Acueducto Metropolitano de Bucaramanga SA ESP
Radicado 202630170109
Octubre 30 de 2026
Gerencia General

1000
Bucaramanga

Doctor
WILMAR ALFONSO PALACIO VERANO
SECRETARIO GENERAL
CONCEJO MUNICIPAL DE BUCARAMANGA
Correo: secretariageneral@concejodebucaramanga.gov.co
Ciudad

REFERENCIA: Respuesta Proposición N°066 de 2026
Radicado amb S.A. ESP 202620018358 de fecha 13 de octubre de 2026

Respetado Dr. Palacio:

En atención a la comunicación del Honorable Concejo de Bucaramanga, por medio de la cual, presentan la Proposición No. 066, nos permitimos realizar un pronunciamiento respecto de las inquietudes, de competencias del amb S.A. ESP, como prestador de servicios públicos domiciliarios.

II. ACUEDUCTOMETROPOLITANO DE BUCARAMANGA S.A. ESP

A. Infraestructura, Contingencia y Seguridad Hídrica

12) Cuáles son las fuentes de captación y bocatomas del AMB, ¿qué caudal tiene concesionado de cada una, en qué porcentaje dependen de la estrella hídrica de Santurbán y cuál es la oferta hídrica disponible frente a la demanda actual y proyectada? ¿Cuál es el estado y vigencia de las concesiones otorgadas por la CDMB?

Rta/. **Fuentes de abastecimiento, sistemas de captación y caudales concesionados**
El sistema de abastecimiento del *amb S.A. E.S.P.* se estructura principalmente a partir de tres sistemas: Tona, Frío y Suratá, los cuales aprovechan fuentes hídricas superficiales y cuentan con infraestructura de captación, conducción, tratamiento, almacenamiento y

distribución, con el propósito de garantizar la prestación del servicio público domiciliario de acueducto en condiciones de calidad, continuidad y eficiencia.

A continuación, se presenta la relación de las principales fuentes hídricas de abastecimiento, las plantas de tratamiento de agua potable asociadas y los respectivos caudales concesionados:

Sistema	Principal fuente de abastecimiento	PTAP abastecida	Capacidad de tratamiento (L/s)	Tipo de captación	Caudal concesionado (L/s) Resolución CDMB 0136 de 2001
Tona	Río Tona y quebradas Arnania y Golondrinas	La Flora y Morrorrico	1.400	Fondo	1.187,8
Tona	Embalse de Bucaramanga	Rafael Ardila Duarte	600 (actual) + 600 (futuro)	Lateral (embalse)	—
Frío	Río Frío	Florida	600	Fondo y lateral	614
Suratá	Río Suratá	Bosconia	2.000	Lateral	1.984,2

Los caudales relacionados corresponden a los valores identificados en la información de concesiones asociada a la resolución CDMB 0136 DE 2001, sin perjuicio de las modificaciones, renovaciones o actos administrativos posteriores que deban considerarse para establecer su estado actual.

La capacidad instalada de tratamiento corresponde a la capacidad técnica de las plantas de tratamiento y no representa necesariamente el caudal concesionado ni la disponibilidad permanente del recurso hídrico.

Dependencia hídrica de la estrella de Santurbán

Las zonas de nacimiento y recarga hídrica de las cuencas de los ríos Tona, Frío y Suratá se encuentran asociadas al Macizo de Santurbán, ecosistema estratégico que desempeña un papel fundamental en los procesos de captación, almacenamiento y regulación natural del recurso hídrico. En este contexto, se considera que el abastecimiento proveniente de estas fuentes presenta una dependencia del **100 %** de la estrella hídrica de Santurbán, entendida desde una perspectiva hidrográfica integral y no exclusivamente en función de las áreas delimitadas como ecosistema de páramo.

Oferta hídrica disponible y demanda actual proyectada

El amb S.A. E.S.P. desarrolló estudios de balance oferta–demanda con el propósito de evaluar la capacidad de abastecimiento del sistema, establecer sus condiciones de confiabilidad y determinar las necesidades de infraestructura para atender el crecimiento de la demanda en el corto, mediano y largo plazo

Como parte de estos estudios, se efectuó el análisis del comportamiento hidrológico de las fuentes de abastecimiento, utilizando los registros de caudales mínimos correspondientes

al período 1990–2026 (septiembre). A partir de esta información, se establecieron caudales de referencia asociados a diferentes niveles de disponibilidad hídrica, los cuales permiten evaluar la capacidad de abastecimiento del sistema bajo condiciones progresivamente más restrictivas. Los resultados obtenidos de presentan a continuación:

Condición hidrológica	Caudal disponible (L/s)
Q95	4.044
Q98	3.300
Q99	3.004
Q100	2.113

Los indicadores Q95, Q98 y Q99 corresponden a caudales asociados a determinados porcentajes de permanencia o excedencia, utilizados para caracterizar la disponibilidad del recurso hídrico, sin tener en cuenta el Embalse de Bucaramanga.

Estos valores permiten caracterizar escenarios de baja disponibilidad hídrica y evaluar la confiabilidad del abastecimiento, especialmente en períodos de sequía prolongada y eventos de variabilidad climática asociados al fenómeno del El Niño. Por su parte, el Q100 corresponde, en el contexto del estudio, al escenario hidrológico más restrictivo considerado, cuya interpretación específica debe corresponder a la metodología empleada para su determinación.

En cuanto a la demanda actual, durante 2026 el sistema de abastecimiento del amb ha registrado un caudal medio de producción del orden de 2.470 L/s, el cual constituye una referencia representativa de los requerimientos actuales de suministro para atender a los usuarios dentro de su Área de Prestación del Servicio (APS).

Al comparar este valor con los caudales de referencia, se observa que, bajo las condiciones hidrológicas Q95, Q98 y Q99, la oferta hídrica estimada supera la producción media actual. No obstante, en el escenario más restrictivo, correspondiente al Q100, el caudal de referencia de 2.113 L/s resulta inferior a la producción media en aproximadamente 357 L/s. Esta comparación evidencia la importancia de contar con infraestructura de regulación y mecanismos de respaldo que permitan mantener la confiabilidad del abastecimiento durante condiciones hidrológicas extremas.

En este contexto, el **Embalse de Bucaramanga,** constituye una infraestructura estratégica para la seguridad hídrica del sistema, al disponer de una capacidad de almacenamiento operativo aproximada de 17 millones de metros cúbicos. Su función de regulación permite complementar la disponibilidad natural de las fuentes, fortalecer la capacidad de respuesta ante períodos de reducción de caudales y proporcionar respaldo operativo frente a contingencias que puedan comprometer la captación o el tratamiento del agua proveniente de otras fuentes de abastecimiento.

Respecto a la demanda futura, las proyecciones de crecimiento poblacional y desarrollo urbanístico contemplan un incremento progresivo de los requerimientos de agua potable, estimándose una demanda de referencia de **3.760 L/s para el año 2050**. Este escenario hace necesario incorporar oportunamente nuevas capacidades de tratamiento, conducción y distribución, así como optimizar el aprovechamiento de la infraestructura existente.

Estado actual de las concesiones otorgadas por la CDMB

A la fecha la concesión otorgada por la Res.136 de 26 de febrero de 2001, se encuentra vigentes y en trámite proceso de renovación. (ver Anexo_1)

13) **¿Cuál es el caudal mínimo que el sistema Suratá-Bosconia requiere para garantizar la continuidad del abastecimiento del Área Metropolitana de Bucaramanga bajo condiciones normales, sequía moderada, sequia extrema y escenario de cambio? ¿Cuál es el nivel de reducción de caudal que produciría una condición crítica para la captación de Bosconia?**

RTA/. El *Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P.,* dispone de un sistema de abastecimiento interconectado, conformado por los sistemas Tona, Frío y Suratá, complementado con la capacidad de regulación del Embalse de Bucaramanga. Esta configuración permite redistribuir los caudales de producción y modificar las áreas atendidas por las diferentes plantas de tratamiento, de acuerdo con la disponibilidad del recurso hídrico y las condiciones operativas.

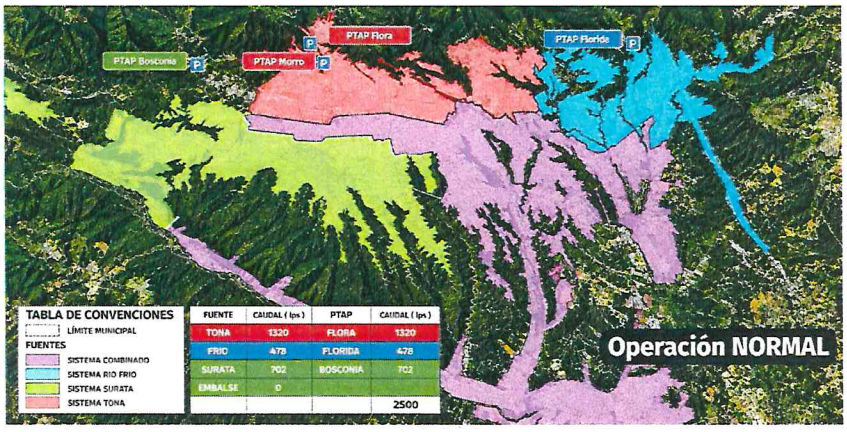
Para evaluar la respuesta del sistema ante períodos de disminución de la oferta hídrica, se han establecido tres escenarios operativos: operación normal, verano y verano intenso, considerando en todos los casos un caudal total de abastecimiento de referencia de 2.500 L/s. En la siguiente gráfica se presenta los aportes por cada una de las fuentes durante dichos escenarios.

Aportes de fuentes y producción total de agua (L/s)

Condición operativa	Río Tona (L/s)	Río Frío (L/s)	Río Suratá (L/s)	Embalse (L/s)	Producción total (L/s)
Operación normal	1.320	478	702	0	2.500
Verano	Por definir	Por definir	1.580	387	2.500
Verano intenso	350	350	1.200	600	2.500

- **Operación Normal**

Bajo condiciones hidrológicas normales, el abastecimiento se realiza mediante aportes de 1.320 L/s del sistema Tona, 478 L/s del sistema Frío y 702 L/s del sistema Suratá–Bosconia, sin requerir aportes adicionales del Embalse de Bucaramanga.
En estas condiciones, el sistema Suratá–Bosconia representa aproximadamente el 28,1 % del abastecimiento total, mientras que los sistemas Tona y Frío aportan conjuntamente el 71,9 % restante.
La infraestructura de interconexión permite atender sectores mediante suministro combinado y distribuir la producción de las diferentes plantas de tratamiento, manteniendo las condiciones de continuidad del servicio.



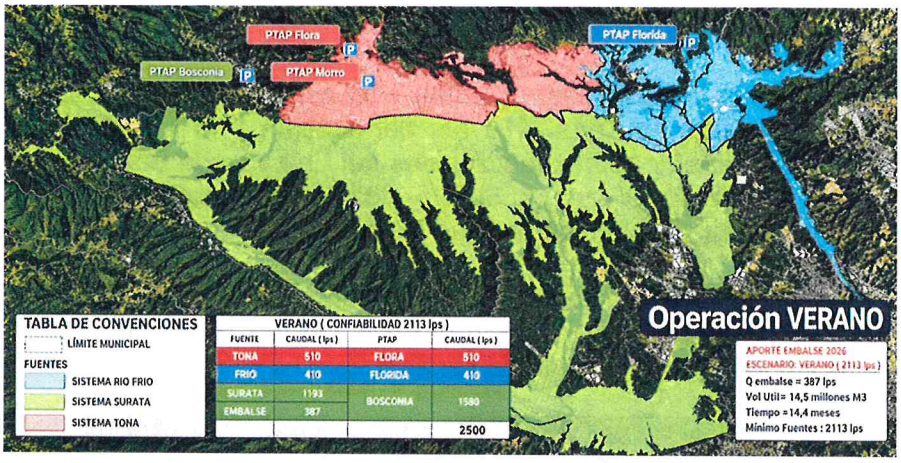
- **Operación en verano**

Durante períodos de disminución de los caudales naturales, el sistema modifica su configuración operativa para compensar la reducción de los aportes provenientes de las fuentes de abastecimiento.

En el escenario de verano evaluado, los aportes naturales totales se reducen a 2.113 L/s, por lo que se requiere complementar el suministro con 387 L/s provenientes de la regulación del Embalse de Bucaramanga, manteniendo el abastecimiento total de referencia de 2.500 L/s.

En esta condición, la producción del sistema Suratá–Bosconia se incrementa hasta 1.580 L/s, ampliando su participación en el abastecimiento y permitiendo compensar la menor disponibilidad de los sistemas Tona y Frío.

Bajo las condiciones de operación representadas, el esquema contempla una autonomía estimada de regulación de 14,4 meses, considerando un volumen útil del embalse de 14,5 millones de m³ y los aportes hidrológicos correspondientes.

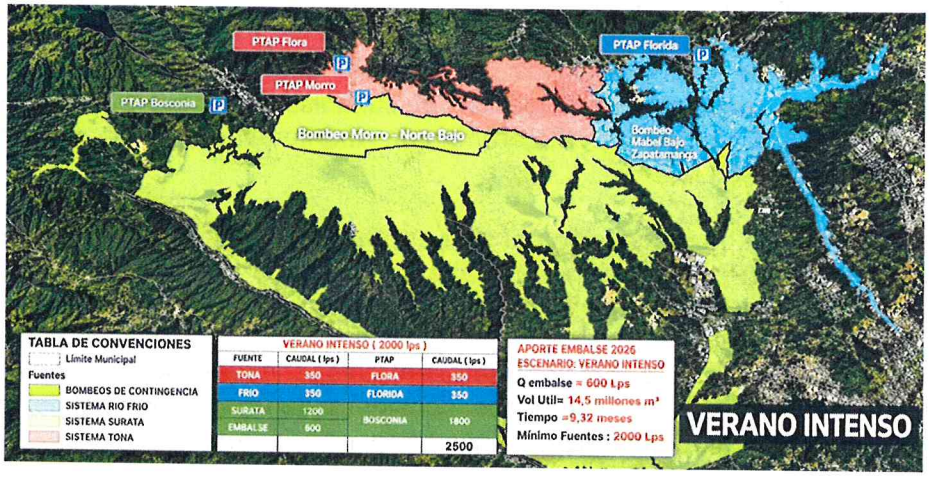


- **Operación en Verano Intenso**

  En condiciones de sequía severa, el escenario operativo contempla una reducción de los aportes naturales a 350 L/s del sistema Tona, 350 L/s del sistema Frío y 1.200 L/s del río Suratá.
  Ante esta condición, el Embalse de Bucaramanga complementa el abastecimiento con 600 L/s, permitiendo que el sistema Suratá–Bosconia alcance una producción total de 1.800 L/s, equivalente al 72 % del caudal de referencia del sistema.

  La operación requiere una mayor transferencia de agua tratada desde Bosconia hacia otros sectores del sistema interconectado, incluyendo la activación de los bombeos de contingencia Morro–Norte Bajo y Mabel Bajo–Zapamanga.

  El escenario contempla una autonomía estimada del embalse de 9,32 meses, de acuerdo con las condiciones de regulación y aportes representadas.



El *Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P.* dispone de un sistema de abastecimiento interconectado, conformado por los sistemas Tona, Frío y Suratá, complementado con la capacidad de regulación del Embalse de Bucaramanga. Esta configuración permite redistribuir los caudales de producción y modificar las áreas atendidas por las diferentes plantas de tratamiento, de acuerdo con la disponibilidad del recurso hídrico y las condiciones operativas.

Condiciones críticas para la captación Bosconia
Desde el punto de vista operativo, es necesario diferenciar entre el caudal natural disponible en el río Suratá y el caudal total de producción requerido en la PTAP Bosconia. En el escenario de verano intenso, el río Suratá aporta 1.200 L/s y el Embalse de Bucaramanga complementa el suministro con 600 L/s, para alcanzar una producción total de 1.800 L/s.

Por consiguiente, los 1.200 L/s representan el aporte natural considerado en el escenario de sequía severa, mientras que los 1.800 L/s corresponden al requerimiento de producción de Bosconia para sostener el balance general de abastecimiento bajo esa configuración operativa.

Una reducción adicional del caudal disponible del río Suratá, respecto de los 1.200 L/s considerados en el escenario de verano intenso, podría exigir mayores ajustes operativos, redistribución de caudales o reducción de la producción, dependiendo de la disponibilidad de las demás fuentes y de la capacidad efectiva de regulación.

Sin embargo, este valor no constituye necesariamente el umbral hidráulico mínimo de funcionamiento de la bocatoma. La identificación de una condición crítica de captación requiere verificar los niveles mínimos de operación de la estructura, el caudal ambiental aplicable y las condiciones hidráulicas del río.

Consideraciones frente al cambio climático
Los escenarios de verano y verano intenso permiten evaluar la capacidad de respuesta del sistema frente a reducciones significativas de la disponibilidad hídrica y constituyen una referencia para el análisis de vulnerabilidad ante condiciones de sequía. No obstante, estos escenarios no representan por sí mismos proyecciones específicas de cambio climático.

La evaluación de sus efectos requiere incorporar proyecciones de precipitación, temperatura y caudales bajo escenarios climáticos futuros, con el propósito de determinar posibles variaciones en la frecuencia, duración e intensidad de los períodos secos y su incidencia sobre las fuentes abastecedoras.

14) ¿Cuenta el AMB con una fuente alternativa capaz de reemplazar de manera inmediata y suficiente el aporte del sistema Suratá-Bosconia? En caso de que se presente esta

emergencia, ¿cuál sería el tiempo y costo estimado para desarrollar una fuente alternativa?

RTA/.El sistema de abastecimiento del *amb S.A. E.S.P.* opera de manera **interconectada**, integrando los aportes de los ríos Tona, Frío y Suratá, así como la capacidad de regulación del Embalse de Bucaramanga. Esta configuración permite redistribuir caudales entre los diferentes sectores de abastecimiento y atender contingencias mediante ajustes operativos, aprovechando la infraestructura de tratamiento, almacenamiento, conducción y distribución existente.

Adicionalmente, el Embalse de Bucaramanga dispone de una capacidad de almacenamiento operativo aproximada de 17 millones de m³ y una capacidad de regulación de referencia de 1.200 L/s, constituyéndose en una infraestructura estratégica para respaldar el abastecimiento ante situaciones que comprometan la disponibilidad o calidad del agua proveniente del río Suratá.

No obstante, actualmente no se dispone de una fuente alternativa que permita de forma permanente o indefinida, sustituir de manera inmediata y en su totalidad el aporte del sistema Suratá–Bosconia. La capacidad efectiva de respaldo depende de la disponibilidad hídrica de las fuentes restantes, los volúmenes almacenados, la capacidad de tratamiento y las restricciones hidráulicas de conducción y distribución.

Ante una eventual suspensión del sistema Suratá–Bosconia, se implementarían los protocolos de contingencia, priorizando la redistribución de caudales, la utilización del almacenamiento disponible y las maniobras operativas necesarias para minimizar las afectaciones a la continuidad del servicio.

No obstante a lo anterior, a la fecha no se observa una necesidad o panorama que indiquen la eventual necesidad de remplazo del sistema Surata – Bosconia. Sin menoscabo de lo anterior, valga precisar que a efectos de desarrollar una nueva fuente alternativa de abastecimiento para el *amb S.A. ESP*, su implementación requeriría estudios de factibilidad técnica, hidrológica, ambiental y económica, así como la obtención de los permisos y concesiones correspondientes, los diseños de ingeniería y la construcción de las obras de captación, conducción, tratamiento e interconexión.

Por consiguiente, no es técnicamente responsable establecer un plazo de ejecución ni un costo de inversión sin contar previamente con una alternativa identificada y evaluada, cuya capacidad permita sustituir el aporte requerido del sistema Suratá–Bosconia. Estas variables deberán determinarse mediante los respectivos estudios de prefactibilidad y factibilidad, considerando la disponibilidad del recurso, la capacidad de abastecimiento requerida, las restricciones ambientales y la infraestructura necesaria para su incorporación al sistema.

15) Plan de Contingencia ante Contaminación Critica: Ante un evento potencial de vertimiento masivo o lixiviación de metales pesados/ químicos en la cuenca del rio Suratá. ¿cuál es el protocolo detallado de suspensión de captación en la Planta de Bosconia y cuál es la capacidad máxima operativa (en días) para abastecer a la ciudad únicamente con las fuentes Tona y Frío?

RTA/. La gestión y el control de calidad del agua en la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) Bosconia se desarrolla conforme a las disposiciones de la Resolución 0565 de 2026 y a los lineamientos institucionales establecidos en el Plan de Calidad (L TR 701-002), el Procedimiento de Operación de la Planta de Tratamiento Bosconia (P TR 701-004) y el Instructivo para la Identificación y Atención de Parámetros Químicos Fuera de Especificación del Río Suratá (I PT 603-009).

Estos instrumentos establecen los parámetros fisicoquímicos de control, las frecuencias de monitoreo y las medidas operativas que deben implementarse ante alteraciones de la calidad del agua, desde la captación hasta el almacenamiento y distribución. Ante la detección de concentraciones de mercurio (Hg), cianuro (CN) o arsénico (As), o de otras sustancias químicas que puedan comprometer el proceso de potabilización, el protocolo de actuación contempla las siguientes etapas:

1. Respuesta inmediata: activación de los mecanismos de alerta, incremento de la frecuencia de monitoreo y evaluación de las condiciones de calidad del agua cruda. Cuando resulte técnicamente procedente, se realizan ajustes en la dosificación de insumos químicos y en las condiciones del proceso de tratamiento, verificando su capacidad efectiva de remoción.
2. Evaluación y suspensión de captación: seguimiento de la evolución de las concentraciones detectadas y evaluación de la capacidad del tratamiento para garantizar la calidad del agua potable. Cuando las condiciones de contaminación superen la capacidad de tratamiento o no permitan asegurar el cumplimiento de los criterios de calidad exigidos, se procede a suspender la captación del río Suratá, conforme a los procedimientos operativos establecidos, evitando el ingreso de agua que pueda comprometer la seguridad del suministro.
3. Continuidad del abastecimiento: activación de la captación alternativa desde el Embalse de Bucaramanga, abastecido por el río Tona, y ejecución de las maniobras de interconexión y redistribución de caudales necesarias para mantener la prestación del servicio, de acuerdo con la disponibilidad hídrica, la capacidad de tratamiento y las condiciones hidráulicas del sistema.

Capacidad de abastecimiento mediante los sistemas Tona y Frío

En el escenario de contaminación crítica del río Suratá, acompañado de la indisponibilidad del Embalse de Bucaramanga como fuente alternativa para la PTAP Bosconia (lo cual es muy poco probable), el abastecimiento dependería exclusivamente de la disponibilidad de los sistemas Tona y Frío. Bajo condiciones normales de operación, estos sistemas aportan conjuntamente 1.798 L/s, correspondientes a 1.320 L/s del sistema Tona y 478 L/s del sistema Frío, frente a una demanda total de referencia de 2.500 L/s.

En consecuencia, la suspensión del aporte de Suratá–Bosconia representaría un déficit inicial de **702 L/s, equivalente al 28,08 % del abastecimiento de referencia**, sin considerar las posibilidades adicionales de regulación y almacenamiento existentes en la red.

Por lo anterior, los sistemas Tona y Frío no cuentan, bajo las condiciones de producción señaladas, **con capacidad suficiente para sustituir de manera permanente la totalidad del aporte de Suratá–Bosconia** y mantener simultáneamente el suministro normal a todos los sectores atendidos.

La capacidad máxima de abastecimiento, expresada en días, dependerá de los volúmenes útiles disponibles en los tanques de almacenamiento, los caudales efectivamente aportados por Tona y Frío, la demanda de los sectores y las restricciones hidráulicas de transferencia entre los sistemas. En consecuencia, no es posible establecer un número único de días de autonomía sin evaluar estas variables mediante el balance de almacenamiento y la modelación hidráulica del sistema bajo el escenario específico de contingencia. La continuidad del servicio podría requerir medidas de redistribución, reducción de consumos y suministro programado por sectores.

16) **Monitoreo de Calidad de Agua: ¿Cuenta el AMB con estaciones de monitoreo continuo en tiempo real instaladas aguas arriba de la bocatoma de Bosconia que alerten en forma temprana fluctuaciones en la calidad química del agua ¿Si es así, ¿dónde están ubicadas y cuál es el historial de alertas en el último año? ¿cuenta con monitoreo de agua cruda aguas arriba de las bocatomas, con una línea base y con los resultados de los últimos cinco años?**

RTA/.El Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P. no dispone actualmente de estaciones automáticas de monitoreo continuo **en tiempo real** ubicadas aguas arriba de la bocatoma de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) Bosconia, que permitan identificar y generar alertas tempranas ante variaciones en las concentraciones de sustancias químicas o metales pesados presentes en el río Suratá.

No obstante, el amb S.A. ESP. **desarrolla actividades de vigilancia y seguimiento de la calidad del recurso hídrico** mediante campañas de muestreo puntual y periódico en siete (7) puntos de control establecidos por la empresa a lo largo de la cuenca. Estas actividades permiten evaluar las características fisicoquímicas del agua, realizar seguimiento a la presencia y comportamiento de determinados metales pesados e identificar variaciones en las condiciones de calidad de la fuente abastecedora (Ver Anexo N° 2)

Adicionalmente, en la captación de la PTAP Bosconia se realiza un monitoreo sistemático de la calidad del agua cruda, mediante el análisis de doce (12) muestras diarias, con una frecuencia de una muestra cada dos horas, de conformidad con los procedimientos establecidos en la *Guía de Métodos Analíticos de Plantas de Tratamiento (G PT 706-001)*, incorporada al Sistema Integrado de Gestión del *amb*.

Este seguimiento permite evaluar las condiciones de calidad del agua que ingresa al proceso de potabilización, identificar desviaciones en los parámetros de control y adoptar oportunamente las medidas operativas correspondientes, incluyendo la intensificación del monitoreo, los ajustes del tratamiento y, cuando las condiciones lo requieran, la suspensión preventiva de la captación.

En cuanto al historial de alertas, dado que el *amb S.A. ESP*, no dispone de estaciones automáticas de monitoreo continuo aguas arriba de Bosconia, no existe un registro de alertas generado por este tipo de infraestructura. Sin embargo, los resultados de los muestreos periódicos y los controles realizados en la captación constituyen registros de seguimiento que permiten documentar las condiciones de calidad del agua y las eventuales desviaciones detectadas.

Estas actividades se complementan con el seguimiento de la calidad del recurso hídrico que realiza la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) mediante su red de monitoreo de la cuenca alta del río Lebrija, en ejercicio de sus competencias como autoridad ambiental. La información correspondiente a la ubicación, operación, resultados históricos y registros de las estaciones administradas por la CDMB deberá ser solicitada directamente a dicha entidad, por ser la responsable de su gestión y seguimiento.

17) **Estrategia de Proyectos Alternativos: ¿En qué estado de prefactibilidad, factibilidad o diseño se encuentran los proyectos de abastecimiento futuro para el Área Metropolitana de Bucaramanga que permitan reducir la vulnerabilidad del sistema frente a la cuenca del río Suratá?**

RTA/. El Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P. dispone actualmente del Embalse de Bucaramanga, con una capacidad de almacenamiento de 17 millones de m³, como infraestructura estratégica para la regulación de caudales y el respaldo del abastecimiento. Su integración al sistema interconectado permite complementar la oferta hídrica de las fuentes superficiales y reducir la vulnerabilidad operativa ante eventuales contingencias asociadas a la disminución de caudales o alteraciones de la calidad del agua del río Suratá, en función de la disponibilidad del recurso almacenado y de las condiciones hidráulicas y operativas del sistema.

Como parte de la planificación del abastecimiento futuro, durante los años 2025 y 2026 el amb adelantó la revisión y actualización del Balance Oferta–Demanda, adoptando un horizonte de planeación hasta el año 2075. Este ejercicio técnico comprendió la evaluación de la disponibilidad hídrica, las proyecciones de crecimiento de la demanda, la capacidad de la infraestructura existente y la identificación de las obras requeridas para garantizar la confiabilidad y sostenibilidad del abastecimiento a largo plazo. En este contexto, se han identificado como proyectos estratégicos el aprovechamiento de la capacidad de tratamiento de la PTAP Rafael Ardila Duarte y el fortalecimiento de la infraestructura de conducción e interconexión entre los diferentes sistemas de abastecimiento.

Estas intervenciones están orientadas a incrementar la capacidad de aprovechamiento de las fuentes reguladas, optimizar la transferencia de caudales entre los sistemas Tona, Frío y Suratá, ampliar las posibilidades de redistribución del suministro y disminuir la dependencia operativa del sistema Suratá–Bosconia, especialmente ante escenarios de contaminación de la fuente o restricciones en su captación.

Desde el punto de vista de su desarrollo, estos proyectos forman parte de la planificación de infraestructura derivada del Balance Oferta–Demanda. Su avance hacia las etapas de prefactibilidad, factibilidad, diseño y ejecución se encuentra condicionado a los estudios técnicos específicos de cada intervención, incluyendo la evaluación hidráulica, la disponibilidad del recurso hídrico, la viabilidad ambiental, las necesidades prediales y la estructuración financiera correspondiente.

En consecuencia, la estrategia de abastecimiento futuro del *amb S.A. ESP.* se fundamenta en el fortalecimiento progresivo de la infraestructura de regulación, tratamiento y transporte, con el propósito de incrementar la flexibilidad operativa, la redundancia hidráulica y la resiliencia del sistema frente a contingencias que puedan afectar la cuenca del río Suratá, garantizando condiciones de mayor confiabilidad en la prestación del servicio de acueducto para Bucaramanga, Floridablanca y Girón.

18) ¿Qué evaluaciones de riesgo hídrico y de calidad del agua ha realizado el AMB frente a la minería, la contaminación y el cambio climático?

RTA/. *El Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P.* ha desarrollado evaluaciones de riesgo hídrico y de calidad del agua con el apoyo técnico del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en el marco del programa COMPASS y de la consultoría CO-T1457-P035, orientada a la formulación del Plan de Seguridad del Agua (PSA), conforme a los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). En particular, el Producto 2, denominado *«Evaluación de riesgos y medidas de mitigación en la prestación del servicio»,* contempló la identificación, caracterización y valoración semicuantitativa de amenazas que pueden comprometer la disponibilidad y calidad del recurso hídrico, mediante los siguientes componentes:

- Riesgos asociados a minería y contaminación: evaluación de amenazas relacionadas con la presencia de metales pesados en el río Suratá, contaminación microbiológica, vertimientos accidentales de combustibles y sustancias químicas, incrementos de turbiedad y presencia de materia orgánica. Los riesgos fueron valorados considerando su probabilidad de ocurrencia, severidad de las consecuencias y duración potencial de las afectaciones al abastecimiento.
- Vulnerabilidad frente al cambio climático: modelación hidrológica y del balance oferta–demanda mediante las herramientas HydroBID y MODSIM, integradas a través de WaterALLOC, incorporando escenarios de variabilidad climática, cambio climático y crecimiento de la demanda, con el propósito de evaluar sus efectos sobre la disponibilidad y confiabilidad del abastecimiento.

- Medidas de mitigación y adaptación: evaluación de la capacidad de respaldo del Embalse de Bucaramanga, la alternancia de fuentes para el abastecimiento de la PTAP Bosconia, la flexibilidad operativa del sistema interconectado y las necesidades de fortalecimiento del monitoreo, protección de cuencas y mejoramiento de la infraestructura hidráulica.

Para el escenario climático correspondiente a la década de 2040, la consultoría consideró una disminución del 10 % en la precipitación y un incremento de 0,9 °C en la temperatura, estimando reducciones de la oferta hídrica del 22 % en la cuenca del río Suratá, 19 % en la del río de Oro y 20 % en Piedras Blancas. Estos resultados corresponden a proyecciones bajo supuestos específicos de modelación y constituyen insumos para la planificación de medidas de adaptación y fortalecimiento de la seguridad hídrica.

En relación con la actividad minera, la evaluación incorporó la presencia de metales pesados como una amenaza potencial para la calidad del agua del río Suratá y la continuidad del abastecimiento. No obstante, su alcance se circunscribe a la evaluación de riesgos para la prestación del servicio de acueducto y no corresponde a un estudio específico de impactos hidrogeológicos de proyectos mineros ni permite establecer responsabilidades individuales por eventos de contaminación, competencia que corresponde a las autoridades ambientales y demás entidades legalmente facultadas.

Estas evaluaciones se complementan con el seguimiento periódico de la calidad del agua cruda realizado por el amb en siete puntos de monitoreo de la cuenca y con los controles fisicoquímicos y operativos efectuados en la PTAP Bosconia, como parte de las acciones de prevención, detección y gestión de riesgos asociados al abastecimiento.

19) **¿Ha realizado el AMB un análisis de Superposición entre el titulo minero de Aris Mining, la Zona de Reserva Temporal, ¿la línea de delimitación del páramo y las cuencas que alimentan sus bocatomas? Indique los resultados y la distancia aguas arriba de cada captación.**

RTA/. El *Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P.* dispone de un análisis cartográfico de superposición espacial entre los títulos y solicitudes mineras, la delimitación del páramo de Santurbán, la Zona de Reserva Temporal y sus áreas de exclusión, incluyendo el polígono de La Baja, en jurisdicción de los municipios de California, Vetas y Suratá. Este análisis incorporó la información minera de la Agencia Nacional de Minería (ANM), consultada con corte al 16 de octubre de 2026.

Los resultados del análisis geoespacial identificaron las siguientes condiciones de superposición:

- 40 títulos mineros con un área de traslape de 3.644,7 hectáreas sobre la Zona de Reserva Temporal.

- 22 solicitudes mineras con 6.176,8 hectáreas de superposición con la misma zona.
- 19 títulos mineros con 1.521,1 hectáreas de superposición con el área delimitada del páramo de Santurbán.
- 24 títulos mineros con 821,0 hectáreas de superposición dentro del polígono de La Baja, equivalentes al 54,8 % de su superficie.

Es importante precisar que estos resultados corresponden al conjunto de títulos y solicitudes mineras incluidos en el análisis y no exclusivamente a los derechos mineros asociados a Aris Mining. Por tanto, la identificación de las áreas específicas correspondientes a dicha empresa requiere individualizar los polígonos de sus títulos y verificar su intersección con las determinantes ambientales y las cuencas abastecedoras.

B. Calidad del agua, Contaminantes y Estudios

20) ¿Qué elementos, minerales o sustancias han sido identificados como los principales contaminantes del agua cruda que trata el AMB, en qué concentraciones y con qué tendencia en los últimos cinco años? ¿Se han realizado evaluaciones, diagnósticos o estudios sobre trazas de metales pesados, como el mercurio, el cianuro o similares, en las cuencas que alimentan las bocatomas, y qué impacto tienen en los procesos y costos de potabilización? Referenciar los niveles de concentración de los Últimos diez años.

RTA/. El *Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P.,* a través de su Laboratorio de Control de Calidad de Aguas, realiza la caracterización fisicoquímica y microbiológica de las fuentes de abastecimiento, con el propósito de identificar las condiciones de calidad del agua cruda, detectar la presencia de sustancias que puedan comprometer su potabilización y establecer las medidas de control necesarias para garantizar la calidad del agua suministrada.

Para la determinación de metales, el laboratorio dispone de un espectrómetro de absorción atómica Analytik Jena, modelo contrAA 800 D, que permite aplicar técnicas de atomización electrotérmica mediante horno de grafito, llama aire-acetileno y generación de hidruros, de acuerdo con el elemento analizado y el método correspondiente.

El laboratorio cuenta con acreditación 11-LAB-031 y dispone de métodos para la determinación de parámetros fisicoquímicos y sustancias de interés sanitario. Entre los elementos y sustancias reportados como detectados en el agua cruda captada por la PTAP Bosconia se encuentran mercurio (Hg), arsénico (As), plomo (Pb), cadmio (Cd), Cromo (Cr), níquel (ni) y cianuro libre (CN^-).

Adicionalmente, el laboratorio realiza determinaciones de parámetros como turbiedad, color, pH, conductividad, sólidos suspendidos, hierro, manganeso, materia orgánica y otros indicadores fisicoquímicos que permiten caracterizar el agua cruda y evaluar las

condiciones requeridas para su tratamiento. Para su identificación y cuantificación, el laboratorio dispone de los siguientes métodos analíticos:

Alcance Acreditado 11-LAB-031 – Fijo

N.°	Parámetro	Norma	Técnica	Intervalo de medición	Incertidumbre	Tipo de Servicio
1	**Alcalinidad Total**	SM 2320 B 24th Ed	Volumetría	6,0 – 500 mg/L $CaCO_3$	1,55%	Acreditado
2	**Aluminio Residual**	SM 3500-Al B 24th Ed	Colorimetría	0,040 – 0,50 mg/L Al	9,35%	Acreditado
3	**Cloruro IC**	SM 4110 B 24th Ed	Cromatografía Iónica	1,0 – 50,0 mg/L Cl	2,52%	Acreditado
4	**Nitrato IC**	SM 4110 B 24th Ed	Cromatografía Iónica	1,0 – 50,0 mg/L NO_3	3,92%	Acreditado
5	**Sulfato IC**	SM 4110 B 24th Ed	Cromatografía Iónica	1,0 – 50,0 mg/L SO_4^{2-}	1,71%	Acreditado
6	**Sodio IC**	ISO 14911:2000	Cromatografía Iónica	1,0 – 30,0 mg/L Na	4,02%	Acreditado
7	**Calcio IC**	ISO 14911:2000	Cromatografía Iónica	1,0 – 30,0 mg/L Ca	3,67%	Acreditado
8	**Magnesio IC**	ISO 14911:2000	Cromatografía Iónica	1,0 – 30,0 mg/L Mg	3,83%	Acreditado
9	**Cadmio**	SM 3113 B 24th Ed	Absorción Atómica Electro termal	0,001 – 0,010 mg/L Cd	10,7%	Acreditado
10	**Carbono Orgánico Total**	SM 5310 B 24th Ed	Combustión	0,60 – 20 mg/L COT	6,18%	Acreditado
11	**Cloro Residual**	SM 4500-Cl G 24th Ed	Colorimetría	0,10 – 2,0 mg/L Cl_2	8,99%	Acreditado
12	**Cloruros**	SM 4500-Cl⁻ D 24th Ed	Potenciometría	2,1 – 500 mg/L Cl	5,4%	Acreditado
13	**Color**	SM 2120 C 24th Ed	Espectrofotometría	3,0 – 200 UPC	5,88%	Acreditado
14	**Conductividad**	SM 2510 B 24th Ed	Electrometría	1,34 – 1400 µS/cm	0,66%	Acreditado
15	**Dureza Total**	SM 2340 C 24th Ed	Volumetría	11 – 300 mg/L $CaCO_3$	2,97%	Acreditado
16	**Dureza Cálcica**	SM 3500-Ca B 24th Ed	Volumetría	5,0 – 100 mg/L $CaCO_3$	3,22%	Acreditado
17	**Calcio**	SM 3500-Ca B 24th Ed	Volumetría	2,0 – 40 mg/L Ca	2,7%	Acreditado
18	**Magnesio**	SM 3500-Mg B 24th Ed	Cálculo	1,46 – 18 mg/L Mg	7,6%	Acreditado
19	**Hierro**	SM 3500-Fe B 24th Ed	Colorimetría	0,06 – 1,0 mg/L Fe	8,92%	Acreditado
20	**Mercurio**	SM 3112 B 24th Ed	Absorción Atómica Vapor Frío	0,0006 – 0,005 mg/L Hg	7,69%	Acreditado
21	**Mercurio**	EPA 7473	Absorción Atómica	0,00025 – 0,025 mg/L Hg	6,83%	Acreditado
22	**Molibdeno**	SM 3113 B 24th Ed	Absorción Atómica Electro termal	0,010 – 0,050 mg/L Mo	10,35%	Acreditado
23	**Nitratos**	SM 4500-NO_3 B 24th Ed	Espectrofotometría	0,40 – 10 mg/L NO_3^-	3,61%	Acreditado
24	**Nitritos**	SM 4500-NO_2 B 24th Ed	Colorimetría	0,010 – 0,30 mg/L NO_2^-	7,77%	Acreditado
25	**Fósforo Reactivo**	SM 4500-P E 24th Ed	Espectrofotometría	0,04 – 1,0 mg/L PO_4^{3-}	8,0%	Acreditado
26	**pH**	SM 4500-H^+ B 24th Ed	Potenciometría	4,0 – 10,0 Unidades de pH	0,68%	Acreditado
27	**Plomo**	SM 3113 B 24th Ed	Absorción Atómica Electro termal	0,006 – 0,10 mg/L Pb	8,24%	Acreditado
28	**Sulfatos**	SM 4500-SO_4^{2-} 24th Ed	Turbidimetría	10 – 40 mg/L SO_4^{2-}	5,61%	Acreditado
29	**Turbiedad**	SM 2130 B 24th Ed	Nefelométrico	0,1 – 4000 NTU	12,82%	Acreditado

Alcance No Acreditado

N.°	Parámetro	Norma	Técnica	Intervalo de medición	Incertidumbre	Tipo de Servicio
1	**Amonio IC**	ISO 14911:2000	Cromatografía Iónica	1,0 – 30,0 mg/L NH_4^+	-	No Acreditado
2	**Potasio IC**	ISO 14911:2000	Cromatografía Iónica	1,0 – 30,0 mg/L K	-	No Acreditado
3	**Dureza Total**	SM 2340 B 24th Ed	Cálculo	6,6 – 198,5 mg/L $CaCO_3$	-	No Acreditado
4	**Antimonio**	SM 3113 B 24th Ed	Absorción Atómica Electro termal	0,003 – 0,05 mg/L Sb	9,7%	No Acreditado
5	**Arsénico**	SM 3114 B 24th Ed	Absorción Atómica	0,002 – 0,01 mg/L As	9,8%	No Acreditado
6	**Bario**	SM 3111 D 24th Ed	Absorción Atómica	0,2 – 5,0 mg/L Ba	13,4%	No Acreditado
7	**Cianuro Libre**	SM 4500-CN^- E 24th Ed	Colorimetría	0,01 – 0,05 mg/L CN^-	-	No Acreditado
8	**Cobre**	SM 3111 B 24th Ed	Absorción Atómica	0,05 – 2,0 mg/L Cu	3,8%	No Acreditado
9	**Cromo Total**	SM 3111 B 24th Ed	Absorción Atómica	0,002 – 0,05 mg/L Cr	15%	No Acreditado
10	**DBO_5**	SM 5210 B 24th Ed	DBO 5 Días	2,6 – 300 mg/L O_2	27%	No Acreditado
11	**DQO**	SM 5220 B 24th Ed	Reflujo Abierto	15 – 26701 mg/L O_2	24,7%	No Acreditado
12	**DQO**	SM 5220 C 24th Ed	Reflujo Cerrado	15 – 26701 mg/L O_2	24,1%	No Acreditado
13	**Dureza Magnésica**	SM 3500-Mg B 24th Ed	Cálculo	3,65 – 75 mg/L $CaCO_3$	5,8%	No Acreditado
14	**Fluoruro**	SM 4500-F⁻ C 24th Ed	Potenciometría	0,50 – 5 mg/L F	5,6%	No Acreditado
15	**Grasas y Aceites**	SM 5520 B 24th Ed	Partición Gravimétrica	8 – 200 mg/L A y G	30,6%	No Acreditado
16	**Hierro**	SM 3111 B 24th Ed	Absorción Atómica	0,12 – 2,0 mg/L Fe	12,9%	No Acreditado
17	**Manganeso**	SM 3111 B 24th Ed	Absorción Atómica	0,07 – 2,0 mg/L Mn	7,3%	No Acreditado
18	**Níquel**	SM 3111 B 24th Ed	Absorción Atómica	0,007 – 0,05 mg/L Ni	15,7%	No Acreditado
19	**Oxígeno Disuelto**	SM 4500-O H 24th Ed	Quimioluminiscencia	1,0 – 8,3 mg/L O_2	1%	No Acreditado
20	**Sólidos Disueltos Totales**	SM 2540 C 24th Ed	Cálculo	4 – 5000 mg/L SDT	27,5%	No Acreditado
21	**Sólidos Suspendidos Totales**	SM 2540 D 24th Ed	Gravimetría	4 – 15000 mg/L SST	8,0%	No Acreditado
22	**Sólidos Totales**	SM 2540 C 24th Ed	Gravimetría	8 – 20000 mg/L ST	6,21%	No Acreditado
23	**Sólidos Sedimentables**	SM 2540 F 24th Ed	Gravimetría	0,1 – 1000 mL/L SS	N.A.	No Acreditado
24	**Plata**	SM 3111 B 24th Ed	Absorción Atómica	0,025 – 3,0 mg/L Ag	8,2%	No Acreditado
25	**Selenio**	SM 3114 B 24th Ed	Absorción Atómica Generación de Hidruros	0,0004 – 0,005 mg/L Se	12,2%	No Acreditado
26	**Zinc**	SM 3111 B 24th Ed	Absorción Atómica	0,05 – 0,5 mg/L Zn	8,5%	No Acreditado

Alcance Acreditado 11-LAB-031 – Flexible						
N.°	Parámetro	Norma	Técnica	Intervalo de medición	Incertidumbre	Tipo de Servicio
1	**Cadmio**	SM 3113 B 24th Ed	Absorción Atómica Electro termal	0,001 – 0,010 mg/L Cd	10,7%	Acreditado
2	**Molibdeno**	SM 3113 B 24th Ed	Absorción Atómica Electro termal	0,010 – 0,050 mg/L Mo	10,35%	Acreditado
3	**Plomo**	SM 3113 B 24th Ed	Absorción Atómica Electro termal	0,006 – 0,10 mg/L Pb	8,24%	Acreditado

Evaluaciones y diagnósticos de calidad del agua

El amb S.A. ESP. dispone de registros de caracterización del agua cruda de sus fuentes de abastecimiento y ha participado en los procesos técnicos de evaluación de riesgos de calidad del agua para consumo humano, particularmente en el sistema asociado a la PTAP Bosconia. En este contexto, en septiembre de 2023 la Alcaldía de Bucaramanga adoptó el mapa de riesgo de calidad del agua para consumo humano correspondiente al sistema de suministro asociado a la PTAP Bosconia. De igual manera, mediante la Resolución 003317 del 25 de septiembre de 2025, la Alcaldía de Girón adoptó el mapa de riesgo de calidad del agua suministrada por esta planta.

Estos instrumentos se fundamentan en estudios y caracterizaciones adelantados por las respectivas autoridades sanitarias, conforme a los lineamientos establecidos en la Resolución 4716 de 2010, y permiten identificar sustancias de interés sanitario y establecer medidas de vigilancia y control.

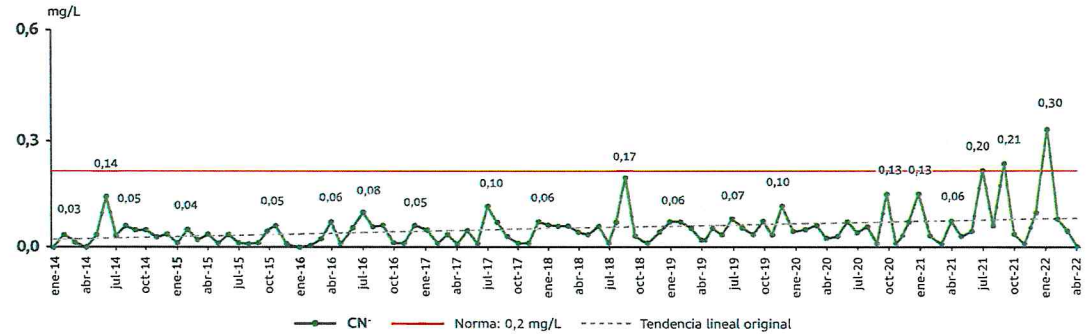
La identificación de metales pesados y otras sustancias químicas en el agua cruda constituye un elemento fundamental para evaluar los riesgos asociados al abastecimiento. No obstante, su presencia no permite atribuir automáticamente el origen de la contaminación a una actividad minera o a un responsable determinado, lo cual requiere investigaciones específicas por parte de las autoridades competentes.

Comportamiento histórico de las concentraciones

Para evaluar la evolución de la calidad del agua cruda, el amb S.A. ESP. dispone de resultados analíticos obtenidos mediante sus programas de monitoreo y caracterización de las fuentes de abastecimiento. Como soporte de la presente respuesta, se presentan las caracterizaciones del agua cruda de la PTAP Bosconia correspondientes al período 2014–2022 fechas en las cuales se detectaron presencia de estos metales.

Cianuro en el río Suratá

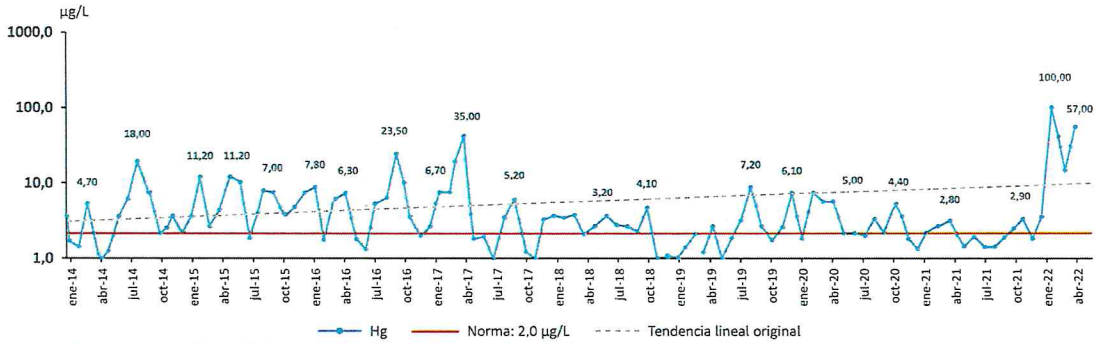
Valores máximos mensuales | enero de 2014 - abril de 2022



Fuente: gráficas originales del rio Suratá (2014-2021). Se conservan el trazado, las etiquetas y las referencias del documento.
Escala lineal en cianuro.

Mercurio en el río Suratá

Valores máximos mensuales | enero de 2014 - abril de 2022



Fuente: gráficas originales del rio Suratá (2014-2022). Se conservan el trazado, las etiquetas y las referencias del documento.
Escala logarítmica en mercurio.

La identificación de tendencias, incrementos, disminuciones o eventos puntuales de concentración debe efectuarse a partir de las series históricas de resultados, considerando la frecuencia de muestreo, los límites de cuantificación, las condiciones hidrológicas y la comparabilidad de los métodos analíticos empleados.

En cuanto al período de diez años solicitado, la información del intervalo 2022–2026 constituye un soporte parcial. Para establecer el comportamiento completo de 2017–2026 se requiere consolidar y verificar los registros históricos disponibles de los años anteriores.

Efectos sobre los procesos y costos de potabilización

La presencia de metales pesados, cianuro y otras sustancias químicas en el agua cruda puede representar restricciones para los procesos convencionales de potabilización, dependiendo de sus concentraciones, formas químicas, condiciones fisicoquímicas del agua y capacidad de remoción de las unidades de tratamiento.

En particular, las variaciones en la calidad del agua pueden requerir el incremento de la frecuencia de monitoreo, la realización de análisis especializados, ajustes en la dosificación de insumos químicos y modificaciones en las condiciones operativas del tratamiento. Cuando las concentraciones detectadas comprometan la capacidad de tratamiento o impidan garantizar la calidad del agua potable, puede ser necesario suspender preventivamente la captación del río Suratá y activar el abastecimiento alternativo desde el Embalse de Bucaramanga, conforme a los protocolos de contingencia establecidos por la empresa.

Estas medidas generan costos adicionales asociados al consumo de reactivos, análisis de laboratorio, operación de equipos, bombeo y redistribución del abastecimiento. Sin embargo, la cuantificación económica de estos efectos requiere relacionar los eventos de alteración de calidad con los registros operativos, consumos de insumos, costos energéticos y demás gastos efectivamente incurridos. Por tanto, no es posible establecer un sobrecosto específico atribuible a la presencia de metales pesados sin contar con dicha evaluación.

21) **¿A quiénes (personas o empresas) identifica el AMB como los principales causantes de la contaminación del agua que trata, con base en qué estudios o monitoreos? ¿Ha adelantado denuncias públicas, administrativas o penales contra quienes hayan sido identificados como actores de esa contaminación? Lo anterior sin perjuicio de la reserva de las actuaciones y de la presunción de inocencia.**

RTA/. *El amb S.A. E.S.P.,* en cumplimiento de su objeto social como empresa prestadora del servicio público domiciliario de acueducto, desarrolla actividades de vigilancia, seguimiento y control de la calidad del agua captada en sus fuentes abastecedoras, con el propósito de identificar oportunamente alteraciones en sus características fisicoquímicas y microbiológicas que puedan comprometer los procesos de potabilización y la continuidad del servicio.

En particular, para el río Suratá, la empresa realiza monitoreos periódicos de parámetros de calidad del agua, incluidos metales pesados y otras sustancias de interés sanitario, mediante análisis efectuados por su Laboratorio de Control de Calidad. Adicionalmente, en la captación de la Planta de Tratamiento de Agua Potable Bosconia se desarrollan actividades de seguimiento operacional que permiten identificar variaciones en las condiciones de la fuente y adoptar oportunamente las medidas de tratamiento o contingencia que correspondan.

Es importante precisar que estos monitoreos tienen como finalidad principal determinar las condiciones de calidad del agua cruda, establecer su aptitud para el tratamiento y garantizar la seguridad del abastecimiento. En consecuencia, sus resultados permiten identificar la presencia y concentración de determinadas sustancias, pero no constituyen, por sí solos, evidencia técnica suficiente para establecer su origen específico ni atribuir responsabilidades a personas naturales o jurídicas.

La identificación de los posibles responsables de procesos de contaminación de las fuentes hídricas requiere investigaciones especializadas que comprendan, entre otros aspectos, la caracterización de las fuentes de vertimiento, el análisis de las actividades desarrolladas en la cuenca, la evaluación de los mecanismos de transporte y dispersión de contaminantes y la determinación de relaciones de causalidad entre las actividades identificadas y las alteraciones registradas en la calidad del recurso hídrico.

Estas investigaciones, así como la determinación de eventuales responsabilidades administrativas, ambientales o penales, corresponden a las autoridades competentes, particularmente a la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), en el ámbito de sus funciones de autoridad ambiental, y a las demás autoridades administrativas y judiciales, según la naturaleza de los hechos investigados.

En este sentido, el *amb S.A. E.S.P.* no tiene competencia legal para establecer responsabilidades ambientales o penales ni para señalar públicamente a personas naturales o jurídicas como causantes de contaminación, sin que medien las investigaciones y determinaciones correspondientes. Proceder de manera contraria podría desconocer los principios del debido proceso y la presunción de inocencia.

22) Comportamiento de la aplicación de la Norma IRCA (Índice de Riesgo de la Calidad del Agua) en los últimos diez años.

Comportamiento histórico del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCA) – Período 2016 a septiembre de 2026

RTA/. El Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P. realiza el control sistemático de la calidad del agua potable suministrada en el municipio de Bucaramanga mediante una red de 39 puntos de muestreo concertados con la Secretaría de Salud Municipal, de conformidad con los criterios establecidos en la Resolución 811 de 2008. La distribución de estos puntos permite obtener muestras representativas de las condiciones de calidad del agua en la red de distribución, considerando su cobertura geográfica, configuración hidráulica y sectores con mayor susceptibilidad a variaciones en los parámetros de calidad.

Sobre esta infraestructura de monitoreo, el amb S.A. ESP. ejecuta un programa de control diario que contempla el muestreo de seis (6) puntos de la red de distribución, durante los 365 días del año. Esta frecuencia permite realizar un seguimiento sistemático de las características fisicoquímicas y microbiológicas del agua suministrada, detectar oportunamente posibles desviaciones y adoptar las medidas preventivas y correctivas necesarias para garantizar el cumplimiento de los estándares sanitarios.

La evaluación se desarrolla en el marco del Decreto 1575 de 2007 y la Resolución 2115 de 2007, que establecen los criterios de control y vigilancia de la calidad del agua para

consumo humano, los valores máximos aceptables de los parámetros analizados y la metodología para determinar el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCA). Este indicador cuantifica el nivel de riesgo sanitario asociado al incumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas evaluadas, mediante una ponderación diferenciada según su importancia para la salud pública. El IRCA mensual se obtiene a partir del promedio de los índices calculados para las muestras analizadas durante el respectivo período.

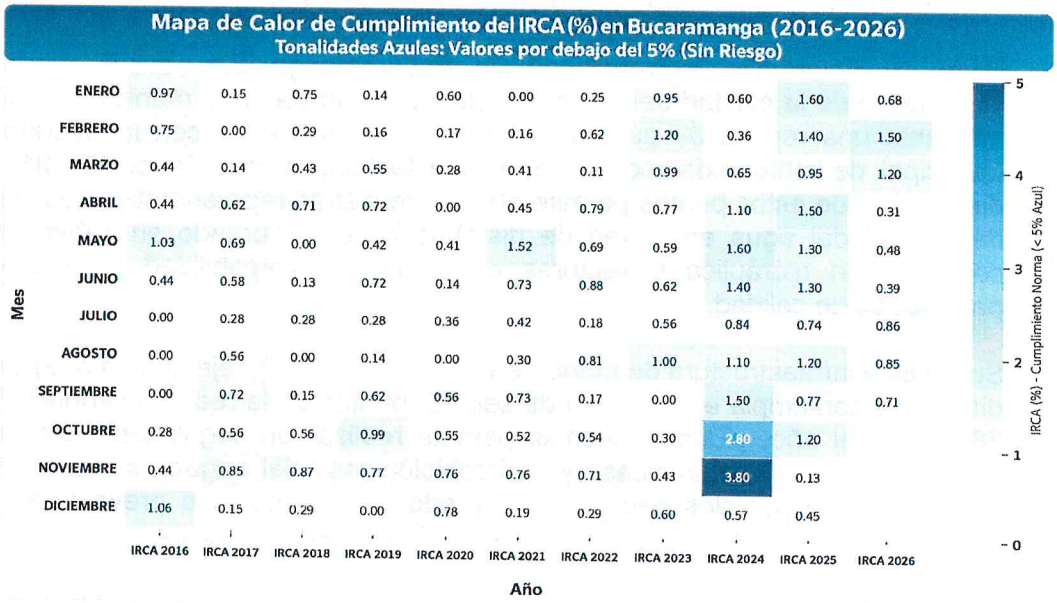
De acuerdo con el artículo 15 de la Resolución 2115 de 2007, los valores del IRCA comprendidos entre 0 % y 5 % corresponden a la clasificación «sin riesgo», condición bajo la cual el agua se considera **apta para el consumo humano**.

Resultados históricos del IRCA

El análisis de los 129 registros mensuales correspondientes al período comprendido entre enero de 2016 y septiembre de 2026 evidencia un comportamiento favorable y sostenido de la calidad del agua potable suministrada por el amb en Bucaramanga.

Durante la totalidad del período evaluado, el 100 % de los registros mensuales presentó valores inferiores al 5 %, manteniéndose dentro de la categoría sanitaria «sin riesgo», sin registrarse superaciones del límite establecido para esta clasificación.

A continuación, se presenta el mapa de calor con los resultados mensuales del IRCA correspondientes al periodo comprendido entre 2016 y septiembre de 2026 para Bucaramanga. Esta representación permite visualizar la evolución del indicador, identificar variaciones entre meses y años y contrastar los resultados con el límite de la categoría "sin riesgo"



El análisis de los 129 registros mensuales del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCA), correspondientes al período comprendido entre enero de 2016 y septiembre de 2026, evidencia un comportamiento sostenido y favorable de la calidad del agua potable suministrada por el amb S.A. E.S.P. en Bucaramanga.

Durante la totalidad del período evaluado, el 100 % de los registros se mantuvo por debajo del 5 %, conservando la clasificación sanitaria «sin riesgo», correspondiente a agua apta para el consumo humano, de conformidad con los criterios establecidos en la Resolución 2115 de 2007.

El promedio histórico del IRCA mensual fue de 0,63 %, con un valor máximo de 3,80 % registrado en noviembre de 2024, el cual se mantuvo 1,20 puntos porcentuales por debajo del límite de la categoría «sin riesgo». Para el período enero–septiembre de 2026, el indicador presentó un promedio de 0,78 % y un máximo mensual de 1,50 %. En comparación con el mismo período de 2025, cuando el promedio fue de 1,20 %, se registró una disminución de 0,42 puntos porcentuales, equivalente a una reducción relativa del 35 %.
Estos resultados demuestran la estabilidad del comportamiento sanitario del agua distribuida y reflejan la efectividad de los procesos de potabilización, control operacional y seguimiento de la calidad implementados por el amb. La consistencia de los resultados a lo largo de más de diez años de monitoreo mensual constituye evidencia de la capacidad del sistema para mantener los parámetros evaluados dentro de los estándares normativos, sin registrar meses clasificados en niveles de riesgo sanitario.

En consecuencia, la serie histórica del IRCA permite concluir que el agua potable suministrada por el amb S.A. ESP., en Bucaramanga ha mantenido, de manera continua durante el período analizado, condiciones de calidad compatibles con su clasificación como apta para el consumo humano, conforme a la normativa sanitaria vigente.

23) ¿Ha apoyado o financiado el AMB estudios hidrológicos e hidrogeológicos en la estrella hídrica de Santurbán, dada su relación directa con el agua que trata y como estrategia de protección del agua de los bumangueses? ¿Cuáles han sido esos proyectos, con qué socios, recursos y resultados, y qué desarrollo han tenido? De no haberlos apoyado, ¿por qué?

RTA/. A la fecha, el *amb S.A. E.S.P.* no ha financiado ni contratado la ejecución de estudios hidrológicos e hidrogeológicos de carácter integral. No obstante, el amb S.A. ESP como empresa prestadora del servicio público de acueducto y considerando la necesidad de contar con análisis técnicos especializados con relación a las condiciones hidro geoquímicas e isotópicas de las fuentes hídricas ha adelantado estudios con el fin de disponer de elementos técnicos y científicos relacionados con el análisis de las posibles interacciones entre las actividades mineras proyectadas, los sistemas hidrogeológicos y los recursos hídricos de interés para el abastecimiento de agua potable.

24) ¿El AMB dispone de estudios que relacionen la calidad del agua tratada en la Planta de Bosconia con las actividades mineras desarrolladas aguas arriba? Si se han realizado, favor adjuntar copias.

RTA/. El *Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P.* dispone de antecedentes técnicos y estudios especializados que permiten identificar y evaluar los riesgos asociados a la calidad del agua del río Suratá, fuente de abastecimiento de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) Bosconia, particularmente aquellos relacionados con la presencia de elementos potencialmente peligrosos y su posible asociación con actividades mineras desarrolladas aguas arriba de la captación.

Entre estos antecedentes se encuentra el estudio «Diagnóstico geoquímico ambiental de la cuenca del río Suratá», elaborado por el Servicio Geológico Colombiano (SGC) en 2023, el cual comprendió aproximadamente 690 km² de la cuenca hasta el sector de Bosconia. La investigación incluyó la recolección de 68 muestras de agua, análisis de sedimentos y suelos, así como actividades de monitoreo durante ocho días continuos en sectores de las cuencas alta, media y baja.



Diagnóstico geoquímico ambiental de la cuenca del río Suratá

Bogotá, marzo de 2023



El estudio evaluó la relación entre las concentraciones de elementos potencialmente peligrosos, las características geoquímicas naturales de las formaciones rocosas y las actividades mineras presentes en la cuenca. Entre sus principales hallazgos identificó aportes de cobre, plomo, arsénico, uranio, zinc, antimonio y molibdeno en la subcuenca del río Vetas, particularmente en la microcuenca de La Baja, asociados tanto a procesos naturales de meteorización de rocas mineralizadas como a fenómenos de drenaje ácido de mina. Adicionalmente, reportó acumulación de mercurio en sedimentos relacionada con actividades de beneficio de minería artesanal y de pequeña escala.

Estos resultados constituyen evidencia técnica de la existencia de presiones geoquímicas de origen natural y antrópico sobre la cuenca abastecedora. Sin embargo, es fundamental diferenciar la presencia de sustancias en el agua cruda y los sedimentos de su eventual concentración en el agua tratada. La identificación de elementos potencialmente peligrosos aguas arriba no demuestra, por sí misma, su permanencia después del proceso

de potabilización ni permite establecer incumplimientos de los criterios de calidad del agua para consumo humano.

Para determinar una relación cuantitativa entre las condiciones de la fuente, las actividades mineras y la calidad del agua tratada en Bosconia, se requiere correlacionar espacial y temporalmente los resultados analíticos del agua cruda y tratada, evaluar la eficiencia de remoción de los procesos de potabilización y disponer de evidencia suficiente para establecer la procedencia y los mecanismos de transporte de los contaminantes.

De manera complementaria, se cuenta con la «Memoria técnica del Mapa de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – Río Suratá» de 2022, elaborada por la Secretaría de Salud y Ambiente del Municipio de Bucaramanga, instrumento que permite identificar peligros asociados a la fuente abastecedora y orientar las actividades de vigilancia, monitoreo y control de los parámetros de interés sanitario.


Alcaldía de Bucaramanga

MAPA DE RIESGO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO RIO SURATÁ

Memoria técnica,2022

Secretaría de Salud y Ambiente
Municipio de Bucaramanga

En consecuencia, los documentos referenciados constituyen soportes técnicos para la identificación de amenazas, la evaluación preventiva de riesgos y el fortalecimiento del control de calidad del agua en la PTAP Bosconia. No obstante, sus resultados no deben interpretarse como demostración directa de contaminación del agua tratada atribuible a actividades mineras específicas, dado que dicha conclusión requiere estudios de correlación y trazabilidad que sustenten técnicamente esa relación.

En cuanto a la entrega de los documentos solicitados, el estudio del Servicio Geológico Colombiano podrá consultarse a través de los canales oficiales de dicha entidad. La copia oficial de la memoria técnica del mapa de riesgo podrá solicitarse a la Secretaría de Salud y Ambiente de Bucaramanga, en su condición de entidad emisora. Por su parte, el amb podrá suministrar los estudios y soportes técnicos que reposen en sus archivos institucionales, de acuerdo con su disponibilidad y las condiciones aplicables

25) Referenciar las inversiones ejecutadas en la Planta de Bosconia, ítem por Item, como producto de los impactos por la contaminación del rio Suratá, en los últimos diez años.

RTA/. El *Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P.,* en el marco de sus programas de modernización tecnológica, mejoramiento continuo y gestión ambiental, desarrolló inversiones orientadas a fortalecer la capacidad de monitoreo, identificación y control de sustancias químicas presentes en el agua cruda del río Suratá, así como a optimizar los procesos de potabilización y reducir los impactos ambientales asociados a su operación.

Estas intervenciones responden a la necesidad de fortalecer la capacidad técnica y operativa de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) Bosconia frente a las variaciones en la calidad de su fuente abastecedora, particularmente por la presencia potencial de metales pesados y otras sustancias de interés sanitario. Dentro de las inversiones ejecutadas en los últimos tres (3) años, se destacan las siguientes:

Año	Inversión ejecutada	Objetivo técnico y operativo
2024	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de un equipo analizador automático en flujo continuo y elementos complementarios para la determinación de arsénico.	Fortalecer la capacidad analítica para identificar y cuantificar concentraciones de arsénico, facilitando la detección de alteraciones en la calidad del agua y la adopción de medidas operativas.
2025	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de un equipo analizador de mercurio mediante el método EPA 7473.	Mejorar la capacidad de determinación de mercurio y el seguimiento de este contaminante, como soporte para la evaluación de riesgos y el control de calidad del agua.
2026	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de un equipo portátil para la determinación de arsénico total.	Fortalecer la capacidad de respuesta mediante análisis de campo, permitiendo disponer de información para la evaluación oportuna de eventos de alteración de calidad.

Por otra parte, la Planta de Tratamiento de Lodos de Bosconia, que entró en funcionamiento en el año 2022, constituye una de las principales inversiones ambientales asociadas al proceso de potabilización. Esta infraestructura permite gestionar los residuos provenientes de la operación, los cuales pueden contener sólidos suspendidos, precipitados de coagulantes y sustancias retenidas del agua cruda, incluidos determinados metales.

Es importante precisar que las inversiones en equipos analíticos responden al fortalecimiento del monitoreo y control de riesgos asociados a la calidad del río Suratá, mientras que la Planta de Tratamiento de Lodos tiene como finalidad principal mitigar los impactos ambientales derivados del propio proceso de potabilización. Por tanto, aunque estas intervenciones contribuyen a la gestión integral de los riesgos de contaminación, no todas pueden atribuirse exclusivamente a eventos específicos de contaminación de la fuente.

C. POSICION Y ACTUACIONES

26) ¿Cuál es la posición oficial del AMB frente al proyecto de Aris Mining, frente a la revocatoria de la extensión de la Zona de Reserva Temporal (Resolucion 1277 de 2026), frente a la revocatoria de la reserva definitiva de la microcuenca de la quebrada "La Baja" (Resolución 1037 de 2026) y frente a la propuesta de delimitación **progresiva? ¿Fue discutida o adoptada por su Junta Directiva?**

RTA/. El Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P., en su condición de prestador del servicio público domiciliario de acueducto, fundamenta su actuación institucional en la protección de las fuentes abastecedoras, la prevención de riesgos que puedan comprometer la calidad del agua cruda y la garantía de continuidad, calidad y confiabilidad del suministro de agua potable para Bucaramanga, Floridablanca y Girón.

Desde esta perspectiva, la posición técnica del amb frente a los proyectos de intervención y aprovechamiento de recursos naturales en el Macizo de Santurbán, incluido el proyecto minero asociado a Aris Mining, se sustenta en la necesidad de garantizar que dichas actividades no comprometan la disponibilidad, regulación natural ni calidad del recurso hídrico de las cuencas abastecedoras, particularmente la del río Suratá.

La evaluación de estos riesgos debe considerar integralmente las condiciones hidrológicas, hidrogeológicas y geoquímicas del territorio, reconociendo la interacción entre las zonas de recarga, los flujos subterráneos, los nacimientos y las corrientes superficiales. En consecuencia, la ubicación de una actividad aguas arriba de las captaciones, independientemente de su distancia, exige evaluar técnicamente los posibles mecanismos de alteración de los caudales y transporte de contaminantes hacia las fuentes utilizadas para el abastecimiento.

Con relación a la Resolución 1277 de 2026, mediante la cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible revocó la Resolución 0970 de 2026, que había prorrogado la vigencia de la Zona de Reserva de Recursos Naturales Renovables de carácter temporal, el amb considera técnicamente relevante que las decisiones sobre ordenamiento y protección ambiental mantengan mecanismos efectivos de prevención y control de riesgos sobre las cuencas abastecedoras, sustentados en estudios técnicos y científicos.

De igual manera, frente a la delimitación progresiva del páramo de Santurbán, resulta fundamental que el proceso contemple la conectividad hidrológica e hidrogeológica del territorio y la protección de las zonas de recarga, regulación y descarga hídrica. La evaluación de la seguridad del abastecimiento no debe limitarse exclusivamente a los polígonos delimitados como páramo, dado que los procesos naturales que determinan la disponibilidad y calidad del agua se desarrollan a escala de cuenca hidrográfica.

En este sentido, el criterio técnico del *amb S.A. ESP.*, es que cualquier decisión administrativa o intervención sobre el territorio debe considerar los posibles efectos

acumulativos sobre la cantidad y calidad del recurso hídrico, incorporando medidas de prevención, monitoreo y gestión del riesgo que permitan salvaguardar las fuentes destinadas al consumo humano.

Es importante precisar que la evaluación, autorización, restricción o sanción de actividades mineras, así como la delimitación de áreas protegidas y la adopción de determinantes ambientales, corresponden a las autoridades competentes. La responsabilidad del *amb S.A. ESP.* se concentra en identificar y gestionar los riesgos que puedan afectar el abastecimiento, realizar el seguimiento de la calidad del agua y suministrar información técnica que contribuya a las decisiones de dichas autoridades.

27) Qué participación ha tenido el AMB en las mesas de concertación de la delimitación y qué actuaciones ha adelantado ante el Ministerio de Ambiente, la ANLA, la Agencia Nacional de Minería, ¿la CDMB o el Servicio Geológico Colombiano (observaciones, solicitudes, alertas)? Remita copia.

RTA/. El Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P., en calidad de tercero interviniente, ha participado de manera activa y permanente en las diferentes etapas del proceso de re-delimitación del Complejo de Páramos Jurisdicciones–Santurbán–Berlín, mediante la presentación de observaciones técnicas, solicitudes y propuestas orientadas a garantizar la protección integral de las fuentes hídricas que abastecen a Bucaramanga, Floridablanca y Girón.

Su participación se ha desarrollado en los espacios de concertación convocados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en los municipios de Vetas, California, Suratá, Charta, Matanza, Tona, Girón, Floridablanca y Bucaramanga, con especial énfasis en la seguridad hídrica regional, la conservación de los ecosistemas estratégicos y la prevención de riesgos sobre la disponibilidad y calidad del recurso hídrico.

Las principales actuaciones y planteamientos técnicos del amb S.A. ESP. se resumen a continuación:

1. **Protección integral de las cuencas abastecedoras**. El amb S.A. ESP. ha solicitado que la delimitación contemple la conectividad ecológica, hidrológica e hidrogeológica entre el páramo, las zonas de transición con el bosque altoandino, las áreas de recarga y las corrientes superficiales. Ha sustentado que la protección del abastecimiento no puede limitarse al polígono delimitado como páramo, debido a que los procesos de infiltración, almacenamiento, circulación subterránea y descarga que regulan los caudales se desarrollan a escala de cuenca hidrográfica.

2. **Observaciones frente a la actividad minera**. La empresa ha manifestado la necesidad de prevenir intervenciones mineras en áreas de especial importancia para la regulación y protección del recurso hídrico, advirtiendo sobre los riesgos potenciales para la calidad y disponibilidad del agua. En este sentido, ha solicitado que las decisiones relacionadas con títulos, licencias y demás autorizaciones mineras consideren la vulnerabilidad de las

cuencas abastecedoras y se fundamenten en evaluaciones científicas de sus posibles impactos ambientales.

3. **Incorporación de estudios técnicos y científicos.** El amb S.A. ESP. ha utilizado como soporte de sus intervenciones el «Estudio Páramo de Santurbán – Protocolo de Delimitación a Escala 1:25.000», elaborado por la CDMB, así como estudios del Servicio Geológico Colombiano (SGC), para sustentar la importancia de conservar las zonas de transición bosque–páramo y reconocer la interacción entre las aguas superficiales y subterráneas. Estos antecedentes constituyen elementos técnicos para evaluar las condiciones de regulación hídrica y los riesgos asociados a las intervenciones sobre el territorio.
4. **Propuestas relacionadas con el Ineludible 4** – Protección de las fuentes hídricas. El amb ha planteado la necesidad de establecer medidas concretas y verificables para proteger las áreas de recarga, los nacimientos y las cuencas abastecedoras. Entre sus propuestas se encuentran la incorporación de criterios de prevención y precaución, la actualización periódica del conocimiento científico, el intercambio de información entre entidades y la definición de indicadores de gestión, resultado e impacto que permitan evaluar la efectividad de las medidas de protección.
5. **Participación en los Ineludibles 5 y 6** – Coordinación institucional y financiación. La empresa ha promovido la conformación de mecanismos permanentes de articulación entre el Gobierno Nacional, las autoridades ambientales, las entidades territoriales, las comunidades, la academia y los prestadores de servicios públicos, con el propósito de garantizar la implementación y seguimiento de las medidas de protección. Asimismo, ha planteado la necesidad de estructurar fuentes de financiación sostenibles para la conservación, restauración y gestión integral de los ecosistemas estratégicos del Macizo de Santurbán.

En consecuencia, la participación del *amb S.A. ESP.* en el proceso de delimitación de Santurbán ha estado orientada a que las decisiones ambientales y territoriales reconozcan el funcionamiento integral de las cuencas abastecedoras y establezcan medidas efectivas de protección, prevención, coordinación y seguimiento.

La posición técnica sostenida por la empresa es que la seguridad hídrica de Bucaramanga, Floridablanca y Girón exige preservar no solamente las áreas delimitadas como páramo, sino también los ecosistemas y procesos hidrológicos e hidrogeológicos que garantizan la regulación, disponibilidad y calidad del agua destinada al consumo humano. (Anexo 3)

28) ¿Cómo participó el AMB en la socialización del Decreto 0044 del 30-01-24, Resolución 0970 del 04-08-26 y Resolución 0994 del 06-08-26? Se agradece adjuntar documento o apreciaciones que elaboraron.

RTA/. El *amb S.A. ESP.* no participó en los espacios de socialización del Decreto 0044 del 30 de enero de 2024 ni de las resoluciones 0970 del 4 de agosto de 2026 y 0994 del 6 de agosto de 2026, debido a la NO recepción de invitación alguna.

No obstante, la empresa sí participó en los procesos de revisión y evaluación de los proyectos de resolución, en el marco de los análisis adelantados conjuntamente por las empresas agremiadas en la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones ANDESCO. Esta participación permitió aportar la perspectiva del sector de los servicios públicos sobre la protección de las fuentes abastecedoras y las implicaciones de las medidas propuestas para la seguridad hídrica y la sostenibilidad del abastecimiento.

En consecuencia, la intervención del amb se desarrolló mediante el análisis técnico y sectorial articulado a través de ANDESCO. Esta actuación es distinta de la asistencia a jornadas de socialización y de la presentación individual de observaciones ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

29) ¿Se han contemplado posibles convenios con la empresa "Mekorot" o con alguna otra empresa de origen israelí?

En la actualidad no se tiene contemplado convenio alguno

D. RESPONSABILIDAD Y RECURSOS

30) ¿Cuánto recauda el AMB por tasa por uso del agua y por otros componentes tarifarios ambientales, cuánto ha invertido efectivamente en conservación de cuencas, compra de predios y protección del páramo en 2024, 2025 y 2026, y cuánto ha entregado a la CDMB por tasa por uso del agua en los últimos diez años? Discrimine por año, proyecto y fuente de financiación.

RTA/.Para atender la solicitud, es necesario diferenciar la tasa por utilización del agua, su reconocimiento en la tarifa del servicio de acueducto y las inversiones ejecutadas por el amb en conservación ambiental.

La tasa por utilización del agua es un instrumento económico previsto en el artículo 43 de la Ley 99 de 1993, cuyo cobro y recaudo corresponde a la autoridad ambiental competente. El amb S.A. E.S.P., como usuario del recurso hídrico para el abastecimiento de agua potable, tiene la condición de sujeto pasivo u obligado al pago; no actúa como autoridad recaudadora de esta tasa. En consecuencia, los valores que paga a la CDMB por este concepto constituyen el cumplimiento de una obligación ambiental y no la transferencia de un tributo que el amb administre en nombre de dicha Corporación.

Así las cosas, durante los últimos 10 años el amb ha transferido en total de **(TRES MIL DOSCIENTOS CATORCE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y UN MIL CUATROSCENTOS DIECISIETE PESOS CON DIECISIETE CENTAVOS) $ 3.214.991.417,17** discriminados en pagos anuales, año vencido como se muestra en el cuadro adjunto

TASA POR USO DE AGUA

SISTEMA	PLANTA	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
FRÍO	Floridablanca	$ 78.052.937	$ 82.293.192	$ 85.584.920	$ 88.295.754	$ 92.032.568	$ 53.353.236	$ 65.418.594	$ 74.052.519	$ 80.804.692,80	$ 15.386.099,04
SURATÁ	Bosconia	$ 38.844.773	$ 40.897.843	$ 42.548.998	$ 43.946.129	$ 45.722.208	$ 86.329.800	$ 71.665.560	$ 80.889.840	$ 88.931.520,00	$ 32.876.280,00
TONA	La Flora Morro	$ 148.366.293	$ 156.201.781	$ 162.569.720	$ 167.813.904	$ 174.659.053	$ 211.319.254	$ 254.299.442	$ 289.220.843	$ 312.949.489,08	$ 332.201.031,32
	Embalse	$ 4.993.191	$ 3.005.934	$ 2.068.349	$ 2.236.292	$ 5.043.227	$ 5.108.999	$ 5.391.851	$ 6.081.300	$ 6.700.037,27	$ 6.991.727,55
HATO	Río Hato	$ 4.371.481	$ 9.042.829	$ 13.405.575	$ 14.931.413	$ 15.546.078	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	TOTAL	$ 274.628.674	$ 291.441.579	$ 306.177.562	$ 317.223.492	$ 333.003.134	$ 356.111.289	$ 396.775.446	$ 450.244.502	$ 489.385.739,15	$ 387.455.137,91
											$ 3.214.991.417,17

Con respecto a: cuanto ha invertido efectivamente en conservación de cuencas, compra de predios y protección del páramo en 2024, 2025, 2026, se informa que, el *amb S.A. E.S.P.* no realizo en dichas vigencias adquisiciones de predios con recursos propios. No obstante, ha mantenido una gestión permanente para promover la conservación de las cuencas abastecedoras mediante estrategias de cooperación institucional, entre ellas los convenios adelantados conjuntamente con la Administración Municipal en el marco del artículo 111 de la Ley 99 de 1993.

A través de estos convenios se ha logrado la adquisición de más de diez predios, que comprenden aproximadamente 1.222 hectáreas. Estas áreas complementan las 12.276 hectáreas de propiedad de la empresa y amplían el territorio destinado a la protección de ecosistemas estratégicos para el abastecimiento.

La gestión del *amb S.A ESP* comprende también la vigilancia permanente de las áreas bajo su cuidado mediante su equipo de guardabosques, el desarrollo de actividades de restauración pasiva asistida y la instalación de viveros de especies de alta montaña. Estos viveros permiten producir material vegetal para apoyar la recuperación de áreas afectadas y fortalecer los procesos de restauración ecológica.

Adicionalmente, la empresa participa en el proyecto de Pago por Servicios Ambientales, en la modalidad de calidad y regulación hídrica, de mayor alcance desarrollado en Soto Norte, como parte de una estrategia de conservación que vincula a las comunidades con la protección de las fuentes abastecedoras.

31) Qué proyectos de conservación, restauración, pago por servicios ambientales y protección de cuencas ejecuta el AMB, ¿con qué metas, indicadores, contratistas y resultados? Indique hectáreas adquiridas o conservadas en los últimos diez años, así como las hectáreas de propiedad del AMB en la cuenca superior del río Lebrija, sus núcleos forestales y las especies protegidas, con información georreferenciada.

RTA/. Los proyectos ambientales desarrollados en los últimos 10 años, se relacionan a continuación:

Proyectos ambientales | *amb S. A. ESP.*

Proyecto	Meta	Indicador propuesto y fórmula	Contratista / modalidad de ejecución	Resultado reportado
PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES	6 PSA IMPLEMENTADOS EN SOTONORTE	Cumplimiento de implementación de PSA (%) (Número de PSA implementados / Número de PSA programados) × 100	se trabaja de manera conjunta entre los aportantes en los diferentes convenios establecidos quienes contratarán personal experto en PSA	PSA de Charta, Suratá, Tona, rediseño de tona- total hectareas impactadas
ADQUISICION DE PREDOS (PROPIOS O ESTRAGIAS CON TERCEROS)	ADQUISICION DE 200 HA / AÑO	Cumplimiento de incorporación de superficie para conservación (%) (Hectareas adquiridas o recibidas en comodato durante la vigencia / Hectáreas programadas para incorporar durante la vigencia) × 100	SE HACE A TRAVES DE CONVENIO CON LA ADMINISTRACION MUNICIPAL /EL amb recibe los predios en comodato	10 predios adquiridos que representan 1.222 ha
MANTENIMIENTO DE PLANTACIONES	MANTENIMIENTO DE 8000 ARBOLES/ AÑO	Cumplimiento del mantenimiento de plantaciones (%) (Número de árboles con mantenimiento durante la vigencia / Número de árboles programados para mantenimiento durante la vigencia) × 100	se trabaja manera directa con plantantes de la 848cl. Individuos con mantenimiento, comunidad, habitantes directos de las áreas donde se ejecutan las ordantes	848cl. Individuos con mantenimiento
REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS	SIEMBRA DE 8000 ARBOLES / AÑO	Cumplimiento de siembra de especies nativas (%) (Número de árboles de especies nativas plantados durante la vigencia / Número de árboles programados para siembra durante la vigencia) × 100	se trabaja manera directa con personas de la comunidad, habitantes directos de las areas donde se ejecutan las ordenes	9.150 arboles plantados
PROTECCION Y CONSERVACION DE CUENCAS	GARANTIZAR LA INTEGRIDAD DE LAS 13.488 HA PROPIAS Y ENTREGADAS EN COMODATO	Cobertura de verificación de integridad de áreas de conservación (%) (Hectáreas propias y en comodato con integridad verificada mediante seguimiento en el periodo / Total de hectáreas propias y en comodato administradas por el amb en el periodo) × 100	PERSONAL PROPIO CONTRATADO POR LA EMPRESA	100%
IMPLEMENTACION DE VIVEROS DE ESPECIES NATIVAS	ESTABLECIMIENTO DE 5 VIVEROS DE ESPECIES NATIVA	Cumplimiento del establecimiento de viveros (%) (Número de viveros de especies nativas establecidos / Número de viveros programados para establecimiento) × 100	se ejecuta la construcción y adecuacion con personal propio del amb	A la fecha se cuenta con los viveros de Guaiio. Plan de mesa (estos 2 con registro ICA) , vivero satélite de surata y Charta
MONITOREO	fortalecimiento de la red de monitoreo del amb con mínimo 4 establecimiento de una estación hidrometleologia porp vigilancia	Cumplimiento de implementación de estaciones hidrometeorológicas (%) (Número de estaciones hidrometleorológicas nuevas instaladas y puestas en operación durante la vigencia / Número de estaciones programadas durante la vigencia) × 100	se contrata con empresa espedia en suministo de instrumentación para estaciones	en proceso instalación de estación (santala) convenio UIS
PROYECTOS DE INVESTIGACION (UNIVERSIDADES)	1 PROYECTO DE INVESTIGACION/ AÑO	Cumplimiento de ejecución de proyectos de investigación (%) (Número de proyectos de investigación con ejecución acreditada durante la vigencia / Numero de proyectos de investigación programados para ejecución durante la vigencia) × 100	Se trabaja de manera conjunta a traves d convenios con las universidades (Udes, UIS, UPB, UNIDADES TECNOLOGICAS)	a las fecha se cuenta con 2 investigaciones (UIS) finalizadas y publicadas, 1 convenio en proceso (UIS) , 1 investigación en curso (UDES)

En el marco de su estrategia de protección, conservación y gestión integral de las áreas de importancia estratégica para el abastecimiento hídrico, el amb S.A. E.S.P. cuenta actualmente con 12.276 hectáreas de su propiedad, adquiridas progresivamente con recursos propios desde la década de 1980.

Estos predios se encuentran localizados principalmente en áreas de importancia ambiental e hídrica de la cuenca superior del río Lebrija, particularmente en los municipios de California, Matanza, Charta, Suratá y Tona, pertenecientes a la provincia de Soto Norte, así como en sectores rurales de los municipios de Bucaramanga y Floridablanca, asociados a zonas estratégicas de recarga hídrica y conservación de ecosistemas.

La última adquisición directa de predios realizada por la empresa se efectuó en el año 2008. No obstante, con el propósito de dar continuidad a esta estrategia, fortalecer la conectividad ecológica y consolidar los núcleos forestales de conservación establecidos en áreas estratégicas para la regulación y protección del recurso hídrico, desde el año 2017 el *amb S.A. E.S.P.* ha desarrollado mecanismos de articulación interinstitucional con el municipio de Bucaramanga.

Como resultado de esta gestión, mediante convenios interadministrativos se han incorporado a las áreas de conservación administradas por la empresa 10 predios de propiedad del municipio de Bucaramanga, con una extensión aproximada de 1.222 hectáreas, entregados bajo la figura jurídica de comodato.

En consecuencia, el amb S.A. E.S.P. administra actualmente una superficie total de 13.498 hectáreas destinadas a la protección y conservación ambiental, de las cuales 12.276 hectáreas corresponden a predios de su propiedad y 1.222 hectáreas a predios recibidos en comodato.

32) En cumplimiento de la función ecológica que le impone el artículo 11, numeral 3, de la Ley 142 de 1994, ¿qué responsabilidad asume el AMB si la calidad o la cantidad de agua de alguna de sus fuentes se deteriora por actividades mineras aguas arriba?

RTA/. La función ecológica de las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios se encuentra establecida en el numeral 11.5 del artículo 11 de la Ley 142 de 1994, el cual dispone la obligación de proteger la diversidad e integridad del ambiente y conservar las áreas de especial importancia ecológica, en cuanto su actividad las afecte. Esta disposición debe interpretarse conjuntamente con las obligaciones de garantizar una prestación continua, eficiente y segura del servicio público de acueducto.

En este contexto, ante un eventual deterioro de la calidad o disponibilidad del recurso hídrico en las fuentes abastecedoras, presuntamente asociado a actividades mineras desarrolladas aguas arriba de las captaciones, el amb S.A. E.S.P. asume la responsabilidad de identificar y evaluar oportunamente los riesgos para el abastecimiento, implementar las medidas técnicas y operativas necesarias para proteger la salud de los usuarios y garantizar, dentro de las condiciones técnicas y legales aplicables, la continuidad y calidad del servicio.

Para ello, la empresa dispone de procedimientos de vigilancia y control de la calidad del agua cruda y tratada, particularmente en la fuente del río Suratá, donde realiza seguimiento periódico de parámetros fisicoquímicos y de sustancias de interés sanitario, incluidos metales pesados.

Ante la identificación de concentraciones que puedan comprometer la capacidad de potabilización, se intensifican los controles, se evalúan los ajustes operacionales requeridos y, cuando las condiciones lo exigen, se activan los protocolos de contingencia. En caso de que las características del agua captada impidan garantizar su tratamiento seguro, el amb S.A ESP. podrá suspender temporalmente la captación comprometida y recurrir a las alternativas de abastecimiento técnicamente disponibles, incluido el respaldo del Embalse de Bucaramanga y la operación integrada de sus sistemas, con el propósito de minimizar las afectaciones a los usuarios. En ningún caso la obligación de continuidad del servicio puede prevalecer sobre la protección de la salud pública.

Paralelamente, la empresa informa oportunamente a las autoridades ambientales y sanitarias competentes sobre las alteraciones identificadas, suministrar los resultados de los monitoreos y demás soportes técnicos disponibles, y solicitar las actuaciones de seguimiento, control e investigación que correspondan.

Es fundamental precisar que la responsabilidad del amb S.A. E.S.P. frente a la protección y continuidad del abastecimiento es jurídicamente distinta de la responsabilidad por la generación del daño ambiental. La función ecológica prevista en la Ley 142 de 1994 no convierte a la empresa en autoridad ambiental o minera, ni le atribuye competencias para fiscalizar actividades extractivas, imponer sanciones, determinar responsables de contaminación o asumir automáticamente la reparación de daños ocasionados por terceros. En consecuencia, el amb S.A. E.S.P. asume una responsabilidad directa, activa y verificable en la gestión del riesgo sobre sus fuentes abastecedoras, la protección de la salud de los usuarios y la adopción de medidas para garantizar la prestación del servicio. Sin embargo, no le corresponde asumir la responsabilidad ambiental por afectaciones ocasionadas por terceros, salvo que se demuestre su participación en la generación del daño o el incumplimiento de obligaciones legales propias que den lugar a responsabilidad.

33) ¿Ha estimado el AMB el sobrecosto de potabilización en caso de afectación de las fuentes y quién lo asumiría? ¿Se trasladaría a los usuarios por tarifa?

RTA/. El Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P., en cumplimiento de sus obligaciones como prestador del servicio público domiciliario de acueducto, incorpora dentro de su estructura de costos los recursos necesarios para desarrollar las actividades de captación, tratamiento, almacenamiento y distribución de agua potable, conforme al régimen tarifario establecido en la Ley 142 de 1994 y a las metodologías expedidas por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA). En particular, la Resolución CRA 688 de 2014, compilada en la Resolución CRA 943 de 2021, estableció el reconocimiento de los costos operativos asociados a la prestación del servicio, incluidos los correspondientes al consumo de energía eléctrica y a los insumos químicos utilizados en los procesos de potabilización. Posteriormente, la Resolución CRA 1032 de 2026 actualizó el marco metodológico aplicable a los prestadores de acueducto y alcantarillado con más de 5.000 suscriptores urbanos, incorporando disposiciones para la determinación y actualización de los costos eficientes de prestación.

En consecuencia, **los costos ordinarios** necesarios para garantizar la potabilización del agua forman parte de la estructura económica del servicio y se encuentran sujetos a los mecanismos de reconocimiento establecidos en la regulación tarifaria aplicable.

No obstante, ante una eventual alteración significativa de la calidad del agua cruda proveniente del río Suratá o de las demás fuentes abastecedoras, **podrían generarse costos operativos extraordinarios** asociados al incremento en el consumo de reactivos químicos, análisis especializados de laboratorio, mayores requerimientos energéticos, modificaciones en los procesos de tratamiento o activación de fuentes alternativas y sistemas de bombeo de contingencia.

La magnitud de estos costos depende de las características y concentraciones de las sustancias presentes, la duración del evento, los caudales afectados y las medidas técnicas necesarias para garantizar el cumplimiento de los criterios de calidad del agua

para consumo humano establecidos en el Decreto 1575 de 2007 y la Resolución 2115 de 2007.

En tal sentido, el *amb S.A. ESP.*, no cuenta, con la información actualmente consolidada, con una estimación económica específica del sobrecosto atribuible a un escenario hipotético de contaminación crítica de las fuentes abastecedoras. Su cuantificación requiere evaluar las condiciones particulares del evento, identificar las medidas operativas implementadas y determinar la diferencia entre los costos ordinarios de producción y los costos adicionales efectivamente generados.

Respecto con la financiación de estos posibles sobrecostos, debe precisarse que la metodología tarifaria contempla mecanismos de reconocimiento y actualización de determinados componentes operativos, sujetos al cumplimiento de las condiciones regulatorias correspondientes. Por tanto, no todos los incrementos de costos requieren necesariamente una modificación de la fórmula tarifaria, pero tampoco cualquier gasto extraordinario puede incorporarse automáticamente a la tarifa.

En consecuencia, la ocurrencia de un evento de contaminación no implica un traslado directo e inmediato de sus costos a los usuarios. Su eventual reconocimiento tarifario deberá evaluarse conforme a los mecanismos de actualización, recálculo o modificación previstos en la regulación vigente, según la naturaleza del costo y las circunstancias que lo originen.

En síntesis, la empresa contempla dentro de su estructura tarifaria los costos eficientes de potabilización reconocidos por la regulación. Los eventuales sobrecostos derivados de episodios extraordinarios de contaminación deberán ser identificados, cuantificados y sustentados técnicamente, y su tratamiento económico y tarifario estará sujeto a las disposiciones regulatorias aplicables, sin que exista un traslado automático a los usuarios.

34) ¿Qué mecanismos de transparencia y rendición de cuentas ofrece el AMB a los usuarios sobre la destinación de los recursos ambientales incluidos en la tarifa?

RTA/. En el marco de la Ley 142 de 1994, y de la metodología tarifaria establecida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), los componentes ambientales que resultan reconocidos dentro de la tarifa corresponden a costos e inversiones asociados a la prestación eficiente y sostenible del servicio, los cuales hacen parte de la estructura tarifaria definida por la regulación.

En consecuencia, los valores del componente tarifario asociado a las tasas ambientales corresponden a costos reconocidos por la regulación tarifaria para atender las obligaciones derivadas de las tasas por uso y demás tasas ambientales a cargo del amb S.A. ESP. En este sentido, dichos recursos tienen una destinación específica vinculada al pago de las obligaciones ambientales liquidadas por la autoridad ambiental competente,

en este caso la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB).

La transparencia sobre la aplicación de dichos recursos se garantiza mediante los mecanismos de reporte, control y rendición de cuentas previstos en la normativa vigente, incluyendo los informes de gestión institucional, la información reportada a los organismos de inspección, vigilancia y control, la atención de requerimientos de las autoridades competentes y el ejercicio del derecho de petición por parte de los usuarios.

E. Fundación Agua, Medio Ambiente y Bienestar (FUNDAMB)

35) El pasado 10 de julio de 2021, el AMB creó la Fundación Agua, Medio Ambiente y Bienestar (Fundamb). Favor proporcionar información identificando

RTA/. Antes de atender cada uno de los literales de este numeral, resulta necesario precisar que la Fundación Agua, Medio Ambiente y Bienestar (FUNDAMB) es una persona jurídica distinta e independiente del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P. Se trata de una entidad de derecho privado, sin ánimo de lucro, que adquirió personería jurídica con la inscripción de su acta de constitución y de sus estatutos en el registro de entidades sin ánimo de lucro que lleva la Cámara de Comercio de Bucaramanga, y que, en los términos de la legislación civil colombiana, es titular de derechos y obligaciones propios, con capacidad para ser representada judicial y extrajudicialmente.

En consecuencia, la Fundación cuenta con patrimonio propio, con órganos de dirección y administración propios y con autonomía administrativa, financiera y contractual. La calidad de asociado fundador que ostenta el amb S.A. E.S.P. no lo convierte en administrador de la Fundación ni en responsable de su gestión. Los actos, decisiones y contratos de la Fundación son adoptados por sus propios órganos y bajo su exclusiva responsabilidad.

Así mismo, debe distinguirse entre el aporte efectuado por el amb S.A. E.S.P. para la conformación del patrimonio fundacional, que es uno solo, y los recursos que la empresa ha destinado a la ejecución de proyectos propio y a cargo de la Fundación, en virtud de los contratos, convenios, actas de entendimiento y actas de cooperación suscritos entre ambas. Estos últimos no constituyen aportes al patrimonio de la Fundación, sino recursos destinados a la ejecución de objetos específicos, sujetos a las condiciones, al seguimiento y a la supervisión pactados en cada instrumento.

Por lo anterior, la información que se suministra en este numeral corresponde a la que reposa en los archivos del amb S.A. E.S.P. y que se deriva de su relación con la Fundación, esto es su participación como asociado fundador y el aporte inicial al patrimonio fundacional; la representación que los estatutos le reconocen en la Junta Directiva, y los contratos, convenios, actas de entendimiento y actas de cooperación celebrados entre el amb S.A. E.S.P. y la Fundación, junto con los proyectos ejecutados en desarrollo de ellos. La información relativa a la gestión propia de la Fundación, a los

actos y contratos que celebre con terceros y a los recursos que provengan de fuentes distintas del *amb S.A. E.S.P.* es producida, administrada y custodiada por la Fundación, a quien corresponde suministrarla.

a. Aportes del AMB en cada año, desde su fundación y por qué concepto.

La Fundación Agua, Medio Ambiente y Bienestar (Fundamb), se constituyó mediante el Acta N° 001 del 23 de agosto de 2021, suscrita en la ciudad de Bucaramanga. Es una persona jurídica de derecho privado, sin ánimo de lucro, de utilidad común e interés social, regulada por los artículos 633 a 652 del Código Civil, el Decreto 1529 de 1990 y el Decreto 2150 de 1995. Según el artículo 7, literal a, de sus estatutos, el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P. es su único asociado fundador.

Desde la constitución de la Fundación, el amb S.A. ESP ha realizado un único aporte el cual corresponde al aporte inicial en dinero para la conformación del patrimonio de la Fundación, efectuado por el amb S.A. ESP en su calidad de asociado fundador, el parágrafo del artículo 33 de los estatutos establece que, a la fecha de su constitución, el patrimonio de la Fundación ascendía a quinientos millones de pesos m/cte. ($500.000.000), aportados en su totalidad en dinero por el amb S.A. ESP como asociado fundador.

b. Qué posición tiene el AMB con la Junta Directiva de la Fundación, personas jurídicas y naturales que la integran.

El *amb S.A ESP*, es el único asociado fundador de la Fundación, y los estatutos le asignan una posición determinante en su Junta Directiva, el artículo 24 de los estatutos dispone que la Junta Directiva está integrada por cinco (5) miembros principales, cada uno con su suplente personal:

- Tres (3) son miembros independientes.
- Dos (2) representan al *amb S.A. ESP* y deben hacer parte de su administración: miembros de su Junta Directiva, el Gerente General, gerentes de área o integrantes del equipo directivo.

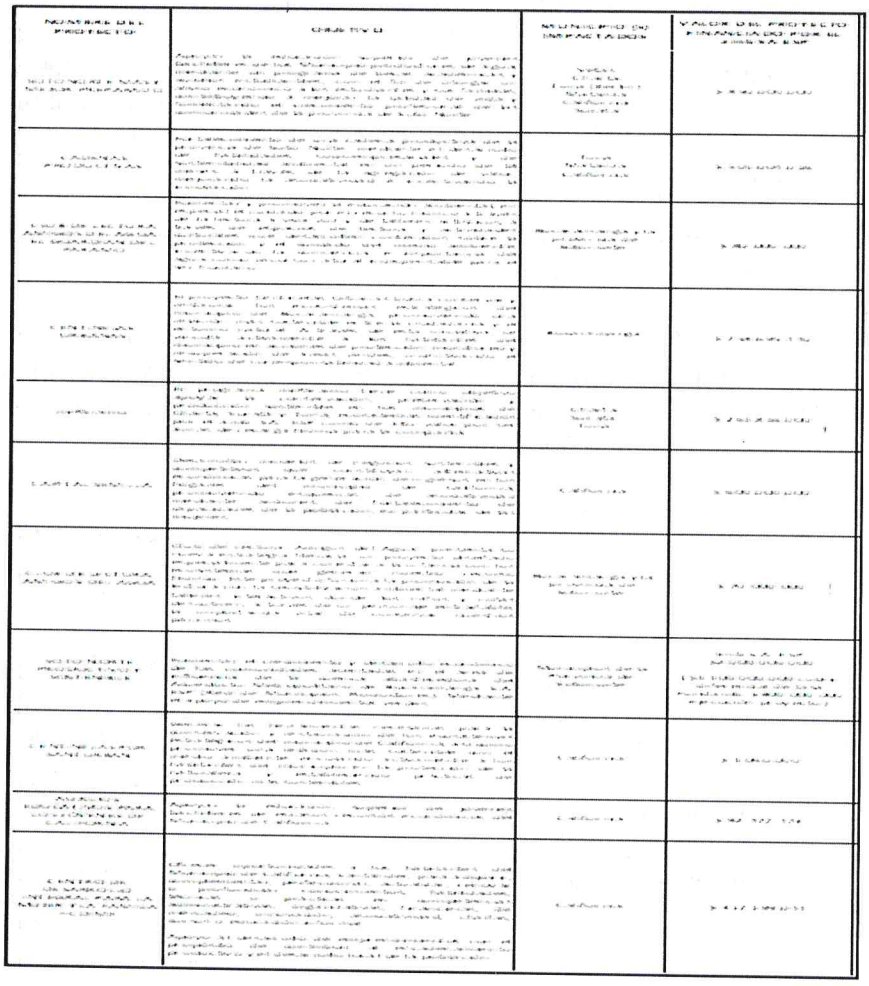
Miembro de junta	Miembro suplente
Juan Carlos Suarez Muñoz - Representante Asociado Fundador	Darío Giovanni Lizcano Benítez
Sergio Andrés Galíndez Riveros - Representante Asociado Fundador	Gladys Mireya Valero Córdoba
Luis Eduardo Vargas Acosta	Olga Lucia Matilla
Andrea Yañez	Antonio Vicente Sanabria Cancino

Es de señalar que atendiendo la renuncia presentada por el Gerente General del amb S.A. ESP Ingeniero Juan Carlos Suarez muñoz, la presidencia de la Juta Directiva de la Fundación se encuentra en cabeza del Ingeniero Darío Giovanni Lizcano Benítez.

c. Qué proyectos ha desarrollado la Fundación hacia los municipios de Soto Norte: cuantía, objeto, municipio y contratista.

La información relativa a la gestión propia de la Fundación, a los actos y contratos que celebre con terceros y a los recursos que provengan de fuentes distintas del *amb S.A. E.S.P.* es producida, administrada y custodiada por la Fundación, a quien corresponde suministrarla.

Sin menoscabo de lo anterior, nos permitimos relacionar los proyectos derivados de la articulación entre el *amb S.A. ESP* y la fundación:



d. Si la Fundación o el AMB pertenecen a un Fondo del Agua; desde cuándo, nombre del Fondo y compromisos adquiridos.

El Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. ESP. y la Fundación Agua, Medio Ambiente y Bienestar - FUNDamb no hacen parte ni se encuentran vinculados actualmente a ningún Fondo de Agua; por consiguiente, no existen compromisos adquiridos en calidad de miembros de este tipo de iniciativas.

e. Recursos que el AMB le ha aportado, transferido o contratado desde su creación, discriminados por año, fuente de financiación y proyecto; convenios o contratos suscritos, resultados en la protección de las cuencas abastecedoras y mecanismos de rendición de cuentas y control fiscal. Remita copia del acta de constitución, los estatutos y los informes de gestión.

Desde la constitución de la Fundación, el *amb S.A. ESP,* ha realizado un único aporte, el cual corresponde al aporte inicial en dinero, para la conformación del patrimonio de la Fundación, en su calidad de asociado fundador. El parágrafo del artículo 33 de los Estatutos de la fundación, establece que, a la fecha de su constitución, el patrimonio de la Fundación ascendía a quinientos millones de pesos m/cte. ($500.000.000), aportados en su totalidad en dinero por el *amb S.A. ESP* como asociado fundador.

Frente a los recursos invertidos por el *amb S.A. ESP,* a través de la fundación con la finalidad de ayudar a la protección las cuencas abastecedoras, nos permitimos informar que los mismos corresponden a los señalados en el literal c).

F. Contingencia y Usuarios

36) ¿Cuál es el plan de gestión del riesgo, de contingencia y de inversiones del AMB para garantizar el abastecimiento a mediano y largo plazo? ¿Qué fuentes alternas, capacidad de almacenamiento y días de autonomía tiene la ciudad si debe cerrarse una bocatoma 0 el embalse del rio Tona? ¿Qué riesgos concretos ha identificado el AMB asociados a actividades mineras en las zonas altas de la cuenca del río Suratá?

RTA/. *El Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P.* desarrolla su estrategia de gestión del riesgo y seguridad hídrica mediante la protección de las cuencas abastecedoras, el monitoreo de la calidad del agua, la regulación de caudales y la interconexión de los sistemas Tona, Frío y Suratá, complementados con el Embalse de Bucaramanga, cuya capacidad de almacenamiento operativo es de aproximadamente 17 millones de m³.

Durante 2025 y 2026, el amb S.A. ESP., actualizó el Balance Oferta–Demanda, con horizonte de planeación hasta 2075, identificando las necesidades de infraestructura para

garantizar el abastecimiento a mediano y largo plazo. Entre los proyectos estratégicos se encuentran la ampliación de la capacidad de tratamiento de la PTAP Rafael Ardila Duarte y el fortalecimiento de las conducciones e interconexiones, orientados a incrementar la confiabilidad y flexibilidad operativa del sistema.

Ante una eventual suspensión de la captación del río Tona o indisponibilidad del embalse, el abastecimiento se apoyaría en los sistemas Suratá–Bosconia y Frío, mediante la redistribución de caudales y la utilización del almacenamiento disponible. La PTAP Bosconia cuenta con una capacidad nominal de 2.000 L/s y el sistema Frío con 600 L/s. No obstante, la autonomía efectiva en días dependerá de la disponibilidad hídrica, los volúmenes útiles almacenados, la demanda y las restricciones hidráulicas de distribución, por lo que requiere una evaluación específica del escenario de contingencia.

En relación con las actividades mineras en la cuenca alta del río Suratá, las evaluaciones de riesgo desarrolladas con apoyo del BID y los estudios del Servicio Geológico Colombiano han identificado amenazas asociadas a la movilización de metales pesados, drenaje ácido de mina, posibles alteraciones de los flujos superficiales y subterráneos, y vertimientos de sustancias químicas que podrían comprometer la calidad del agua cruda y la continuidad de la captación.

En consecuencia, la estrategia del *amb S.A. ESP.* se fundamenta en fortalecer la capacidad de prevención, monitoreo, regulación y respuesta operativa, así como en desarrollar las inversiones necesarias para reducir la vulnerabilidad del abastecimiento frente a eventos de contaminación, sequía o indisponibilidad de las fuentes.

37) De los predios propiedad del AMB, ¿qué relación tienen con los títulos mineros existente en la zona de los municipios de Vetas, California y Surata? Entregar información georreferenciada.

RTA/. La administración de los recursos minerales del Estado colombiano y la gestión de los derechos de exploración y explotación corresponden a la Agencia Nacional de Minería (ANM), en el marco de sus competencias legales.

Para atender el requerimiento, el amb S.A. E.S.P. consultó el visor geográfico oficial de la Agencia Nacional de Minería (ANM) y descargó la información georreferenciada en formato shapefile, correspondiente a solicitudes vigentes, títulos mineros vigentes y subcontratos de formalización minera, con el propósito de identificar su localización y posible superposición con las cuencas abastecedoras de la empresa.

Se precisa que la información corresponde a la consulta realizada el 21 de octubre de 2026 y está sujeta a actualizaciones permanentes por parte de la autoridad minera.

En consecuencia, el *amb S.A. E.S.P.,* no es responsable de la generación, actualización ni exactitud de los registros oficiales de la ANM. Su intervención se limita al análisis técnico

y espacial de la información disponible a la fecha de consulta, sin que este constituya certificación sobre la situación jurídica de los derechos mineros identificados.

Los resultados del cruce de información corresponden a reserva de la empresa dado su carácter estratégico y confidencial.

Sin otro particular, y reiterando el compromiso del *Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P.* con la prestación eficiente y continua del servicio de acueducto en beneficio de la comunidad, esperamos haber atendido su solicitud.

Atentamente,

DARIO GIOVANNY LIZCANO BENITEZ
Primer Suplente del Gerente General

Anexo: Lo anunciado

Proyectó: Gerencia de operaciones, Proceso Conservación y Gestión Ambiental, Fundamb
Proyectó: JFernández, Profesional asistente Área Gestión Jurídica y Representación Judicial
Revisó: MLArias, Líder Área Gestión Jurídica y Representación Judicial

Acueducto Metropolitano de Bucaramanga SA ESP
202630082408
20/05/2026
Conservación y Gestión Ambiental

3200
Bucaramanga

Doctor.
CARLOS EDUARDO BONCES ZAFRA
Subdirector de Evaluación y Control Ambiental
Corporación de Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB
Carrera 23 No. 37-63
info@cdmb.gov.co
Bucaramanga

Asunto: Solicitud expedición certificación estado de avance del trámite con radicado N° 06262 del 28 de marzo de 2025 (expediente CA-99146)

Cordial saludo,

En atención a la evaluación para la solicitud del asunto, actualmente en curso; "*Prórroga para la concesión de aguas superficiales de fuentes varias*" y, actuando en mi calidad de Gerente General del *amb SA ESP,* solicito de manera respetuosa, se expida por parte de la Autoridad Ambiental – CDMB, constancia que certifique el estado de avance a la fecha de la solicitud realizada, como entidad responsable de evaluar y aprobar lo pertinente.

Ratificarle nuevamente, Dr. Bonces la total disposición del personal de la entidad para atender cualquier requerimiento que sea necesario por parte del personal evaluador a cargo del trámite.

Atentamente,

JUAN CARLOS SUÁREZ MUÑOZ
Gerente General

Proyectó: CGutierrez
Revisó: SReyes
Elaboró: DArenas

Bucaramanga.

CDMB_15483
29/07/2026

Señor(a):
JUAN CARLOS SUAREZ MUÑOZ
Representante legal del ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA – AMB S.A E.S.P.
Correo electrónico: notificacionesjudiciales@amb.com.co
gerenciageneral@amb.com.co

ASUNTO: Respuesta a radicado de entrada CDMB 10875 de 2026.

Cordial saludo.

Atendiendo la solicitud presentada ante esta entidad, en la cual requiere una constancia que certifique el estado del avance del proceso de renovación de la concesión de aguas superficiales presentada mediante el radicado de entrada CDMB 6262 de 2025, por parte del **ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA – AMB S.A E.S.P**. para las fuentes hídricas del rio Suratá, Rio Frio, Tona y otras fuentes menores pertenecientes a la microcuenca del Rio tona, aprobada mediante Resolución 0136 de febrero de 26 de 2001.

Al respecto, nos permitimos remitir la correspondiente certificación.

CARLOS EDUARDO BONCES ZAFRA
Subdirector de Evaluación y Control Ambiental- SEYCA

Proyectó:	Paula Daniela Villamil Jaimes	Contratista SEYCA	
Revisó:	Nelson Andrés Chang Pérez	Coordinador Grupo Evaluación Sostenibilidad Ambiental.	
Oficina Responsable	Subdirección de Evaluación y Control Ambiental.		

LA SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB

CERTIFICA:

Que mediante el radicado de entrada CDMB 6262 de 2025, el **ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA – AMB S.A E.S.P** presentó la solicitud de renovación del permiso de concesión de aguas superficiales aprobado mediante la Resolución No. 136 de 2001 “Por medio de la cual se otorgó concesión de aguas de uso público”.

Se expide la presente certificación en Bucaramanga, el día 19 de Junio de 2026.

CARLOS EDUARDO BONCES ZAFRA
SUBDIRECTOR DE EVALUACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL.

Proyectó: Paula Daniela Villamil Jaimes

Aprobó: Nelson Andrés Chang Pérez - Coordinador de Evaluación para la Ssotenibilidad Ambiental

PUNTOS DE MONITOREO			
NOMBRE	FUENTE MONITOREADA	COORDENADAS	
		ESTE	NORTE
RV_01	Río Vetas	1128620,00	1302510,00
MO_01	Quebrada Móngora	1127400,00	1303260,00
LB_01	Quebrada la Baja	1126060,00	1304760,00
RS_01	Río Suratá (Uña de Gato)	1121400,00	1307450,00
CA_01	Quebrada Caneyes	1121835,00	1307105,00
PA_01	Río Suraá (PáNaga)	1120620,00	1305360,00
CH_01	Río Charta	1116582,00	1296655,00
RS_05	Río Suratá	1115547,00	1296338,00

1110000 1115000 1120000 1125000 1130000 1135000

1315000 1308000 1301000 1294000 1287000 1280000

N W E S

DEPARTAMENTO NORTE DE SDER

NUCLEO MONSALVE
NUCLEO LA LORA
SURATA
NUCLEO CANEYES
NUCLEO HOLANDA BELGICA
NUCLEO BACHIGA
NUCLEO POVEDAS
NUCLEO ARBOLITO PENSILVANIA
NUCLEO VOLCANES
NUCLEO LA GRANJA
NUCLEO PANTANOS HUERTA GRANDE
NUCLEO ARNANIA
NUCLEO LOS ALPES
NUCLEO TEMBLADAL
NUCLEO PIRGUA
NUCLEO EMBALSE
NUCLEO GUALILO
NUCLEO EL BRASIL
NUCLEO BOSQUES DE LA MARIANA II
NUCLEO BOSQUES DE LA MARIANA I
NUCLEO LA JUDIA
NUCLEO GOLONDRINAS

VETAS
CHARTA
TONA

RIO SURATA
RIO VETAS
RIO CHARTA
RIO TONA
RIO FRIO
RIO HATO
QDA. LA BAJA
QDA. ANGOSTURAS
QDA. PAEZ
VIA BGA - CÚCUTA

RS_01
CA_01
PA_01
LB_01
MO_01
RV_01
CH_01
RS_05

CASCO URBANO SURATA
CASCO URBANO CALIFORNIA
CASCO URBANO MATANZA
CASCO URBANO CHARTA
CASCO URBANO VETAS
CASCO URBANO TONA
CASCO URBANO CORREGIMIENTO BERLIN

0 1.950 3.900 7.800 11.700 15.600 Meters

CONVENCIONES:

- Limite_municipal
- Vía Bucaramanga - Cúcuta
- Rios principales
- Limite_nucleoforestal
- Puntos de monitoreo
- Predios_amb
- Pred de interes exp_nucleos_forestales
- Complejo de Páramo Jurisdicciones Santurbán - Berlín: Res 2090 de 2014
- Áreas para restauración del ecosistema de páramo
- Áreas destinadas para la agricultura sostenible
- Delimitación DMI Berlín: Acuerdo 1103 de 2007

amb ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA S.A E.S.P.

GERENCIA GENERAL

COORDINACION DE GESTION AMBIENTAL

PROYECTÓ: Ing. Claudia Inés Gutiérrez S.
REVISÓ: Ing. Silvia Crisitina Reyes S.
APROBÓ: Ing. Silvia Cristina Reyes S.

REVISION N°: _____
FECHA: _____
MODIFICÓ: _____
REVISÓ: _____
APROBÓ: _____

PROYECTO:
PLANIFICACION Y MANEJO DE PREDIOS PROPIEDAD amb S.A E.S.P

CONTIENE:
LOCALIZACION DE PREDIOS amb Y PUNTOS DE MONITOREO; COMPLEJO DE PÁRAMO JURISDICCIONES SANTURBÁN - BERLÍN y DMI BERLIN

PLANO: 1
Archivo: TRABAJOS PLANIFICACION\PROYECTOS_EN_ ARCMAP\ INFORMACION_amb\NUCLEOS_TONA\ CON DIM Y PARAMO\ PARAMO_SANTURBAN_NUCLEOS.mxd

Original ☐ Copia ☐ Superado ☐

ESCALA: Gráfica

FECHA: Abril de 2023

Bogotá, D. C.

Radicado: 21012026E2035732
Código verificación:cd941

Señor
DARÍO GIOVANNI LIZCANO BENÍTEZ
Gerente General
Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P.
radicacion@amb.com.co
Calle 12 No. 19-17
Bucaramanga, Santander

Asunto: Respuesta a observaciones presentadas en Audiencia Pública del 4 de julio de 2026, en el marco del proceso de redelimitación del Complejo de Páramos Jurisdicciones–Santurbán–Berlín. Radicación **2026E1036600**.

Respetado señor Lizcano Benítez:

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, procede a dar respuesta a la comunicación presentada en la Fase de Concertación realizada en la ciudad de Bucaramanga durante el proceso de delimitación participativa del Complejo de Páramos Jurisdicciones – Santurbán – Berlín; en ejercicio de la competencia establecida en la Constitución y la ley, y en cumplimiento de las funciones establecidas en el Decreto-Ley 3570 de 2011.

El Acueducto Metropolitano de Bucaramanga - AMB manifiesta la importancia de considerar, dentro del proceso de delimitación, las relaciones existentes entre los ecosistemas de alta montaña y el funcionamiento del sistema hídrico regional. Particularmente, señala la existencia de flujos subsuperficiales relacionados con los flujos superficiales asociados a nacimientos y quebradas, así como la importancia de las zonas de recarga hídrica y de la conectividad hidrológica e hidrogeológica del territorio.

Al respecto, se precisa que estos aspectos guardan relación con el objeto del Ineludible 4, en cuanto la protección de las fuentes hídricas requiere considerar la información disponible sobre el funcionamiento hidrológico e hidrogeológico del territorio y las relaciones existentes entre las diferentes componentes del sistema hídrico.

En particular, el AMB hace referencia a análisis isotópicos realizados en la cuenca de la quebrada La Baja, señalando la identificación de zonas de recarga hídrica entre los 3.250 y 4.000 metros de altitud, así como procesos activos de recarga en cotas inferiores, entre los 2.300 y 2.850 metros. A partir de estos resultados, el AMB plantea la existencia de una conexión entre las zonas altas y las áreas localizadas a menor altitud, y resalta la importancia de considerar esta funcionalidad dentro de la protección del sistema hídrico de Santurbán.

Frente a estas consideraciones, se precisa que la información técnica y científica relacionada con la dinámica hidrológica e hidrogeológica del territorio fue considerada dentro del ejercicio técnico desarrollado para la construcción de los parámetros de protección de fuentes hídricas del Ineludible 4, junto con la demás información disponible y las consideraciones expresadas por los actores durante las diferentes fases de participación y concertación.

En este sentido, la existencia de procesos de recarga, circulación de aguas subsuperficiales, conectividad entre aguas superficiales y subterráneas y relaciones entre las zonas de alta montaña y las fuentes hídricas constituye un elemento relevante para la comprensión del funcionamiento del sistema hídrico y para la gestión integral del recurso hídrico. No obstante, la definición de los parámetros de protección de fuentes hídricas corresponde al ejercicio técnico desarrollado por la DGIRH, a partir de la evaluación integral de la información disponible y de los resultados obtenidos durante el proceso de delimitación participativa.

Por lo anterior, las consideraciones formuladas por el AMB se reconocen como parte de la posición expresada por un actor territorial con relación directa con el abastecimiento hídrico de la región, y como elementos que fueron considerados en el marco del proceso participativo. Estas consideraciones no constituyen, por sí mismas, una modificación de los parámetros de protección de fuentes hídricas definidos para el cumplimiento del Ineludible 4.

Ahora bien, en relación con las observaciones del AMB sobre los criterios para la definición del límite inferior del páramo, la integridad ecológica y la Zona de Transición del Bosque Alto Andino con el Páramo (ZTBP), este Ministerio informa lo siguiente:

El artículo 4 de la Ley 1930 de 2018 dispone que la delimitación de los páramos se efectuará con base en el área de referencia generada por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt a escala 1:25.000, de acuerdo con la metodología establecida en el documento "*Transición bosque-páramo. Bases conceptuales y métodos para su identificación en los Andes Colombianos*" (Link:

https://catalogo.humboldt.org.co/bib/18279), así como el documento *"Aportes a la delimitación del páramo Mediante la identificación de los límites inferiores del ecosistema a escala 1.25,000 y análisis del sistema social asociado al territorio"*. (link: http://biblioteca.humboldt.org.co/en/biodiversity/item/803-aportes-delimit)

Por otra parte, la Sentencia T-361 de 2017 de la Corte Constitucional señaló expresamente que *"los límites del páramo deben incluir la Zona de Transición del Bosque Alto Andino con el Páramo (ZTBP)"*, criterio que este Ministerio incorpora en el proceso de delimitación.

Asimismo, la Corte Constitucional en Sentencia C-300 de 2021 desarrolló el test de progresividad y no regresividad aplicable a las medidas que inciden sobre la protección de los ecosistemas de páramo, conforme al cual toda medida que reduzca el nivel de protección alcanzado se presume regresiva y su adopción exige acreditar: (i) que persigue una finalidad constitucionalmente imperativa; (ii) que es idónea para alcanzarla; (iii) que no existe una alternativa menos lesiva disponible; y (iv) que resulta proporcionada en sentido estricto, sin afectar el núcleo esencial de la protección ambiental ya reconocida. En consecuencia, la determinación del alcance espacial de la delimitación no puede reducirse a un ejercicio meramente cartográfico, sino que debe fundamentarse en criterios ecológicos que garanticen la protección integral del ecosistema.

Frente a las observaciones del AMB sobre la coordinación institucional permanente (Ineludible 5) y el modelo de financiación para la gestión sostenible e integral del páramo (Ineludible 6), este Ministerio informa que el proceso de delimitación participativa del páramo Jurisdicciones–Santurbán–Berlín se desarrolla en cumplimiento de la Sentencia T-361 de 2017, la cual estructuró la participación ambiental como un proceso deliberativo real que comprende la concertación de seis (6) temas ineludibles con las comunidades y actores del territorio.

Dichos temas son parte de la propuesta integrada de delimitación (Link: https://santurban.minambiente.gov.co/images/Fase_concertacion/Documento_integrado.pdf) construida a partir de los aportes de los actores comunitarios e institucionales y hace parte esencial de las jornadas de concertación de los 40 municipios vinculados al proceso. Por lo tanto, una vez expedida la nueva resolución de delimitación participativa, deberá iniciar el funcionamiento de la instancia de coordinación, la cual a su vez deberá tomar decisiones sobre el modelo de financiación en pro de la gestión integral del páramo.

Respecto al área de delimitación del ecosistema de páramo, es importante indicar que la Resolución 2090 de 2014 sigue vigente hasta que se expida la resolución definitiva de delimitación participativa del páramo JSB.
En relación con las preocupaciones del AMB sobre los títulos y licencias mineras en zonas que deben ser protegidas, este Ministerio recuerda que la minería en la zona de páramo delimitado está prohibida de acuerdo con el Artículo 5° de la Ley 1930 y lo establecido en la Sentencia C-035 de 2016.

Adicionalmente, la Memoria Justificativa que acompañó la expedición de la Resolución 0221 de 2025 precisó que la declaratoria de la Zona de Reserva Temporal busca, entre otros objetivos, prevenir y controlar procesos de degradación de las cuencas ante los desequilibrios físicos, químicos y ecológicos del medio natural que pongan en peligro su integridad por el desarrollo descontrolado de actividades mineras, a través de acciones encaminadas a proteger áreas y ecosistemas clave para el uso y manejo coordinado del ciclo del agua, del suelo, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Conforme al artículo 47 del Decreto Ley 2811 de 1974, mientras la reserva esté vigente, los bienes afectados quedarán excluidos de concesión o autorización de uso a particulares.

Con relación, al "*Diagnóstico geoquímico ambiental de la cuenca del río Suratá*" del SGC, que reportó concentraciones de elementos potencialmente peligrosos en aguas y sedimentos de la cuenca, así como procesos de acidificación y movilización de cobre, plomo, cadmio, arsénico y zinc asociados a drenajes ácidos en sectores con actividad minera; estos hallazgos son de particular relevancia dado que la cuenca del río Suratá abastece las captaciones del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga y subrayan la necesidad de las medidas de protección adoptadas.

Por último, se informa al AMB que los estudios e insumos técnicos referidos en la presente comunicación pueden ser consultados en la página dispuesta por este Ministerio: https://www.minambiente.gov.co/zona-resv/. Asimismo, el estudio hidrogeológico del Servicio Geológico Colombiano se encuentra disponible en el Micrositio de Información Geocientífica (MIIG) del SGC.

Finalmente, este Ministerio reitera su compromiso con la protección integral del páramo Jurisdicciones–Santurbán–Berlín y con la garantía del derecho al agua de las comunidades que dependen de este ecosistema estratégico. Para mayor información del proceso de delimitación participativa puede consultar https://santurban.minambiente.gov.co/index.php

Atentamente,



IVAN ANDRÉS GIL CHAVES
Directo (Ad Hoc) Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó: Nathalia Alejandra Guerrero Niño – Contratista DBBSE

Revisó: Eduardo Gutiérrez Ocampo – Profesional Especializado DBBSE
María Claudia Orjuela *MCOM* – Abogada Contratista DBBSE
Dalila Camelo Salamanca – Contratista DOAT
Aprobó: Camilo Andrés Cárdenas Burgos - Coordinador GGB DBBSE

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del Remitente