



SOMOS 10
TERRITORIOS
INTEGRADOS

RESOLUCIÓN METROPOLITANA No. S.A.



2019012817046512411143
RESOLUCIONES
Enero 28, 2019 17:04
Radicado 00-000143



“Por medio de la cual se otorga una concesión de aguas subterráneas y se adoptan otras disposiciones”

CM5.03. 8639

LA SUBDIRECTORA AMBIENTAL DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ

En uso de las facultades establecidas en las Leyes 99 de 1993, 1437 de 2011 y 1625 de 2013, la Resolución Metropolitana N°D 002873 de 2016, y las demás normas complementarias y,

CONSIDERANDO

1. Que mediante comunicación oficial con radicado N° 008697 del 28 de marzo de 2017, el señor LUIS EDUARDO RIOS YARCE, identificado con cédula de ciudadanía N° 98.472.366, en calidad de propietario del establecimiento de comercio denominado LAVA AUTOS LA ORIENTAL con matrícula mercantil N° 98.472.366 – 1, presentó ante la Entidad, solicitud de concesión de aguas subterráneas para el establecimiento antes mencionado, a captar de un acuífero, ubicado en la carrera 46 No 40- 26, municipio de Medellín –Antioquia, con caudal de pozo de 0.5 l/s de 10 m de profundidad, y por un término de 10 años. Diligencias que obran en el expediente identificado con el CM5.03.8639.
2. Que con la solicitud, el peticionario anexó la siguiente documentación:
 - Formularios Único Nacional SINA de Concesión de Aguas Subterráneas.
 - Registro mercantil LAVA AUTOS LA ORIENTAL
 - Autorización del propietario del inmueble.
 - Certificados de Tradición y Libertad expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Medellín Zona Sur N° 001 – 425100.
 - Información de los sistemas de captación.
 - Costo del proyecto.
3. Que de conformidad con el artículo 96 de la Ley 633 de 2000, en armonía con la Resolución Metropolitana N° 1834 de 2015 *“por la cual se adoptan los parámetros y el procedimiento para el cobro de tarifas por concepto de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental*, el señor LUIS EDUARDO RIOS YARCE, identificado con cédula de ciudadanía N° 98.472.366, en calidad de propietario del establecimiento de comercio

denominado LAVA AUTOS LA ORIENTAL con matrícula mercantil N° 98.472.366 – 1, realizó el pago por los servicios de evaluación ambiental, por valor de TRESCIENTOS OCHENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS DIECIOCHO PESOS (\$381.818), consignados en la cuenta de ahorros N° 24522550506 a favor del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, según recibo de caja N° 36593 del 28 de marzo de 2018, con su respectivo soporte de consignación.

4. Que de acuerdo con lo consagrado en el artículo 2.2.3.2.7.1 del Decreto 1076 de 2015 *“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”*, toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión para obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas y debe surtir el procedimiento establecido en el artículo 2.2.3.2.9.1 del Decreto mencionado.
5. Que de acuerdo con lo anterior, mediante Auto N° 000949 del 7 de junio de 2017, notificado personalmente el día 9 del mismo mes y año, la Entidad admite la solicitud de concesión de aguas subterráneas presentada por el señor LUIS EDUARDO RIOS YARCE, en calidad de propietario del establecimiento de comercio denominado LAVA AUTOS LA ORIENTAL, y declara iniciado el trámite.
6. Que cancelado el valor del trámite según el recibo de caja N° 36593 del 28 de marzo de 2018, y en ejercicio de la función de evaluación, control y seguimiento asignada por la Ley 99 de 1993 en su artículo 31 numerales 11 y 12, personal técnico de la Subdirección Ambiental de esta Entidad, realizó visita técnica el día 23 de febrero de 2018, generando el Informe Técnico N° 002103 del 10 de abril de 2018, del que se resalta lo siguiente:

“(…)

2. VISITA TECNICA

El 23 de febrero de 2018 personal técnico de Área Metropolitana Del Valle De Aburra realizó visita al establecimiento denominado LAVA AUTOS LA ORIENTAL en la carrera 46 N° 40 - 26, barrio Colón, comuna 10, del municipio de Medellín.

(…)

Para el desarrollo de las actividades de lavado cuenta con 6 hidrolavadoras, 5 aspiradoras y 1 compresor.

*El establecimiento cuenta con dos niveles acondicionados para el lavado de los vehículos.
(…)*

El usuario cuenta con los servicios de acueducto y alcantarillado suministrado por Empresas Públicas de Medellín (EPM), quien atendió la visita manifestó que el propietario es quien tiene las facturas, por lo que no fue posible evidenciar el consumo del acueducto.

También se pudo evidenciar que el aljibe que se encuentra dentro de las instalaciones del establecimiento cuenta con las siguientes características según lo verificado en campo y en el expediente:

CARACTERÍSTICAS	CAPTACIÓN
Tipo	Aljibe
Profundidad	10 metros
Diámetro interno	0.9 metros
Tubería de aducción	2 pulgadas galvanizada
Equipo de bombeo	Bomba sumergible tipo lapicero de ½ HP
Medidor	AHS serie 07-247870
Protección Superficial	Tapa en concreto con realce
Protección interna	Anillos de concreto
Sistema de almacenamiento	Once tanques de 0.5 m³ cada uno.
Uso	Lavado de vehículos y vaciado de sanitarios
Coordenadas	6°14'24.59"N - 75°34'10.37"O

Según lo informado en el último informe técnico 10602-004440 del 9 de agosto de 2017, el establecimiento cuenta con un dispositivo QD Control Box mediante el cual controla el tiempo de bombeo, el cual era de cuatro (4) horas diarias, según lo manifestado y evidenciado durante la visita.

(...)

El establecimiento cuenta con un medidor volumétrico nuevo marca Elster J17 JE00083 D, el cual registró un volumen de 452 m³, dicho medidor no garantiza la extracción del caudal, sin embargo es de tener en cuenta que actualmente no cuenta con una concesión. Quien atendió la visita no tenía conocimiento de hace cuanto se cambió dicho medidor, se desconoce el volumen en el cual se retiró el antiguo medidor volumétrico en la última visita se registró un volumen de 26204 m³

(...)

Adicionalmente el agua también es utilizada para el vaciado de un orinal y un sanitario que posee dentro del establecimiento, los cuales son utilizados por el personal del establecimiento y la clientela, es decir, que aproximadamente es utilizada por treinta (30) personas al día.

Según los módulos de consumo por vehículo se consumen 38,2 litros, para una lavada sencilla con hidrolavadora, en una jornada laboral en el establecimiento se atienden 150 vehículos incluyendo día y noche, para esta cantidad de vehículos se tiene que el promedio de litros por vehículos 5730, incluyendo las lavadas completas.

3. EVALUACIÓN DE INFORMACIÓN

- De la allegada por el usuario mediante radicado 036158 del 29 de noviembre de 2017, presentando la prueba de bombeo.

El informe presentado hace una descripción detallada de las características del acuífero como la geomorfología que corresponde a la llanura aluvial del Río Medellín, con topografía con relieve plano, su alrededor se encuentra con diferentes edificaciones de la zona urbana en la comuna 10. Su geología se compone de Depositos de Vertiente con

una matriz limo arcillosa en colores pardo, gris y amarillo.

El caudal al cual se realizó la prueba fue de 1,04 litros por segundo con una bomba sumergible tipo lapicero ½ hp.

Para la prueba el método implementado fu el de Cooper-Bredehoeft-Papadopoulos.

No se tienen aljibes o pozos de observación, las mediciones se realizaron directamente en el aljibe.

El método de aforo fue volumétrico y los valores del caudal obtenidos fueron constantes durante toda la prueba de bombeo y el valor final promediado fue empleado en la determinación de las variables hidráulicas requeridas.

Se procedió a realizar la prueba con la bomba instalada en el aljibe y presentó las siguientes características:

Fecha: 9 de noviembre de 2017

Tipo de prueba: bombeo a caudal constante en régimen variable y prueba de recuperación.

Caudal: 1,04 l/s.

Equipo de Bombeo: Bomba tipo lapicero.

Potencia de la bomba: 1/2 HP

Tubería de succión: 1/4" PVC

Tiempo de bombeo: 145 minutos

Tiempo de recuperación: 710 minutos

Porcentaje de recuperación: 70%

Transmisividad: 0,86 m²/día

Nivel dinámico: 10,13 metros

Nivel estático: 3,24 metros

Abatimiento: 6,89 metros

Profundidad del pozo: 12 metros

Presentaron las tablas con los datos y las gráficas de abatimiento y recuperación del aljibe comparado con el tiempo.

Presentaron la metodología utilizadas para el cálculo de la transmisividad, el cual es el de Cooper.

$$\frac{T \cdot t}{r \cdot tu^2} = 1 ; \text{ Donde}$$

T: Transmisividad (m²/día)

t: 20280 seg

r tu: Radio de entubación del sondeo(0,45m)

Según los resultados se tiene un acuífero impermeable debido a que el aljibe se encuentra en suelos de baja transividad con un valor de 0,86 m²/día.

En condiciones óptimas, el caudal óptimo se obtendría para un abatimiento del 70% de la columna de agua.

$$Q=0,111 \text{ LPS}=9.59\text{m}^3/\text{día}.$$

Concepto técnico.

El análisis de la prueba de bombeo y recuperación se realizó siguiendo la metodología de COOPER, la cual es adecuada para las características de la captación. La transmisividad reportada es de 0,82 m²/día, para el bombeo y de 0,97 cm/min, para la recuperación. A partir de la capacidad específica del Aljibe y de las características de diseño y ubicación de la bomba, actualmente, se concluye que el Aljibe ésta en capacidad de dar un caudal de 15.3 (m³/día). Además es importante resaltar que el usuario presentó la caracterización de aguas, la cual no es óptima para el consumo humano, pero si para el lavado de vehículos, el valor registrado para la presencia de hierro (fe) fue de 0,153.

Según lo presentado en la prueba de bombeo el aljibe está en capacidad de aportar 15.3 m³/día, según el tiempo de abatimiento realizado en la prueba de bombeo, cual es extraído para la actividad de lavado de vehículos sin afectar al acuífero.

4. CONCLUSIONES (sic)

El establecimiento presta el servicio de lavado de vehículos (CIU 4520).

El usuario contaba con una concesión de aguas subterráneas para el lavado de vehículos la cual tenía vigencia hasta el 24 de julio de 2017; sin embargo, es de anotar que el usuario solicitó la renovación de la misma mediante radicado 8697 del 28 de marzo de 2017.

Se dio inició al trámite mediante el Auto 949 del 7 de junio de 2017, el usuario realizó la fijación de avisos el 30 de junio de 2017 y se desfijo el 14 de julio de 2017, no se presentaron opositores, mediante informe técnico 10602-004440 del 9 de agosto de 2017, se realizó la primera evaluación del trámite, encontrando que la prueba de bombeo no estaba actualizada.

Según lo manifestado durante la visita el usuario en la actualidad está utilizando el agua del aljibe para el lavado de carros y el vaciado de sanitarios.

Por otro lado, durante la visita se pudo evidenciar que el usuario en la actualidad cuenta con las siguientes obras de captación:

CARACTERÍSTICAS	CAPTACIÓN
Tipo	Aljibe
Profundidad	12 metros
Diámetro interno	0.9 metros
Tubería de aducción	2 pulgadas en galvanizado
Equipo de bombeo	Bomba sumergible tipo lapicero de ½ HP
Medidor	Elster J17 JE00083 D
Sistema de almacenamiento	Once tanques de 0.5 m ³ cada uno.

Es importante resaltar que el usuario en la concesión que tenía nunca se le aprobaron las obras de captación.

Según los módulos de consumo y la información suministrada durante la visita se obtienen que las necesidades reales del usuario para el lavado de vehículos y para el servicio sanitario serían de 5730 L/día.

La prueba de bombeo enviada por el usuario a través del radicado 036158 del 29 de noviembre de 2017, la cual fue realizada el 9 de noviembre de 2017 y según el análisis presentado el aljibe está en capacidad de aportar 15,3 m³.

Es procedente otorgar la concesión de aguas subterráneas al usuario toda vez que el aljibe está en capacidad de entregar 15,3 m³/día y el usuario está solicitando un caudal de 0.5 l/s.

El usuario cambio el medidor volumétrico es de aclarar que este no garantiza el caudal extraído.

Al momento de la visita no se evidenció cuarto para el acopio de los lodos provenientes de las cajas desarenadoras, así como tampoco presentaron certificados de disposición final de dichos lodos.

El usuario continuó haciendo uso del recurso sin el debido permiso por parte de la Entidad.

(...)"

5. Que la concesión de aguas se encuentra regulada en la normatividad vigente, especialmente en las disposiciones que se transcriben a continuación:

Decreto Ley 2811 de 1974:

Artículo 88. "Salvo disposiciones especiales, sólo puede hacerse uso de las aguas en virtud de concesión".

Decreto 1076 de 2015:

Artículo 2.2.3.2.5.3. Concesión para el uso de las aguas. *"Toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión o permiso de la Autoridad Ambiental competente para hacer uso de las aguas públicas o sus cauces, salvo en los casos previstos en los artículos 2.2.3.2.6.1 y 2.2.3.2.6.2 de este Decreto."*

Artículo 2.2.3.2.9.1. Solicitud de concesión. *"Las personas naturales o jurídicas y las entidades gubernamentales que deseen aprovechar aguas para usos diferentes de aquellos que se ejercen por ministerio de la ley requieren concesión (...)"*

Artículo 2.2.3.2.24.2. Otras prohibiciones. *"Prohíbese también: 1. Utilizar aguas o sus cauces sin la correspondiente concesión o permiso cuando este o aquellas son obligatorios conforme al Decreto-ley 2811 de 1974 y a este Decreto, o sin el cumplimiento de las obligaciones previstas en el artículo 97 del Decreto-ley 2811 de 1974. (...)"*

6. Que el Decreto Ley 2811 de 1974 en su artículo 62 establece las causales generales de caducidad, así:

"Serán causales generales de caducidad las siguientes, a parte de las demás

contempladas en las leyes:

- a) *La cesión de derecho al uso del recurso, hecha a terceros sin autorización del concedente;*
- b) *El destino de la concesión para uso diferente al señalado en la resolución o en el contrato;*
- c) *El incumplimiento del concesionario a las condiciones impuestas o pactadas;*
- d) *El incumplimiento grave o reiterado de las normas sobre preservación de recursos, salvo fuerza mayor debidamente comprobada, siempre que el interesado de aviso dentro de los quince días siguientes al acaecimiento de la misma;*
- e) *No usar la concesión durante dos años;*
- f) *La disminución progresiva o el agotamiento del recurso;*
- g) *La mora en la organización de un servicio o la suspensión del mismo por término superior a tres meses, cuando fueren imputables al concesionario;*
- h) *Las demás que expresamente se consignen en la respectiva resolución de concesión o en el contrato.”*

7. Que en igual sentido el **Artículo 2.2.3.2.24.4.** del Decreto 1076 de 2015, consagra lo siguiente en relación con las causales de caducidad de los literales d y g del artículo 62 del Decreto Ley 2811 de 1974:

“Serán causales de caducidad de las concesiones las señaladas en el artículo 62 del Decreto-ley 2811 de 1974:

Para efectos de la aplicación del literal d) se entenderá que hay incumplimiento reiterado:

- a) *Cuando se haya sancionado al concesionario con multas, en dos oportunidades para la presentación de los planos aprobados, dentro del término que se fija;*
- b) *Cuando se haya requerido al concesionario en dos oportunidades para la presentación de los planos.*

Se entenderá por incumplimiento grave:

- a) *La no ejecución de las obras para el aprovechamiento de la concesión con arreglo a los planos aprobados, dentro del término que se fija;*
- b) *En incumplimiento de las obligaciones relacionadas con la preservación de la calidad de las aguas y de los recursos relacionados.”*

8. Que el artículo 63 del Decreto Ley 2811 de 1974 señala lo siguiente:

“La declaración de caducidad no se hará sin que previamente se dé al interesado la oportunidad de ser oído en descargos”

9. Que el artículo 23 del Decreto Ley 2811 de 1974 señala igualmente que los propietarios, usuarios, concesionarios, arrendatarios y titulares de permiso de uso de recursos naturales renovables y elementos ambientales, están obligados a recopilar y suministrar, información sobre la cantidad consumida de recursos naturales y elementos ambientales.
10. Que el Decreto 1076 de 2016 en su artículo 2.2.3.2.8.4. indica que las concesiones sólo podrán prorrogarse durante el último año del período para el cual se hayan otorgado, salvo razones de conveniencia pública.
11. Que el artículo 2.2.3.2.8.5 del Decreto 1076 de 2016 consagra además lo siguiente: *"(...) 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. (...)"*
12. Que lo anterior, en concordancia con la sentencia C-126/98 del 1 de abril de 1998, de la Corte Constitucional, M.P. Dr. Alejandro Martínez Caballero, en los siguientes apartes:

(...) "32- Tal y como lo ha señalado la doctrina y la jurisprudencia de esta Corte y de otras corporaciones judiciales, por medio de la concesión, las entidades estatales otorgan a una persona, llamada concesionario, la posibilidad de operar, explotar, o gestionar, un bien o servicio originariamente estatal, como puede ser un servicio público, o la construcción, explotación o conservación de una obra o bien destinados al servicio o uso público. Las labores se hacen por cuenta y riesgo del concesionario pero bajo la vigilancia y control de la entidad estatal, a cambio de una remuneración que puede consistir en derechos, tarifas, tasas, o en la participación que se le otorgue en la explotación del bien, o en general, en cualquier otra modalidad de contraprestación. Como vemos, el contenido de la relación jurídica de concesión comprende un conjunto amplio de deberes y derechos del concesionario, así como de facultades y obligaciones de la autoridad pública, todo lo cual se encuentra regulado de manera general en la ley pero puede completarse, en el caso específico, al otorgarse la respectiva concesión. Pero en todo caso es propio de la concesión que el Estado no transfiere el dominio al concesionario, ya que éste sigue siendo de titularidad pública. (...).

De otro lado, y ligado al interés público que acompaña este tipo de relaciones jurídicas, las autoridades deben ejercer una permanente vigilancia sobre el concesionario a fin de que cumpla adecuadamente sus obligaciones, "lo que implica que siempre existirá la facultad del ente público de dar instrucciones en torno a la forma como se explota el bien o se presta el servicio". Así, específicamente en materia de recursos naturales, como el agua, esta Corte ha especificado que la concesión simplemente otorga "el derecho al aprovechamiento limitado de las aguas, pero nunca el dominio sobre éstas", por lo cual "aun cuando la administración haya autorizado la concesión, sin embargo, conserva las potestades propias que le confiere la ley para garantizar el correcto ejercicio de ésta, así como la utilización eficiente del recurso, su preservación, disponibilidad y aprovechamiento de acuerdo con las prioridades que aquella consagra".

13. Que el artículo 2.2.3.2.8.5 del Decreto 1076 de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible" para

el caso de las obras de captación establece:

“Obras de captación. 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 por la bocatoma, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 121 del Decreto-ley 2811 de 1974”.

14. Que el decreto citado en el numeral anterior, consagra en su artículo 2.2.3.2.19.2 lo siguiente:

“Presentación de planos e imposición de obligaciones. Los beneficiarios de una concesión o permiso para el usos 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, control, conducción, almacenamiento o distribución del caudal o el aprovechamiento del cauce.

En la resolución que autorice la ejecución de las obras se impondrá la titular del permiso o concesión la obligación de aceptar y facilitar la supervisión que llevará a cabo la Autoridad Ambiental competente para verificar el cumplimiento de las obligaciones a su cargo”.

15. Que el artículo 2.2.3.2.19.5., ibídem establece: “Las obras, trabajos o instalaciones a que se refiere el presente Título, requieren dos aprobaciones:

“La de los planos, incluidos los diseños finales de ingeniería, memorias técnicas y descriptivas, especificaciones técnicas y plan de operación; aprobación que debe solicitarse y obtenerse antes de empezar la construcción de las obras, trabajos e instalaciones.

La de las obras, trabajos o instalaciones una vez terminada su construcción y antes de comenzar su uso, y sin cuya aprobación éste no podrá ser iniciado”.

16. Que así mismo 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. (...)”

17. 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.

18. Que así mismo, vale la pena citar el artículo 3 Ibídem, cuando establece: “Cada entidad encargada de prestar los servicios de acueducto, alcantarillado, de riego y drenaje, de producción hidroeléctrica, y los demás usuarios del recurso hídrico **presentarán para aprobación** de las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, el Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua. Estas autoridades ambientales deberán elaborar y presentar al Ministerio del Medio Ambiente un resumen ejecutivo para su información, seguimiento y control, dentro de los seis meses siguientes contados a partir de la aprobación del programa.” (Negrilla fuera de texto original).
19. Que acorde con la normatividad citada y el informe técnico transcrito, se considera viable técnica y jurídicamente acceder a la solicitud de concesión de aguas superficiales, presentada por el señor LUIS EDUARDO RIOS YARCE, identificado con cédula de ciudadanía N° 98.472.366 en calidad de propietario del establecimiento de comercio denominado LAVA AUTOS LA ORIENTAL con matrícula mercantil N° 98.472.366 - 1, igualmente aprobar las obras de captación del recurso en los términos y condiciones que se detallarán en la parte resolutive de la presente providencia.
20. Que de conformidad con el literal j) del artículo 7° de la Ley N° 1625 de 2013 y los artículos 55 y 66 de la Ley N° 99 de 1993, se otorga competencia a las Áreas Metropolitanas para asumir funciones como autoridad ambiental en el perímetro urbano de los municipios que la conforman, y en tal virtud, la Entidad está facultada para conocer de las solicitudes de licencia ambiental, autorizaciones, permisos, concesiones, entre otros.
21. Que los numerales 11 y 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, le otorgan a esta Entidad entre otras facultades, la función de evaluación, control y seguimiento a las actividades que generen o puedan generar un deterioro ambiental.

RESUELVE

Artículo 1º. Otorgar al señor LUIS EDUARDO RIOS YARCE, identificado con cédula de ciudadanía N° 98.472.366 en calidad de propietario del establecimiento de comercio denominado LAVA AUTOS LA ORIENTAL con matrícula mercantil N° 98.472.366 - 1, **CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS** a captar de un aljibe localizado en las coordenadas 6°14'24.59"N - 75°34'10.37"O, en un caudal de 0,5 l/s, con un tiempo máximo de 4 horas al día, para un volumen de 216 m³/mes, por un término de cinco (5) años.

Parágrafo. No se podrán usar o aprovechar recursos naturales renovables más allá de las necesidades propias de la actividad realizada, ni exceder el caudal otorgado.

Artículo 2º. La presente concesión estará vigente por el término de cinco (5) años contados a partir de la firmeza de la presente Resolución, y podrá prorrogarse previa solicitud escrita del interesado, que deberá presentar a esta Autoridad Ambiental con una antelación no inferior a seis (6) meses al vencimiento del período para el cual fue otorgada; de no presentarse la solicitud escrita dentro de éste término, la concesión

quedará sin vigencia.

Artículo 3º. Aprobar las obras de captación, para el servicio de la CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS otorgada al señor LUIS EDUARDO RIOS YARCE, identificado con cédula de ciudadanía N° 98.472.366 en calidad de propietario del establecimiento de comercio denominado LAVA AUTOS LA ORIENTAL con matrícula mercantil N° 98.472.366 - 1. A continuación se detallan las obras objeto de aprobación:

- Aljibe construido de manera artesanal con una profundidad de 12 metros y de 0.9 metros de diámetro, como obra de captación.
- Bomba sumergida tipo lapicero con una potencia de 1/2 HP como dispositivo de captación, utilizada para impulsar el agua desde el interior del aljibe hasta el hidrofló y posterior a 11 tanques de 0.5 m3.
- Tubería de 2" galvanizada como sistema de aducción del agua.

Artículo 4º. Requerir al señor LUIS EDUARDO RIOS YARCE, identificado con cédula de ciudadanía N° 98.472.366 en calidad de propietario del establecimiento de comercio denominado LAVA AUTOS LA ORIENTAL, o quien haga sus veces en el cargo, para que en el término de cuarenta y cinco (45) días hábiles contados a partir de la firmeza del presente acto administrativo, cumpla con las siguientes obligaciones ambientales:

- Instalar un medidor de flujo y enviar a esta Entidad, la constancia de instalación y calibración no mayor a un año. Se debe tener en cuenta que el medidor debe garantizar en todo momento el CAUDAL CAPTADO (0,5l/s). el cual deberá estar ubicado antes del tanque de almacenamiento.
- Adecuar un sistema que garantice el tiempo de bombeo aprobado-4 horas/día.
- Presentar a esta Entidad el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua-PUEYRA para el quinquenio 2017-2022.
- Llevar un registro mensual del caudal extraído del aljibe y enviar a la Entidad un reporte del mantenimiento del aljibe acompañado de registro fotográfico, el cual debería realizarse cada dos años o cuando el caudal de extracción esté disminuyendo.
- En caso de que el sistema de bombeo que se vaya a usar para la extracción del recurso no sea el mismo de la prueba de bombeo deberá informar a la Entidad el tipo de bomba, marca y potencia y garantizar el caudal otorgado.

Artículo 5º. En caso de escasez, de sequía u otros semejantes, previamente determinados, y mientras subsistan, se podrá variar la cantidad de agua que puede suministrarse y el orden establecido para hacerlo.

Artículo 6º. Cuando el concesionario esté interesado en variar las condiciones de la concesión de aguas otorgada mediante la presente providencia, deberán obtener previamente la autorización de esta Entidad.

Artículo 7º. Para efectos de traspasar total o parcialmente la concesión de aguas otorgada, el concesionario deberá obtener previa autorización de esta Entidad, la cual podrá negarse por motivos de utilidad pública o interés social, señaladas en la Ley.

Artículo 8º. El suministro de aguas para satisfacer concesiones está sujeto a la disponibilidad del recurso, por tanto, el Estado no es responsable cuando por causas naturales no pueda garantizar el caudal concedido.

Artículo 9º. El derecho de aprovechamiento de las aguas de uso público no confiere a sus titulares sino la facultad de usarlas, de conformidad con el Decreto Ley 2811 de 1974.

Artículo 10º. La Autoridad Ambiental hará el seguimiento y control respectivo para verificar el cumplimiento de los requerimientos contenidos en esta Resolución y en las normas pertinentes. Cualquier contravención de las mismas será causal de aplicación de las sanciones legales vigentes.

Artículo 11º. Cuando ocurriere violación de las normas sobre protección ambiental o sobre manejo de los recursos naturales, se impondrán según la gravedad de la infracción, los tipos de sanciones y medidas preventivas a que haya lugar, de conformidad con lo consagrado en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009 *“Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones”*, previo adelanto del trámite correspondiente.

Artículo 12º. Advertir que de conformidad con el artículo 62 del Decreto Ley 2811 de 1974, serán causales generales de caducidad las siguientes, aparte de las demás contempladas en las leyes:

- a) La cesión del derecho al uso del recurso, hecha a terceros sin autorización del concedente;*
- b) El destino de la concesión para uso diferente al señalado en la resolución o en el contrato;*
- c) El incumplimiento del concesionario a las condiciones impuestas o pactadas;*
- d) El incumplimiento grave o reiterado de las normas sobre preservación de recursos, salvo fuerza mayor debidamente comprobada, siempre que el interesado de aviso dentro de los quince días siguientes al acaecimiento de la misma;*
- e) No usar la concesión durante dos años;*
- f) La disminución progresiva o el agotamiento del recurso;*
- g) La mora en la organización de un servicio público o la suspensión del mismo por término superior a tres meses, cuando fueren imputables al concesionario;*
- h) Las demás que expresamente se consignen en la respectiva resolución de*

concesión o en el contrato”.

Artículo 13°. Establecer de conformidad con el artículo 96 de la Ley N° 633 de 2000, en armonía con la Resolución Metropolitana No. 1834 de 2015, la suma de TRESCIENTOS OCHENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS DIECIOCHO PESOS (\$381.818) por servicios de seguimiento del trámite ambiental, y por concepto de publicación en la Gaceta Ambiental, la suma de CINCUENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS (\$ 54.636). El interesado debe consignar dichas sumas en la cuenta de ahorros N° 24522550506 del BANCO CAJA SOCIAL, a favor del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la notificación del presente acto administrativo, con cargo de presentar fotocopia del recibo de consignación emitido y entregado por la Entidad, en la Oficina de Atención al Usuario.

Parágrafo. Se realizará una (1) visita de seguimiento anual durante el tiempo de vigencia de la presente concesión, la cual se facturará por la Tesorería de la Entidad, dentro de los dos primeros meses de cada año, con su respectivo reajuste, y deberá cancelarse en la misma cuenta.

Artículo 14°. Establecer que las beneficiarias de la presente concesión de aguas, son sujetos pasivos del cobro de la tasa por utilización de agua –TUA-, la cual se causará mensualmente, pero se cobrará anualmente mediante cuenta de cobro, factura o documento equivalente que para el efecto expedirá el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (Artículo 1° Resolución Metropolitana No. 436 de julio 18 de 2006).

Parágrafo 1°. Informar a los beneficiarios que por tratarse de una concesión de aguas subterráneas, el periodo de cobro será el comprendido entre el 1° de enero y el 31 de diciembre del año calendario, y así sucesivamente durante cada año de vigencia de la concesión, acorde con lo expresamente establecido en el Artículo 1° de la Resolución Metropolitana No. 436 de julio 18 de 2006 “*Por medio de la cual se fija el período de facturación, cobro y recaudo de las tasas por utilización de aguas*”.

Parágrafo 2°. Informar a los beneficiarios que la cuenta de cobro de la tasa por utilización de aguas, se expedirá dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la finalización del periodo de cobro señalado en el parágrafo anterior. (Artículo 6° Resolución Metropolitana No. 436 de julio 18 de 2006).

Parágrafo 3°. Advertir al beneficiario-sujeto pasivo del cobro de la tasa por utilización de aguas-, que en caso de no contar con sistema de medición de agua captada o no presentar el reporte de volumen de agua captada, acorde con lo requerido en éste acto administrativo, ésta Entidad procederá a realizar la liquidación y el cobro de la tasa con base en lo establecido en la providencia de otorgamiento de la concesión. (Parágrafo Artículo 4° Resolución Metropolitana No. 436 de julio 18 de 2006).

Artículo 15°. Informar, que las normas que se citan en ésta actuación administrativa pueden ser consultadas en la página web de la Entidad www.metropol.gov.co, haciendo clic en el Link “Institucional”, posteriormente en el enlace “Normatividad” -Búsqueda de

Normas-, donde podrá buscar las de interés.

Artículo 16°. Notificar personalmente el presente acto administrativo al interesado o a su apoderado legalmente constituido, quien deberá acreditar la calidad conforme lo prevé la Ley. En caso de no ser posible la notificación personal se hará por aviso de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 69 de la Ley 1437 de 2011, *“Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”*.

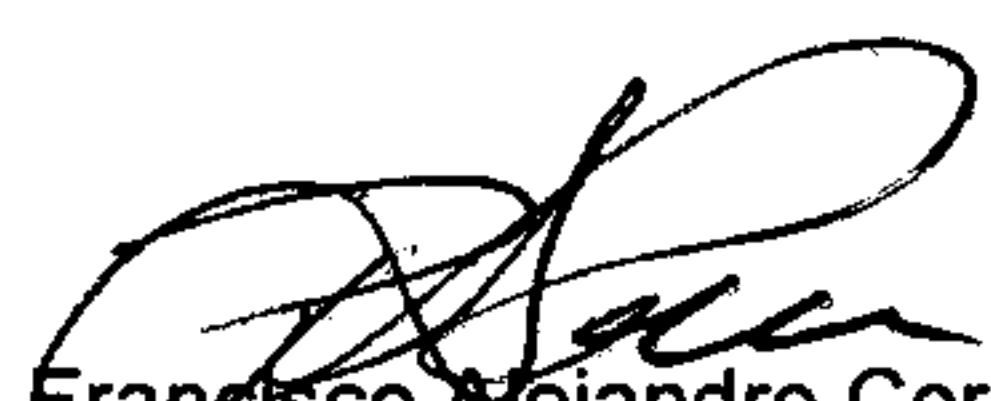
Artículo 17°. Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la Gaceta Ambiental, a costa del interesado, conforme lo dispone el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

Artículo 18°. 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 éste acto administrativo, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, según lo establecido en los artículos 74 y 76 de la Ley 1437 de 2011 *“Por la cual se expidió el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”*, so pena de ser rechazado.

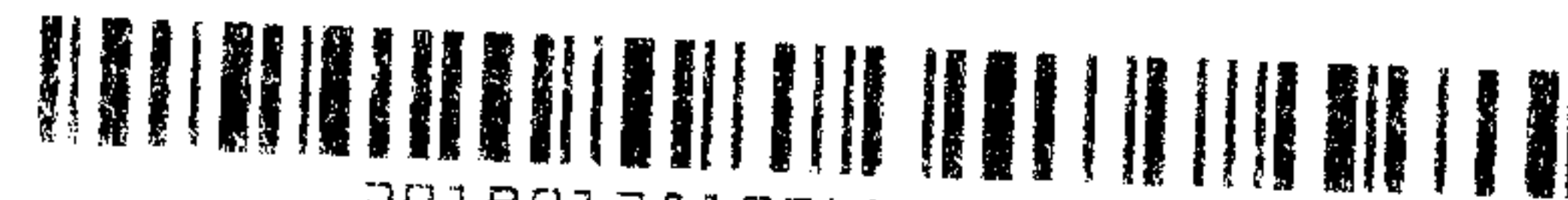
Parágrafo: Se advierte que esta Entidad de conformidad con lo establecido en el artículo 86 *ejusdem* podrá resolver el recurso de reposición siempre que no se hubiere notificado auto admisorio de la demanda ante la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFIQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE


MARÍA DEL PILAR RESTREPO MESA
Subdirectora Ambiental


Francisco Alejandro Correa Gil
Asesor Equipo Asesoría Jurídica Ambiental/ Revisó


Sandra Milena Valencia Cardona
Profesional Universitaria-Abogada/ Proyectó


2019012817046512411143
RESOLUCIONES
Enero 28, 2019 17:04
Radicado 00-000143



Área
METROPOLITANA
Valle de Aburrá

INSTRUCTIVO

1. TIPO DE USUARIO

Industrial: Incluye todas las industrias pertenecientes al sector secundario de la economía (procesos manufacturero o de transformación).

Doméstica: Incluye los proyectos urbanísticos, parcelaciones y en general aquellos usuarios que utilicen el agua para fines domésticos como: lavado de ropa, aseo, entre otros.

2. INFORMACIÓN GENERAL DEL USUARIO

Anotar la razón social que corresponde al nombre de la industria o del establecimiento comercial, tal como aparece registrada en la Cámara de Comercio, indicar si tiene NIT, en caso contrario deberá colocar el número de la cédula de ciudadanía del representante legal de la empresa, nombre del representante legal de la actividad, deberá describir la actividad económica a la que se dedica la empresa o actividad, la dirección de la misma con los respectivos números telefónicos y el Municipio donde se encuentra la captación.

3. INFORMACIÓN SOBRE USO DEL RECURSO

Indicar si la fuente de agua utilizada proviene de agua superficial o subterránea, también es posible que el usuario tenga ambas captaciones, se debe reportar el caudal concesionado y el número de la resolución. Si el número de captaciones de una misma fuente es mayor a 1, se deberá anexar un formato por cada captación.

Se debe especificar el sitio donde son descargados los vertimientos de aguas residuales, si llegan directamente a una fuente superficial (río, quebrada) y/o al alcantarillado público.

Tanto para consumo de agua y vertimientos, se debe conocer la unidad de medida en la cual se determina los volúmenes de agua captados y/o vertidos, se pueden describir de la siguiente manera: m³(metros cúbicos de agua), litros, además se podrán tener en cuenta aforos realizados mediante una estructura hidráulica previamente calibrada y/o volumétrica y cuya expresión se puede expresar de la siguiente manera: lts/seg, m³/seg.

Nota: 1 m³ equivale a 1000 litros de agua.

Además de lo anterior, se debe identificar el código del contador, de tal forma a que no haya errores en las lecturas, especialmente cuando el usuario posea más de un macromedidor instalado.

4. REPORTE

Período y fecha de lectura: Consiste en el reporte del período donde se llevaron a

cabo las lecturas del agua captada y consumida, ejemplo: Enero 17- Febrero 16 el consumo generado del mes es de 40 m³. Los períodos solicitados serán mensuales y su presentación anual.

Lectura superficial y subterránea: Corresponde a la información periódica sobre los volúmenes de agua que vienen captando el usuario y cuya lectura se determina por medio de un sistema de medición calibrado. El valor INICIAL (1) y (3) corresponde a la primera lectura en el período para cada tipo de captación (superficial y subterránea), mientras el valor FINAL (2) y (4) son las lecturas que se determinan al final de un período determinado. El volumen de agua captada para cada captación o utilizada para la actividad es el resultado de la diferencia entre la última y primera lectura del período.

Volumen de agua vertida: Corresponde a las aguas residuales tanto domésticas e industriales que vierten a una fuente superficial o al alcantarillado público. El valor del caudal vertido debe estar soportado por un estudio de caracterización de Aguas Residuales o que al interior de la empresa tenga instalado una estructura de aforo debidamente calibrado.

En la columna AGUAS RESIDUALES, si el usuario presenta la caracterización de Aguas Residuales en un determinado periodo del año se colocará el valor del caudal (lts/seg) en la columna respectiva, salvo que el usuario presente otro estudio en el mismo período. Para el volumen de agua de vertido, el dato a reportar corresponderá a la información que suministra un sistema de macromedición (en el caso que exista).

El reporte de caudales y volúmenes de aguas residuales vertidos **SÓLO APLICA A USUARIOS DE AGUAS SUPERFICIALES** siempre y cuando el vertimiento se haga en la misma unidad hidrológica donde se llevó a cabo la captación del recurso (artículo 11 del decreto 155 de 2004). Excepto para usuarios de AGUAS SUBTERRÁNEAS que reinyecten las aguas residuales al acuífero, pero cuya calidad del agua sea superior a la que se captó inicialmente en el mismo.

5. FIRMA RESPONSABLE

El formulario de los volúmenes captados y/o vertidos deben ser diligenciadas y firmada por el usuario o representante legal.

**TERMINOS DE REFERENCIA
PROGRAMA USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA
APLICACIÓN LEY 373/97**

SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS

Los cambios negativos en el comportamiento del régimen hídrico natural, debido a los sistemas productivos no sostenibles, tiene que ver con la insuficiente administración técnica del agua, que no equilibra las actividades socio-económicas, con obras de infraestructura y comportamientos frente al recurso, que impacten favorablemente la regulación hídrica.

La oferta y la demanda del recurso hídrico, confluyen en la necesidad de un sistema de ajuste de la reglamentación ambiental y social, que implica el establecimiento de un equilibrio, con el objetivo final de alcanzar la armonía social y el uso eficiente y racional del agua

El uso racional del recurso hídrico se ha convertido en una necesidad urgente y en muchos casos, la única alternativa para afrontar futuras crisis, dado que en varias regiones del país se está llegando al límite en el cual la demanda supera la oferta natural, situación que viene creando serios traumatismos en el bienestar y desarrollo de la población en las regiones afectadas y más aún, en las actividades económicas que algunas veces deben suspenderse por falta de esta materia prima, fundamental para su normal operación.

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), como autoridad ambiental, inició la implementación de la Ley 373/97 "Uso Eficiente y Racional del Agua", por lo cual expide estos términos de referencia que apoyen la elaboración e implementación del "Programa Uso Eficiente y Racional del Agua – PUEYRA".

SÍNTESIS

Elaborar un documento síntesis del Programa Uso Eficiente y Racional del Agua (PUEYRA), el cual debe contener la siguiente información:

TERMINOS DE REFERENCIA
PROGRAMA USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA
APLICACIÓN LEY 373/97
SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS

1. Objetivos	Fijar los objetivos del PUEYRA, tendientes a disminuir el consumo total de agua en la empresa, para un periodo de 5 años.
2. Registro de datos e información	Presentar los diagramas de toda la línea de aguas de la empresa y el balance de agua con los datos tabulados mediante tablas y el análisis de la información.
3. Meta	Toda empresa o negocio, debe establecer su propia meta de reducción de consumos, no menor del 4% anual , utilizando como información base en cada año, durante el quinquenio, los consumos del año inmediatamente anterior.
4. Estrategias	Se deben implementar actividades, medidas y técnicas, tendientes a la reducción de consumos, para ello se pueden analizar las siguientes opciones: Disminución de consumos, cambios tecnológicos, optimización de procesos, reuso y recirculación, sensibilización y educación ambiental.
5. Plan de Monitoreo	Para garantizar el cumplimiento de las estrategias y evaluar las necesidades de cambios o implementación de nuevas medidas.
6. Plan de seguimiento	Plan detallado, que permita controlar la implementación de las estrategias, de las acciones de monitoreo y que identifique los responsables del plan. Se debe reportar al ÁMVA, durante los primeros quince días del mes de febrero de cada año, los resultados del año inmediatamente anterior, obtenidos con la implementación del programa. Es de estricto cumplimiento soportar la información con tablas de datos, de resultados e indicadores. Todo reporte de datos debe estar debidamente suscrito por el personal competente.

TERMINOS DE REFERENCIA
PROGRAMA USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA
APLICACIÓN LEY 373/97
SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS

Para desarrollar el "PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA – PUEYRA", se deben seguir paso a paso las etapas que a continuación se sintetizan:

ETAPAS	DESCRIPCIÓN
1. PROGRAMAR, IDENTIFICAR Y ORGANIZAR	▪ Designar un equipo de trabajo para que elabore, ejecute y realice control y seguimiento al PUEYRA. ▪ Registrar gráficamente e identificar cada una de las fuentes de abastecimiento de agua y las fases del proceso que requieren suministro de agua ▪ Identificar los usos del agua.
2. RECOLECTAR, PROCESAR Y ANALIZAR	2.1 ANÁLISIS DE LAS ETAPAS DEL PROCESO ▪ Realizar un balance de agua (entradas y salidas). ▪ Revisar los procesos, identificar los problemas relacionados con el manejo del agua y las causas que los generan. 2.2 GENERACIÓN DE OPORTUNIDADES PARA RACIONALIZAR EL AGUA ▪ Concebir alternativas para disminuir consumos de agua ▪ Seleccionar alternativas factibles. 2.3 ELEGIR SOLUCIONES QUE PERMITAN AHORRO DE LOS CONSUMOS DE AGUA. ▪ Evaluar las alternativas desde el punto de vista técnico, económico, ambiental. ▪ Elegir soluciones para la implementación del PUEYRA.
3. EJECUTAR	IMPLEMENTAR LAS MEDIDAS SELECCIONADAS ▪ Preparar la implementación ▪ Empezar la ejecución de las medidas adoptadas para el uso eficiente y racional del agua.
4. VERIFICAR	4.1 CONTROL Y SEGUIMIENTO AL PUEYRA ▪ Establecer un programa de monitoreo para evaluar el cumplimiento de las medidas adoptadas. 4.2 MANTENIMIENTO DEL PUEYRA ▪ Mantener soluciones de uso eficiente y racional del agua.

Cada una de las etapas se especifica a continuación:

1. PROGRAMAR, IDENTIFICAR Y ORGANIZAR

TERMINOS DE REFERENCIA
PROGRAMA USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA
APLICACIÓN LEY 373/97
SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS

La planeación y responsabilidad de la parte técnica en la etapa de diagnóstico son la base para el desarrollo de un buen programa de uso eficiente y racional del agua.

□ Organización del equipo de trabajo.

El equipo encargado del PUEYRA debe estar liderado por un profesional, técnicamente competente, conocedor de los diferentes procesos de la empresa y alternativas de producción más limpia relacionadas con el recurso hídrico y contar con el apoyo administrativo, técnico y económico de las Directivas de la organización.

El líder es el responsable de coordinar al equipo que se conforme para elaborar, implementar y realizar el control y seguimiento al PUEYRA.

□ Registrar gráficamente e identificar, fuentes de abastecimiento, fases del proceso e infraestructura.

➤ Los sistemas de abastecimiento:

- Acueducto Municipal o Comunal de la localidad
- Derivación de fuente de abastecimiento superficial (Río, quebrada, corriente, arroyo, riachuelo). Especificar nombre de la fuente.
- Explotación de fuente de abastecimiento Subterránea (Aljibe, pozo, zanjas de drenaje, galería)
- Lago o embalse
- Aguas lluvias
- Otras fuentes de abastecimiento (a través de terceros: Otra empresa o negocio). Especificar nombre o razón social.

➤ Las fases de los procesos, operaciones o actividades que requieran agua o que generen aguas residuales, involucrando los que requieren utilización de vapor y que descarguen condensados. Identificar la fuente de abastecimiento correspondiente a cada proceso.

➤ Infraestructura utilizada para proveer, conducir, almacenar y distribuir desde cada uno de los sistemas de abastecimiento, hasta la fase del proceso u actividad identificada.

➤ Especificar si las redes de conducción y distribución están separadas para cada fuente de abastecimiento o en caso de que sea una sola, explicar como se conectan y cual es el sistema de funcionamiento, de manejo y de control.

TERMINOS DE REFERENCIA
PROGRAMA USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA
APLICACIÓN LEY 373/97
SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS

- Si es suficiente, representar mediante un bosquejo general que muestre toda la línea de aguas (preferiblemente montado sobre un plano en planta de la empresa).
- ❑ Identificar el uso que se le da al agua para los procesos o actividades de la empresa, entre los siguientes:
 - Lavado de Productos, equipos, vehículos, prendas, o aseo en general.
 - Adición de agua a los productos
 - Enfriamiento o calentamiento de productos
 - Transporte de productos
 - Alimentación de generadores de vapor
 - Generación de energía eléctrica
 - Lavado de gases
 - Extinción de productos incandescentes
 - Refrigeración
 - Acondicionamiento de aire
 - Dilución
 - Consumo humano y otros usos.
 - Otros, cuales?
- ❑ Identificar los requerimientos cualitativos de agua en cada caso.
- ❑ Identificar las aguas residuales descargadas (salidas):
 - Sanitarias: provenientes del uso doméstico (requerida por el personal que labora en la empresa) como: Servicios sanitarios, lavado de losa, limpieza de las instalaciones, etc.

TERMINOS DE REFERENCIA
PROGRAMA USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA
APLICACIÓN LEY 373/97
SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS

- **Industriales:** Lavado de equipos, lavado y preparación de materias primas, lavado de productos, lavado de vehículos a gran escala, suministro de vapor, etc.
- **Otras:** Remanentes

2. RECOLECTAR, PROCESAR Y ANALIZAR

En esta etapa es importante la utilización de la micro y macro – medición de los flujos de agua y analizar la información obtenida para desarrollar estrategias que permitan el ahorro en los consumos.

2.1 ANÁLISIS DE LAS ETAPAS DEL PROCESO

En cada actividad o proceso húmedo se debe cuantificar el consumo, utilizando métodos de aforo adecuados a las condiciones de la empresa:

- **Realizar un balance de agua (entradas y salidas), teniendo en cuenta:**
 - **Las estructuras o instalaciones que capten, conduzcan, transporten, almacenen, reciban, recojan, absorban, deriven, traten, midan, controlen o requieran agua:**
 - **Maquinaria y equipos,** como: Calderas, sistemas de enfriamiento, aire acondicionado, hidrantes, hidrolavadoras, sistemas contra incendio, entre otros.
 - **Sectores como:** Servicios sanitarios y de baños, cocinas o cocinetas, laboratorios, patios, jardines, garajes, parqueaderos, entre otros.
 - **Sistemas de almacenamiento** como tanques, especificando el tipo de agua almacenada (lluvia, servida, tratada, potable, entre otros) y el uso u operación siguiente.
 - **Elementos del sistema:** Sistema de transporte de agua caliente y fría, medidores, sistemas de extracción.
 - **Preparación de productos o alimentos:** hidratación, dilución, solución, entre otros.
 - **Mostrar esquemáticamente la ubicación de los medidores de agua dentro de la línea de aguas de la empresa** (pueden utilizarse convenciones dentro del plano

TERMINOS DE REFERENCIA
PROGRAMA USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA
APLICACION LEY 373/97
SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS

- El balance de agua se encuentra sumando todos los datos de entrada de agua y compararlos con todas las salidas de agua. Si no es igual, se debe revisar todo el sistema, para identificar usos o pérdidas no incluidos inicialmente.
- ❑ Revisar los procesos, identificar los problemas y las causas de los resultados encontrados.
- ❑ Seleccionar los sistemas o procesos en los que se usa más agua, para diseñar y elaborar el PUEYRA.

2.2 GENERACIÓN DE OPORTUNIDADES PARA RACIONALIZAR EL AGUA

Se deben estudiar alternativas para disminuir los consumos de agua, para ello se pueden analizar las siguientes opciones:

- ❑ Optimización de procesos, entre los que se encuentran:
 - Realizar programa de mantenimiento preventivo, de toda la red hídrica y estructuras hidrosanitarias.
 - Perfeccionar los procesos individuales y los equipos en las principales áreas de consumo de agua.
 - Cambio de procesos, reemplazando la forma en que se usa el agua, con alguna otra que hace la misma función de manera distinta. También se refiere a eliminar por completo cierta práctica de uso de agua
 - Cambios tecnológicos: Las nuevas técnicas y tecnologías desarrolladas, generalmente son mas eficientes, con rendimientos óptimos y generan cada vez menos contaminación y desperdicio.
- ❑ Disminución de consumos, que puede comprender:
 - Instalación de dispositivos ahorradores. En el mercado existe gran variedad de dispositivos ahorradores de consumo, que regulan el caudal, fácilmente adaptables a todas las bocas de agua y para satisfacer las necesidades específicas de suministro. Ver Anexo 2.
 - Una vez instalados los dispositivos ahorradores de agua, se debe anotar y señalar claramente en la tabla de registros de consumo, la fecha en la cual empezaron a funcionar.

TERMINOS DE REFERENCIA
PROGRAMA USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA
APLICACIÓN LEY 373/97
SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS

- Realizar limpieza en seco
- Buenas prácticas de manejo y consumo que se relacionan con el cambio de hábitos.
- Fuentes alternas de abastecimiento de agua

Utilizar fuentes de abastecimiento alternas a la del acueducto, para satisfacer las necesidades de agua de la empresa o negocio, como las aguas lluvias. Se deberá describir las características del almacenamiento y distribución, especificando si tiene redes separadas, la cantidad captada, almacenada y utilizada. Detallar si la cantidad almacenada es suficiente para las necesidades del uso asignado. Llevar registros mensuales de consumos, utilizando una columna de la tabla del Anexo 1, para anotar el posible déficit en caso de presentarse y el abastecimiento que se utilizó para cubrir el mismo; o en caso de presentarse exceso, como se dispuso de la cantidad remanente.

- Efectuar reuso y/o recirculación de agua, en los procesos o actividades de la empresa o establecimiento, siempre que sea viable técnica y económicamente, teniendo en cuenta las normas de calidad según el uso.

Especificar cual fue el primer uso que se le dio al agua, en qué proceso se reutilizará o recirculará y parámetros de calidad aceptable para este segundo uso. Especificar si el agua es sometida a algún tratamiento antes de su reutilización, tipo de tratamiento y calidad del efluente. Calcular o contabilizar, la cantidad de agua utilizada, estableciendo un indicador, para la cantidad de agua ahorrada por esta actividad en un periodo de tiempo.

- Realizar programas de capacitación y motivación al personal y a los clientes, para lo cual la empresa debe contar con un coordinador del plan educacional.

Para efectos de verificar la realización de los programas o campañas educativas, es necesario llevar controles de los eventos realizados y presentar los respectivos soportes como: Control de asistencia, con nombre del tema, fecha y lugar del evento y nombre, apellidos, teléfono y firma de cada uno de los participantes en el mismo; o certificado de asistencia. Para el caso de promoción de campañas, se debe presentar copia del material utilizado y la factura u orden de pago de las mismas.

2.3 ELEGIR SOLUCIONES QUE PERMITAN AHORRO DE LOS CONSUMOS DE AGUA.

TERMINOS DE REFERENCIA
PROGRAMA USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA
APLICACIÓN LEY 373/97
SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS

Se deberán evaluar las alternativas desde el punto de vista técnico, económico y ambiental, además analizar los impactos tangibles e intangibles de cada una de las alternativas, destacando las que permitan mayor ahorro de agua.

Con el análisis se deberá elegir soluciones para la implementación del PUEYRA y presentar el correspondiente soporte técnico.

3. EJECUTAR

IMPLEMENTAR LAS MEDIDAS SELECCIONADAS

Para desarrollar y ejecutar las medidas seleccionadas, se deberán realizar las siguientes actividades:

- ❑ Elaborar un plan detallado para controlar la correcta implementación de las medidas y estrategias adoptadas en el PUEYRA, incluyendo las acciones de monitoreo y los responsables del plan.
- ❑ Elaborar un organigrama con los cargos del personal designado, responsable de la ejecución, seguimiento y verificación del cumplimiento del programa y de las metas propuestas, así como de la ejecución del presupuesto, evaluación y presentación de resultados, construcción y evaluación de indicadores y presentación anual de informes a la autoridad ambiental.
- ❑ Elaborar presupuesto. Cada una de las actividades del programa debe contar con los recursos financieros necesarios para garantizar el cumplimiento de las metas, incluyendo el costo de las campañas educativas. El presupuesto debe estar aprobado de acuerdo a las normas establecidas en la empresa.
- ❑ Construir cronograma de actividades donde se especifique en los cinco años del quinquenio y mes a mes, la realización de las diferentes actividades y alternativas de solución, incluyendo las actividades de seguimiento y basados en:
 - Las metas de ahorro y uso eficiente del agua
 - El presupuesto disponible y proyectado para el año actual y futuros
 - El personal disponible

TERMINOS DE REFERENCIA
PROGRAMA USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA
APLICACIÓN LEY 373/97
SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS

Una vez realizadas las actividades anteriores, se iniciará la ejecución de las medidas adoptadas para el uso eficiente y racional del agua. Se debe iniciar en las zonas y/o procesos donde se registran mayores consumos de agua.

4. VERIFICAR

Se deben establecer mecanismos e instrumentos de seguimiento y evaluación, así como indicadores de ahorro que permitan controlar y evaluar el desarrollo y cumplimiento del programa, para ello es conveniente desarrollar el plan de monitoreo, que concretará los indicadores, las áreas de monitoreo, las metodologías recomendadas para los muestreos, mediciones o análisis, incluyendo periodicidad, requerimientos técnicos e insumos. El plan de monitoreo debe quedar incluido en el presupuesto del PUEYRA.

4.1. CONTROL Y SEGUIMIENTO AL PUEYRA

La empresa debe realizar las siguientes actividades:

- ☐ Monitoreo para evaluar el cumplimiento de las medidas adoptadas en el PUEYRA y así identificar las áreas donde las medidas fueron exitosas y las necesidades de cambio o implementación de nuevas medidas.
- ☐ Presentar un informe anual a la Autoridad Ambiental sobre el avance del PUEYRA, reportando los resultados del monitoreo, indicadores de ahorro y uso eficiente del agua. Igualmente es conveniente promocionar los buenos resultados, para lograr mayor motivación con el PUEYRA, entre los empleados y clientes de la organización.

4.2. MANTENIMIENTO DEL PUEYRA.

Mantener soluciones de uso eficiente y racional del agua. Se debe garantizar la sostenibilidad y continuidad del programa, ya que el proceso de uso eficiente y ahorro del agua, es continuo y permanente.

NOTA :

Las empresas que vienen implementando el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua, también deben presentar el programa a la autoridad ambiental, de acuerdo a la información solicitada en la síntesis, para el periodo en que fue implementado. Los resultados obtenidos deben ir acompañados de los respectivos soportes, con indicadores



TERMINOS DE REFERENCIA
PROGRAMA USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA
APLICACIÓN LEY 373/97
SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS

y % de reducción obtenido (especificar cuales fueron los cambios que permitieron el logro de los objetivos), cronograma y presupuesto de ejecución. Deben incluir el plan de monitoreo y seguimiento, de acuerdo a estos términos de referencia, para el quinquenio. Si el porcentaje de reducción de consumos fue menor que el 4% anual, deben incluir estrategias para lograr esta meta en el próximo quinquenio, o si los consumos ya se encuentran en un punto de equilibrio, deben justificar plenamente esta situación y garantizar la sostenibilidad y continuidad del programa.

TERMINOS DE REFERENCIA
PROGRAMA USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA
APLICACIÓN LEY 373/97
SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS

ANEXO 1.

Se pueden llevar los registros en una tabla como la siguiente, quitando o agregando las columnas o filas requeridas en cada caso.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Mes	Volumen de agua de acueducto según factura de EPM (m3)	Volumen de agua del pozo o aljibe (m3)	Fecha de la medición del consumo de agua del pozo o aljibe (día del mes)	Volumen de agua del río o quebrada (m3)	Fecha de la medición del consumo de agua del río o quebrada (día del mes)	Volumen de aguas lluvias utilizado (m3)	Volumen de agua descargada al alcantarilla-do, según factura de EPM. (m3) o descarga a una fuente receptora y aforada directamente	Uso del agua, actividad o proceso, por fuente de abastecimiento. (Especificar para cada número de columna : 2 ó, 3, 6, 6 7)	Cantidad de productos o servicios, clientes o usuarios según el caso. (Especificar para cada número de columna : 2 ó, 3, 6 ó 5, 6 7)	Numero total de empleados utilizados para cada caso de la columna anterior, en el mes correspondiente.
Enero										
Febr.										
Marzo										
Abril										
Mayo										
Junio										
Julio										
Agos.										
Sep.										
Oct.										
Nov.										
Dic.										

TERMINOS DE REFERENCIA
PROGRAMA USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA
APLICACIÓN LEY 373/97
SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS

ANEXO 2

SISTEMAS ECONOMIZADORES DE AGUA

Los economizadores renuevan las griferías proporcionando un excelente rendimiento ahorro y confort con independencia de factores como presión, caudal o calidad del agua del suministro.

Perlizador giratorio: Ahorra un 40% de agua y energía. Tiene dos funciones alternativas: chorro burbujeante y ducha de alta presión. Su venturi interno triplica la velocidad de la salida facilitando la limpieza de la vajilla y la verdura. Gira llegando a todos los rincones.

Reductores limitadores: Limita el caudal con chorros de un 30% de agua y energía y disminuye la presión aumentando la vida de la manguera. Si no quiere cambiar la ducha se puede instalar este dispositivo en la toma del flexo.

Dispositivos anti-fugas: Si el manguito de toma de agua sufre una rotura, este dispositivo evitará una inundación. Se instala en la toma de agua de lavadoras, lavavajillas y cafeteras a presión, etc. La válvula interna corta el paso cuando se produce una depresión.

Interruptor de ducha: Durante el enjabonado permite cortar el caudal manteniendo la temperatura de uso. Muy recomendable en griferías de doble mando.

Cisternas con interrupción de descarga: La capacidad de las cisternas es de 9 - 6 litros de volumen y con pulsador de corte de descarga a 3 litros, o bien doble pulsador. El éxito de estos últimos modelos, se basa en la capacidad del sifón de arrastrar con menos agua. Limpia perfectamente con 6 litros de agua y tiene descarga de agua interrumpible. Con pulsación única la descarga es total. Si se pulsar otra vez, se realiza media descarga.

Para los saneamientos antiguos, los fabricantes han pensado en variados dispositivos de corte de descarga, fabricado en acero inoxidable, fácilmente acoplable a la cisterna y válido para casi todos los modelos de cisterna.

Duchas de alta eficiencia: En continua innovación. Mediante desarrollos del tubo Venturi se aumenta la velocidad del chorro de salida con un reducido caudal de entrada. El efecto de sobrepresión proporciona un suave masaje de millones de gotitas de todos los tamaños. Además de ahorrarse agua caliente, se corrigen problemas de incrustaciones, embozamientos, falta de presión, y derroche de agua. Algunos modelos

TERMINOS DE REFERENCIA
PROGRAMA USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA
APLICACIÓN LEY 373/87
SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS

permiten disponer de varias formas de chorro. En caudales de 6, 9 y 12 litros/minuto, algunas duchas ahorran con igual o mayor confort, del 50 al 60% de agua y de la energía utilizada para calentarla.

Modelos de ducha fija: Especiales para piscinas, gimnasios, balnearios, hostales, centros docentes y clubes deportivos. Combinados con pulsadores de tiempo, forman un equipo infalible en uso eficiente del agua caliente y fría.

NUEVAS TENDENCIAS EN GRIFERÍA

En el mercado se encuentran nuevos modelos de griferías que combinan el ahorro con el máximo confort. A continuación se describen algunos dispositivos que permiten optimizar rendimientos:

Monomandos

Los nuevos modelos incorporan un cartucho de apertura en frío, evitando el consumo innecesario de agua caliente de los monomandos tradicionales.

Se puede mejorar la eficiencia sustituyendo el aireador por un perlizador de venturi.

Grifos de detección de presencia: Son la última novedad del mercado. En su interior disponen de un circuito electrónico de detección por infrarrojos. La salida de agua es activada ante la presencia de la mano, cortando el suministro cuando es retirada. En algunos modelos la alimentación eléctrica es mediante pila alcalina o de litio. Otros modelos se conectan a la red mediante convertidor de tensión. El caudal puede ser regulado a 6 litros por minuto.

Temporizadores: Limitan el tiempo de apertura. El agua brota al pulsar el mando durante un tiempo que puede ser regulado. Son de aplicación en grifos y pulsadores de ducha.

Perlizadores de lavabo y bidé: Disponibles en caudales de 4, 5, 6, y 8 litros/minuto, ahorran consiguiendo mayor confort entre un 40 y un 60% de agua y energía.

Rosca hembra 22m/m y rosca macho 24m/m

Funcionamiento

1. **Malla superfina de acero inoxidable (0,25m/m):** El agua es filtrada, no dejando pasar partículas mayores de 25 micras, que al rebotar contra la membrana retornan, evitando el embozamiento de la malla.

TERMINOS DE REFERENCIA
PROGRAMA USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA
APLICACION LEY 373/97
SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS

2. **Membrana con venturi (5, 6, 7 ó 8 litros/minuto):** Acelera el agua provocando dos efectos: succión de aire y limpieza del difusor.
3. **Difusor - expansor:** Difumina el agua facilitando su mezcla con aire.
4. **Triple malla abovedada:** Tres mallas cóncavas en acero inoxidable generan un abundante chorro de burbujas muy agradable al tacto. La malla externa gruesa evita la formación de depósitos calcáreos.

OTRAS FORMAS DE AHORRAR AGUA

Renovar los electrodomésticos. Cada día salen al mercado diversos productos, como: lavadoras, lavavajillas, calderas y calentadores de agua caliente con bajos consumos de agua y electricidad, que generan bajos niveles de ruido, requieren menor mantenimiento y brindan mayor facilidad de manejo.

Calderas: Las calderas para agua caliente central están siendo sustituidas por calderas individuales de agua caliente sanitaria; ocupan poco espacio, son seguras y no requieren casi mantenimiento. Los modelos que disponen de un pequeño acumulador de varios litros, que proporciona agua caliente al instante, incluso con reducidos caudales (2 litros/minuto). Ahorran hasta 15.000 litros de agua al año.

Mantenimiento de las piscinas: El uso del cloro en las piscinas está en desuso. Existen nuevas tecnologías que mejoran la desinfección y mantienen durante más tiempo las condiciones de higiene, con una notable reducción de productos químicos y un gran ahorro de agua. La instalación de un cobertor de invierno que tape la piscina, mantiene el agua limpia fuera de la temporada de uso. Otras opciones para realizar esta actividad son:

- **Electrólisis salina:** Utiliza sal en concentración de 5 gr/litro -como la lágrima humana- para generar cloro en un ciclo cerrado. Se evitan las irritaciones en ojos y piel. El agua se mantiene útil durante más de cinco años, renovándose sólo la pérdida por evaporación y lavado de filtros.
- **Rayos ultravioleta (UV):** El agua es desinfectada mediante un sistema de lámparas de radiación UV. Se mejora la desinfección y se mantiene durante más tiempo el agua en condiciones sanitarias.

DISPOSITIVOS PARA EL JARDÍN

TERMINOS DE REFERENCIA
PROGRAMA USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA
APLICACIÓN LEY 373/97
SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS

Riego automático, goteo y multigoteo: Las plantas y el jardín se cuidan mejor con sistemas de control de tiempo, goteo y multigoteo. Este último es un sistema de riego subterráneo con tubo de caucho poroso que humecta el terreno de forma constante. La acción capilar del suelo absorbe el agua que exuda el tubo. Se evita la evaporación que ocasionan el sol y el aire. De aplicación en agricultura, campos de fútbol y de golf, parques, jardines, etc. El multigoteo consigue ahorros hasta del 90%.

Catalizadores de agua: Los catalizadores de agua permiten reducir en más de un 20% las necesidades de riego, aumentado la solubilidad de las sales y mejorando la humectación del suelo. Favorecen el crecimiento de las plantas eliminando los depósitos minerales que tapan los poros de las raíces y manteniendo limpio todo el sistema de riego.

ANEXO 3

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Recurso hídrico:** Recurso de agua disponible o potencialmente disponible en cantidad y calidad suficiente, en un lugar y en un periodo de tiempo apropiado para satisfacer una demanda identificable.
- **Consumo eficiente:** Es el consumo mensual promedio de cada usuario, medido en condiciones normales, en los seis (6) meses anteriores a la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua, ajustado por el factor de eficiencia de dichos equipos.
- **Factor de eficiencia por el uso de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo:** Es el porcentaje de reducción de consumo en una instalación interna típica, derivado del uso de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua, respecto a los consumos arrojados sin el uso de dichos equipos.
- **Consumo ineficiente:** Es aquel que se encuentra por fuera de los parámetros de consumo eficiente.
- **Equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua:** Son todos aquellos equipos, sistemas e implementos, definidos en la norma ICONTEC NTC - 920-1, o las que la modifiquen o adicionen, destinados a proveer de agua potable las instalaciones internas de los usuarios, que permiten en su operación un menor consumo unitario.

TERMINOS DE REFERENCIA
PROGRAMA USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA
APLICACIÓN LEY 373/97
SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS

- ♦ **Transferencia de calor:** Se utiliza en los procesos de calentamiento o enfriamiento, para el primero, se usa la generación de vapor por medio de calderas que emplean diversas fuentes energéticas. Para el enfriamiento se emplea la circulación de agua, por medio de torres o estanques de enfriamiento.
- ♦ **Recirculación:** Esta acción consiste en utilizar el agua en el mismo proceso donde inicialmente se utiliza y puede requerir algún tratamiento.
- ♦ **Reuso:** El efluente de un proceso (con o sin tratamiento) se utiliza en otro proceso que requiere diferente calidad del agua.
- ♦ **Reducción del consumo:** Consumo menor a través de un periodo de tiempo, comparado con el consumo inicial. Se debe tener en cuenta que para comparar consumos, se debe mantener estable la producción o el beneficio. La reducción se logra con la optimización de: Procesos, Operación, Equipos y de la actitud del personal de usuarios del agua.
- ♦ **Uso doméstico:** Lavado de ropa, ducha, sanitarios, lavado de platos, aseo de pisos e instalaciones, preparación de bebida y comida, riego de jardines, utilizada tanto por los residentes de una vivienda, como por el personal que labora en una empresa o negocio.
- ♦ **Uso Industrial:** Lavado de Productos, equipos, maquinaria, vehículos, prendas, entre otros, dentro de un proceso productivo o de servicios, con fines lucrativos. Adición de agua a los productos. Enfriamiento o calentamiento de productos. Transporte de productos. Alimentación de generadores de vapor. Generación de energía eléctrica. Lavado de gases. Extinción de productos incandescentes. Refrigeración. Acondicionamiento de aire. Dilución.