÁGRAFO 3. Los sectores recreativos, ornamentales y piscícolas pueden seleccionar uno de los dos sistemas que se señalan en la tabla con registro puntual o continuo y el continuo puede ser manual o automático. A excepción de las concesiones para uso piscícola con un caudal igual o superior a 500 l/s sector para el cual será obligatorio adecuar sistemas de medición con sensores automáticos.

PARÁGRAFO 4. Para sistemas de medición con registro puntual y registro continuo no automático, se requiere al menos dos mediciones Diarias tomadas a las 6:00 a.m y 6:00 p.m.

PARÁGRAFO 5. Para los sistemas de medición continuos automáticos se requieren registros tomados como mínimo cada hora, sin embargo, el usuario determinará a necesidad de su proyecto, la frecuencia en la toma de datos; lo importante es que sea igual para para todos los días del periodo de reporte a fin de facilitar el procesamiento y análisis.

PARÁGRAFO 6. Los sectores que realizan uso no consuntivo del recurso como son las actividades piscícolas, los generadores de energía, las ornamentales y recreativas, deberán implementar sistemas de medición a la entrada (Caudales Captados) y a la salida (Caudales Vertidos).

PARÁGRAFO 7. Los usuarios que vayan a utilizar un sistema de medición diferente a los referenciados, deberán presentar ante la Corporación la propuesta para su respectiva evaluación técnica antes de su implementación, teniendo en cuenta que los datos se considerarán como soporte técnico de la factura cuando el sistema sea aprobado por la Entidad y se encuentre en adecuado funcionamiento.

ARTÍCULO 19. Los registros de los sistemas de medición deberán ser reportados a la Corporación en el formato **Formulario de Autodeclaración y Registro de Consumo de Agua y Vertimientos**, en los períodos establecidos por CORNARE.

ARTÍCULO 20. El período de revisión de los módulos de consumo será decenal, sin embargo, la Corporación podrá revisarlos cuando lo estime conveniente, de acuerdo a la necesidad del servicio en la administración del recurso hídrico.

ARTÍCULO 21. Los Módulos de Consumo establecidos en el presente acto administrativo serán base obligatoria para el cálculo de las licencias ambientales, permisos de vertimientos, concesiones de agua, registros de usuarios del recurso hídrico – RURH-y diseño de los Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado; sin embargo, los módulos de consumo definidos en el presente acto administrativo podrán ser ajustados en el permiso ambiental, siempre y cuando el peticionario justifique con los estudios o soportes técnicos respectivos la aplicación de módulo diferente.

ARTICULO 22. Los módulos de consumo no contemplados en la presente resolución, se evaluarán o definirán en cada concesión de aguas o permiso ambiental, atendiendo las características del proyecto, obra o actividad, con base en los soportes técnicos, estudios académicos y científicos y demás referencias suficientes para la toma de la decisión final.

ARTÍCULO 23. Para la formulación de los Planes de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, continúan vigentes los formatos acogidos dentro del Sistema de Gestión Integral (SGI) Corporativo: **Formulario de Ahorro y Uso Eficiente del Agua para Sectores productivos, Formulario de Ahorro y Uso Eficiente del Agua para Empresas Prestadoras de Servicios y Formulario de Ahorro y Uso eficiente del agua Sector hidroeléctrico**, que además contienen los criterios de selección de usuarios y los instructivos de diligenciamiento que facilitan su elaboración.

ARTÍCULO 24. TRANSICIÓN. Las decisiones adoptadas en el presente acto administrativo aplicaran a todos los trámites de concesión de aguas, registros de usuarios del recurso hídrico – RURH y licencias que inicien a partir de la vigencia del mismo.

PARAGRAFO 1. Los proyectos, obras o actividades, que iniciaron los trámites para la obtención de la concesión de aguas, Registro de Usuarios del Recurso Hídrico y licencias, antes de la entrada en vigencia de la presente resolución continuaran su trámite de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución N° 112-2316 del 21 de junio de 2012, salvo que el interesado se acoja de manera unilateral a lo aquí dispuesto.

PARAGRAFO 2. Las concesiones de aguas, registro de usuarios del recurso hídrico y/o licencias, que se hubieran obtenido antes de la entrada en vigencia de la presente resolución,

continuara sujeto a los términos y condiciones de los actos administrativos expedidos, en todo caso, en el evento en que el titular de la concesión de aguas pretenda modificar las condiciones del permiso en el sentido de aumentar el caudal, modificar y/o renovar, esta se evaluará con base a lo aquí dispuesto.

ARTICULO 25. ANEXOS. Para los fines de la presente Resolución se adopta el formato Excel para el cálculo de los caudales a otorgar dentro del trámite de concesión de aguas, el registro de usuarios de recurso hídrico -RURH- y/o licencias, contenido en el **Anexo N°1**; y las fuentes de consulta y referencias bibliográficas del **Anexo N°2**, los cuales hacen parte integral de la presente actuación administrativa.

ARTÍCULO 26. PUBLICACIÓN. Publíquese este instrumento en la Gaceta Oficial Electrónica de la Corporación, en los términos del Artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO 27. VIGENCIA Y DEROGATORIA. La presente resolución rige a partir de su publicación y deroga la Resolución Corporativa N°. 112-2316 del 21 de junio de 2012 y demás disposiciones que le sean contrarias

Dado en el Municipio de El Santuario, a los

JAVIER PARRA BEDOYA
Director General

Proyectó: Julia Cristina Cadavid Gallego / Profesional Especializado Grupo de Recurso Hídrico_10/Agosto/2023

Revisó: Ana María Arbeláez Zuluaga/ Piedad Usuga Zapata/ Diana Uribe/Apoyo Jurídico

Validó: Funcionarios Concesiones Direcciones Regionales y Grupo de Recurso Hídrico /Apoyo Técnico

V°B° Álvaro López Galvis / Subdirector de Recursos Naturales

V°B° John Fredy Quintero Villada / Coordinador Grupo de Recurso Hídrico

Aprobó: Oladier Ramírez Gómez/ Secretario General