

1020001-S-2025-070713

Bogotá, 03 de marzo de 2025

Doctor
DAVID ANDRÉS GIRALDO UMBARILA
Subsecretario
Comisión Primera del Plan de Desarrollo
Concejo de Bogotá
Calle 36 No. 28 A – 41
comisiondelplan@concejobogota.gov.co
Bogotá, D.C.

CONCEJO DE BOGOTA 04-03-2025 09:32:41

2025ER5556 O 1 Fol:1 Anex:0

ORIGEN: ACUEDUCTO/NATASHA AVEDNDAÑO GARCIA

DESTINO: COMISION 1ª PERM. PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENT

ASUNTO: RESPUESTA OFICIO CON RADICADO EAAB-ESP NO. E-2025-

OBS: RADICADO E-2025-019944

Asunto: Respuesta oficio con radicado EAAB-ESP No. E-2025-019944, sobre Proposición No. 294/2025 “Descontaminación del Río Bogotá – PTAR Canoas”.

Respetado doctor Giraldo,

En atención al oficio del asunto, mediante el cual remite el cuestionario de la Proposición No. 294 de 2025 aprobada en la sesión de la Comisión Primera Permanente del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, el 18 de febrero de 2025, cuyo tema es: “Descontaminación del Río Bogotá – PTAR Canoas”, presentada por los honorables concejales José del Carmen Cuesta Novoa y Ana Teresa Bernal Montañez, de la Bancada Partido Político Colombia Humana; por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – ESP (EAAB-ESP) se da respuesta en lo que compete, en los siguientes términos:

Pregunta:

1. **“¿Cuáles son los beneficios esperados con la construcción de la PTAR Canoas para la ciudad de Bogotá y municipios aledaños?”**

Respuesta:

La PTAR Canoas será la segunda planta con mayor caudal medio de tratamiento a nivel secundario en Latinoamérica y la 12ª con mayor caudal medio de tratamiento en el mundo, cuyo propósito es realizar el tratamiento del 70% de las aguas residuales de Bogotá y el 100% de las aguas residuales del casco urbano del municipio de Soacha, para el mejoramiento de las condiciones de los Ríos Bogotá, Fucha, Tunjuelo y Soacha.

- La construcción de la PTAR Canoas beneficiará a más de 7.3 millones de personas lo que representa el 23% de la población del país.



SC701-1

Av. Calle 24 # 37-15. Código Postal: 111321.
PBX: (571) 3447000. www.acueducto.com.co
Bogotá D.C. - Colombia

MPFD0801F01-03



- Permite dar cumplimiento en un 23% del objetivo de desarrollo sostenible # 6, 6.3 - *Mejorar la calidad del agua, el tratamiento de aguas residuales y la reutilización segura, del país al 2030.*
- Permitirá dar tratamiento 41.5 millones de m³ (41.472.000 m³) de aguas residuales, con remociones mensuales de 9.745 toneladas de sólidos y 8.916 toneladas de carga orgánica.
- Contribuye al saneamiento del Río Bogotá, cuya cuenca alberga el 21% de la población del país y en donde se genera alrededor del 28% de la actividad económica nacional.
- La evaluación económica de la PTAR Canoas arrojó beneficios anuales por casi 0,6 billones de pesos considerando el incremento en la producción agrícola y el mejor uso del suelo en los municipios de la cuenca del Río Bogotá, además de los beneficios en la salud de los habitantes y el impacto positivo en el medio ambiente. Igualmente, se presentan beneficios asociados al ahorro en costos en generación de energía eléctrica por el uso de agua tratada y no con aguas residuales, como ocurre actualmente.
- Permite culminar el esquema planteado por la EAAB-ESP y el Distrito Capital para contribuir al saneamiento del Río Bogotá y cumplir las órdenes del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – TAC y el Consejo de Estado en el marco de la AP 01-479 (Acción Popular Sentencia del Río Bogotá), donde la EAAB-ESP y la ciudad trabajan desde 2003 y se han invertido más de 1.9 billones de pesos.

Pregunta:

2. “Sírvese compartir los estudios que demuestren la viabilidad técnica, financiera y ambiental del proyecto a largo plazo”

Respuesta:

Al respecto, la EAAB-ESP se permite señalar que, como entidad responsable de la estructuración de la PTAR Canoas, ha venido adelantando múltiples estudios técnicos, financieros, ambientales y jurídicos para la ejecución del proyecto, entre los cuales se encuentran:

- Contrato No. 9-07-26100-1059 – Universidad Nacional de Colombia: modelación dinámica de calidad del agua del Río Bogotá en su cuenca alta, media y baja, mediante actividades conjuntas que permitan estimar la capacidad de asimilación de carga contaminante y determinar las condiciones actuales y futuras del río, considerando las obras proyectadas para su saneamiento.
- Contrato No. 1-02-26100-806-2006 – HMV Ingenieros Ltda: estudios para el predimensionamiento de la PTAR Canoas.
- Contrato No. 1-02-25500-0690-2011 – Consorcio CDM Smith-Ingesam: diseño a nivel de ingeniería de detalle de la PTAR Canoas, específicamente en los componentes asociados al sistema de tratamiento primario con asistencia química.

- Contrato No. 2-15-25500-1433-2018 – Consorcio Greely & Hansen e Integral PTAR Canoas: consultoría para la elaboración de los diseños de ingeniería de detalle al 100% para el tratamiento secundario de la PTAR Canoas y sus obras complementarias.
- Contrato No. 2-05-25500-1366-2020 – Unión Temporal Estructuración PTAR Canoas: estructuración técnica, legal, económica y financiera del proyecto de construcción, operación y mantenimiento de la PTAR Canoas, así como el acompañamiento a la EAAB-ESP en el proceso de selección del contratista, hasta la suscripción del acta de inicio del contrato respectivo.

Gracias a la ejecución de estos estudios y la gestión de la Empresa, el proyecto cuenta actualmente con los predios necesarios para su ejecución, diseños detallados para el tratamiento primario y secundario de la PTAR, licencia ambiental en firme y una estructuración robusta y atractiva. La información de referencia de estas consultorías se encuentra publicada en la página web de la EAAB-ESP en el Cuarto de Datos del proyecto:

- Cuarto de Datos – EAAB-ESP
(https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB2/Home/cuarto_datos)
- PTAR Canoas – EAAB-ESP
<https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB2/Home/ambiente/saneamiento/rio-bogota/ptar-canoas>
- Precalificación – EAAB-ESP
<https://www.acueducto.com.co/portalcontratacioncompras/#/proceso-contratacion/ICSM-0187-2023>

Ahora bien, en cuanto a la información de la estructuración integral del proyecto que viene adelantando la EAAB-ESP en conjunto con el equipo estructurador, no es posible compartirla ya que es de carácter reservado y confidencial por su sensibilidad de cara al proceso de selección. En lo que respecta a la información pública de la estructuración ya ha sido compartida en el marco de los procesos de precalificación y promoción del proyecto (por ejemplo, en documentos como la hoja de términos o el documento de precalificación), por lo cual puede consultarse en los enlaces anteriormente mencionados.

Pregunta:

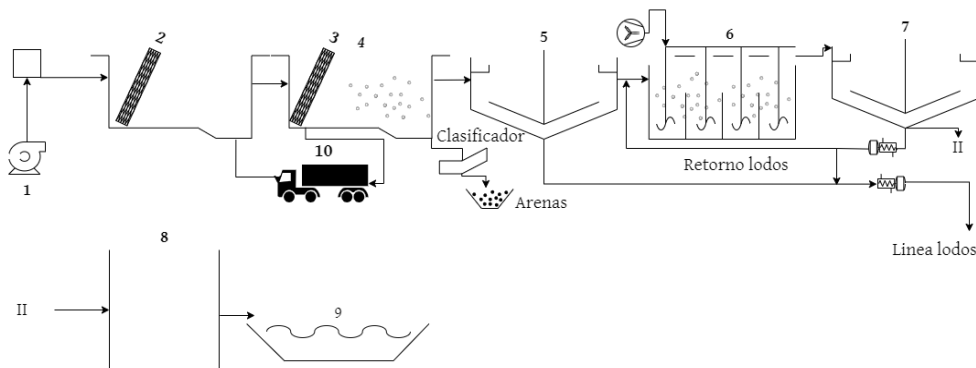
- 3. “¿Cómo se asegura que la tecnología utilizada en la PTAR Canoas sea adecuada para el volumen y tipo de aguas residuales de la región?”**

Respuesta:

La PTAR Canoas, como se mencionó anteriormente, contribuirá además al mejoramiento de la calidad de vida de la población residente en las áreas aferentes al río, las cuales se ven afectadas entre otros por la proliferación de vectores y malos olores. El sistema de tratamiento de aguas residuales Canoas, inicia con la Estación Elevadora de Agua Residual Canoas – EEARC, que recibe todas las aguas provenientes de las cuencas aferentes a la PTAR y las

eleva para su ingreso a la PTAR Canoas. Esta tendrá capacidad para tratar un caudal medio de 16 m³/s y estará conformada por una línea líquida que desarrollará los procesos de tratamiento preliminar, primario, secundario y desinfección, una línea de lodos que tratará los lodos resultantes de la línea de aguas y, unos sistemas complementarios compuestos por un sistema de cogeneración, control de olores y sistema de natas, e infraestructura asociada.

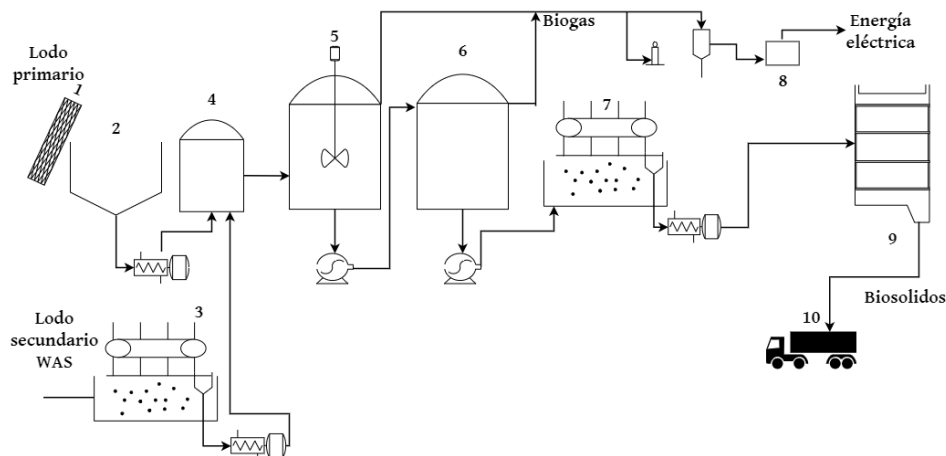
Ilustración 1 Esquema Línea Aguas PTAR Canoas



1-Estación Elevadora, 2-Cribado medio, 3-Cribado fino, 4-Desarenación aireada-Desgrasado 5-Sedimentador primario, 6-Biorreactores, 7-Sedimentador Secundario, 8-Desinfección, 9-Vertimiento Río Bogotá, 10 Disposición final

Fuente: Apéndice Técnico 03, Anexo 01 – Contrato de Concesión, Producto N°4 Estructuración.

Ilustración 2 Esquema Línea Lodos PTAR Canoas



1-Cribado de lodo espesado, 2-Espesador por gravedad, 3-Espesador de banda por gravedad, 4-Tanque de mezcla, 5-Digestión anaerobia, 6-almacenamiento de lodo digerido, 7-Deshidratación, 8-Cogeneración, 9-Secador termico, 10 Aprovechamiento y disposición final

Fuente: Apéndice Técnico 03, Anexo 01 – Contrato de Concesión, adaptado de Producto N°4 Estructuración.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el Contrato No. 2-02-25500-1366-2020, en donde se estructuró el proyecto de construcción, operación y mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Canoas, se recomendó contratar bajo la modalidad de concesión de derecho privado todas las actividades necesarias para la financiación, la elaboración y entrega de los estudios y diseños, y la ejecución de las unidades de ejecución, así como la gestión social y ambiental, la puesta en marcha, la estabilización, la reversión parcial, la operación, el mantenimiento y la reversión de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Canoas. A continuación, se detallan los componentes del sistema de tratamiento.

⇒ Línea de aguas

- **Tratamiento preliminar:** se compone de cribado medio y fino, más desarenador aireado. El sistema de cribado medio y fino de la PTAR Canoas, además de unidades de retiro de arenas, con este tipo de tecnología se espera una eficiencia mayor para remover arenas finas, grasas y flotantes.
- **Tratamiento primario:** se compone de unidades de sedimentación primaria. El proceso de sedimentación primaria se basa en la decantación por acción de la gravedad de sólidos formados en el proceso convencional, cada sedimentador tendrá un mecanismo para retirar el lodo depositado en el fondo (barrelos) y sistema de extracción de lodo primario del fondo de cada sedimentador.
- **Tratamiento secundario:** el tratamiento secundario, el cual es una extensión y complemento del tratamiento primario, tiene como objetivo mejorar la calidad del agua residual por medio de microorganismos usando un tratamiento biológico por lodos activados convencionales con alimentación escalonada. Con la construcción y operación del tratamiento secundario, se espera obtener una reducción en materia orgánica y sólidos suspendidos superiores al 90%. Adicionalmente en el tratamiento secundario se incluye el proceso de desinfección con hipoclorito de sodio. El tratamiento de aguas residuales por aireación escalonada es otra modificación del proceso convencional de lodos activados, en este sistema el sustrato es introducido en varios puntos a lo largo del tanque reactor.

Como parte del sistema de tratamiento secundario por lodos activados, se incluyeron sedimentadores secundarios para decantar el lodo biológico formado en el reactor aerobio, dicho lodo es depositado en el fondo del clarificador secundario, donde una parte es recirculada de nuevo al ingreso del tanque de aireación (RAS por sus siglas en inglés) y otra parte se va al tratamiento de lodos (WAS por sus siglas en inglés). Para la línea de recirculación RAS y la línea de evacuación de lodos de desecho WAS, se tienen previstos los respectivos equipos y estaciones de bombeo. El proceso de desinfección proyectado para la PTAR Canoas será con hipoclorito de sodio, el cual será dosificado al ingreso del tanque de contacto de cloro.

⇒ Línea de Lodos

- **Cribado lodos primarios:** con este sistema se removerán sólidos y materiales presentes en los lodos primarios, garantizando una calidad adecuada de los lodos primarios antes de ingresar a los procesos posteriores. Adicionalmente este sistema recibirá las natas, las cuales en conjunto con los lodos serán almacenados en dos tanques.
- **Espesamiento lodos primarios:** los espesadores permitirán concentrar los lodos primarios hasta en un 5%, dichos lodos serán retirados para continuar a la siguiente unidad de proceso, mientras el agua o fracción líquida será retornada al inicio del tratamiento.
- **Espesamiento de lodos secundarios:** se contempla el espesamiento de los lodos secundarios, sistema que permitirá separar el agua del lodo, el cual evacua el agua retirada y el lodo espesado sigue hacia la unidad de proceso siguiente, para ser almacenados en un tanque de mezcla y posteriormente alimentar el proceso de digestión anaerobia.
- **Digestión anaerobia:** la estabilización de lodos se realizará mediante la digestión anaeróbica mesofílica conjunta de los lodos primarios y secundarios. Se incluirán intercambiadores de calor y bombas de recirculación en los digestores, con el fin de mantener la temperatura óptima del proceso. El proceso de Digestión Anaerobia incluirá el proceso de mezcla y recirculación de lodos en cada digestor. Los tanques de regulación de lodo digerido antes de deshidratado mecánico incluirán mezcla, ya sea por medio mecánico o hidráulico.
- **Deshidratación:** el objetivo de la deshidratación es reducir el contenido de agua en los lodos provenientes de la digestión anaerobia. Este proceso generará un lodo de menor volumen, mejorando su manejo y disposición final. El proceso de deshidratación deberá garantizar una concentración del lodo deshidratado mínima del 23%. El número de unidades deshidratadoras serán las suficientes para operar el sistema en condiciones de carga máxima mensual, incluyendo siempre un equipo de reserva o respaldo.
- **Secado de lodos:** aunque en los diseños entregados por el Consorcio Greeley & Hansen – Integral, se tenía previsto construir el secado de lodos mediante un sistema de Hidrólisis Térmica, con base en las discusiones de orden técnico adelantadas entre la EAAB-ESP, el equipo de asesores del Banco Mundial y el equipo estructurador, en el marco del proceso de estructuración del préstamo del Banco Mundial a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - ESP para la financiación del proyecto, se decidió efectuar los siguientes ajustes tecnológicos en la tecnología de secado de lodos, decantándose por el Sistema de Secado Térmico.

La tecnología de secado térmico se basa en la eliminación de agua de los sólidos deshidratados, lo que reduce tanto el volumen como el peso. El beneficio

adicional del secado térmico es que normalmente da como resultado un producto con un valor nutritivo significativo. Los sólidos deshidratados (con aproximadamente un 20% a un 25% de contenido de sólidos secos) se envían a un sistema de secado térmico, donde la mayor parte del agua se elimina por evaporación dando como resultado un producto que contiene aproximadamente un 90% de sólidos. En este sistema, la temperatura de la masa de sólidos húmedos se eleva para que el agua se expulse en forma de vapor, al eliminar la mayor parte del agua de los sólidos, el secado térmico da como resultado una reducción significativa tanto en volumen como en masa.

⇒ Sistemas e infraestructura auxiliar

- **Sistema de control de olores:** corresponde a los equipos y redes necesarias para la recolección de olores en las principales zonas de emisión de la planta.
- **Sistema eléctrico:** corresponden a los equipos y redes que componen el sistema eléctrico de media y baja tensión necesaria para el funcionamiento de los equipos de tratamiento y los demás sistemas auxiliares.
- **Sistema contra incendio:** corresponden a la infraestructura de almacenamiento, redes de agua, equipos y demás que componen el sistema contra incendio para la infraestructura que compone la planta.
- **Sistema de instrumentación y control y telecomunicaciones:** corresponde a las redes, equipos, instrumentos, sensores y demás requeridos tanto para la adquisición y transmisión de datos al interior de la planta (centro de control) y al exterior de la planta (centro de control Modelia), como para el control y operación de los equipos, accesorios y sistemas auxiliares de tratamiento.
- **Sistemas hidrosanitarios:** corresponde a las redes internas y externas para el manejo de las aguas residuales que se generen en los edificios administrativos y su transporte para el tratamiento dentro de la PTAR y las redes internas (bajantes) y externas (vías e infraestructura) para el manejo y correcto drenaje de aguas lluvias.
- **Edificios y urbanismo:** corresponde a la infraestructura de apoyo para la operación del sistema de tratamiento, como es el caso de:
 - Edificios de control, administrativo, mantenimiento, laboratorios, casino etc.
 - Sistema para el manejo de residuos: báscula(s), sitios de almacenamiento temporal, zonas de recolección etc.
 - Urbanismo: vías, cerramiento, puestos de vigilancia, portería, etc.

Los procesos mencionados anteriormente, surtieron un proceso de validación, llevado a cabo en el Contrato No. 1-02-25500-0690-2011 ejecutado por el Consorcio CDM Smith – INGESAM

y para el tratamiento secundario específicamente se revalidó en el Contrato N°1-02-25500-1380-2018 ejecutado por el Consorcio Greely and Hansen – Integral. Pero es pertinente mencionar que el Consultor CDM Smith – INGESAM en el contrato mencionado, además de realizar el análisis de las tecnologías propuestas por HMV (Contrato No. 1-02-26100-806-2006), incluyó un análisis de tecnologías y/o procesos de tratamiento internacionalmente probados y aplicados en condiciones similares a las futuras condiciones de operación de la PTAR Canoas; es decir teniendo en cuenta parámetros como caudal de tratamiento, carga orgánica en términos de DBO5 y sólidos suspendidos, arenas, grasas, pH, presencia de vertimientos líquidos industriales y alcantarillado combinado.

Con este propósito, CDM Smith - IGESAM realizó una investigación de las operaciones y procesos unitarios, así como de las tecnologías que son utilizadas actualmente en todo el mundo, teniendo en cuenta que la eficiencia y costos/beneficios de dichas plantas fueran probadas. En total, se identificaron 40 PTAR con capacidad de tratamiento mayor a 7 m³/s; de estas, 4 se encontraban en proceso de construcción, 3 solo tenían en tratamiento preliminar el cribado y 4 plantas más no contaban con la información suficiente para poder incluirlas en el análisis comparativo. Teniendo en cuenta lo anterior, se realizó un análisis de frecuencia simple por operación y proceso unitario, para 29 de las 40 plantas identificadas, que cumplieran con las características mínimas para ser comparables con las condiciones de la futura PTAR Canoas.

En las siguientes tablas se puede observar las plantas identificadas.

Tabla 1 Matriz de resultados de la investigación de plantas de tratamiento

PTAR	CIUDAD, PAIS	Caudal m³/s
Detroit WWTP	Detroit USA	31.7
Stickney WRP	Chicago, USA	26.4
Montreal WWTP	Monterreal, Canadá	24.96
Hyperion WWTP	Los Ángeles, USA	19.7
Seine Aval WWTP	París, Francia	19.66
Gabal El Asfar WWTP	El Cairo, Egipto	19.66
Blue Plains WWTP	Washington D.C, USA	16.2
Deer Island WWTP	Boston, USA	15.76
STONECUTTER WWTP	Hong Kong, China	15.19
PVSC WWTP	Newark, USA	14.45
Bailonggang WWTP	Shanghái, China	13.8
Newtown Creek WPCP	New York, USA	13.57
JWPCP WWTP	Carson, USA	12.26
Wards Island WPCP	New York, USA	12.04
Gaobeidian WWTP	Beijing, China	11.56
Alcosan WWTP	Pittsburgh, USA	10.99
Metropolitan (MCES) WWTP	St. Paul, USA	10.99
Point Loma WWTP	San Diego, USA	10.51
91 Av. WWTP	Phoenix, USA	10.7
Ashbridges Bay WWTP	Toronto, Canadá	9.46
Tatlar WWTP	Ankara, Turquía	8.85
69th ST WWTP	Houston, USA	8.8
PTAR La Farfana	Santiago de Chile, Chile	8.8

PTAR	CIUDAD, PAIS	Caudal m³/s
Hunts Point WPCP	New York, USA	8.76
Calumet WWTP	Chicago, USA	8.49
PTAR Cañaveralejo	Cali, Colombia	7.62
San Jose WWTP	San Jose/ Santa Clara, USA	7.31
Village Creek WWTP	Forth Worth, USA	7.27
Central WWTP	Dallas, USA	7.09

Fuente: Producto N°3. Informe de Diseño Conceptual, Contrato de Consultoría N°1-02-25500-0960-2011, Consorcio CDM Smith -INGESAM

En las siguientes tablas se muestra el resumen de las características de las plantas analizadas.

Tabla 2 Tipos de tratamiento primario usados a nivel mundial en PTAR con $Q \geq 7m^3/s$

TECNOLOGÍAS TRATAMIENTO PRIMARIO	No. DE PLANTAS
Convencional	18
TPQA	9
Sedimentación Alta Tasa	2
No tiene	2

Fuente: Producto N°3. Informe de Diseño Conceptual, Contrato de Consultoría N°1-02-25500-0960-2011, Consorcio CDM Smith -INGESAM

Tabla 3 Tipos de tratamiento secundario usados a nivel mundial en PTAR con $Q \geq 7m^3/s$

TECNOLOGÍAS TRATAMIENTO SECUNDARIO	No. DE PLANTAS
Lodos Activados	25
Filtros Percoladores	1
No tiene	4

Fuente: Producto N°3. Informe de Diseño Conceptual, Contrato de Consultoría N°1-02-25500-0960-2011, Consorcio CDM Smith -INGESAM

Dentro del tratamiento secundario de lodos activados, se aclara que 14 plantas usan lodos activados convencionales, 5 usan oxígeno de alta pureza para su aireación y 6 plantas usan alimentación escalonada.

El esquema definido para la PTAR Canoas dentro del Plan de Saneamiento del Río Bogotá, es consistente con las operaciones y procesos estudiados a nivel mundial. Según la revisión de experiencias similares presentada por CDM Smith - INGESAM, un gran porcentaje de las plantas evaluadas el tratamiento primario se realiza de forma convencional y en casos particulares el tratamiento primario se realiza por TPQA. La Fase II de la PTAR Canoas contempla la remoción de materia orgánica mediante un proceso de lodos activados, estos procesos de acuerdo a la revisión de las experiencias internacionales (86% de las PTAR evaluadas lo usan en sus procesos), están en capacidad de cumplir con sus metas de vertimiento aumentando la remoción de sólidos suspendidos y DBO del agua proveniente del tratamiento primario y llegando a niveles de concentración de estos parámetros iguales o menores a 30 mg/l.

Se concluye en dicho análisis que en estas plantas que tienen tratamiento primario y secundario, se observa un mayor rendimiento y eficiencias de remoción, además resaltan que las posibilidades de implementar a futuro un tratamiento terciario para remoción y aprovechamiento de nutrientes tales como fósforo y nitrógeno son altas y compatible con el esquema propuesto en la PTAR Canoas. Además, se puede observar que el tratamiento secundario por lodos activados de alimentación escalonada presenta ventajas en relación con las otras opciones de tratamiento secundario evaluadas (filtros percoladores, BAF y lodos activados de flujo a pistón) en relación con los costos de inversión, requerimientos de operación y adaptabilidad para remoción de nutrientes.

Pregunta:

4. “¿Cuál es el origen de los recursos financieros para la construcción y puesta en marcha de la PTAR canoas? ¿Cuáles son los mecanismos que garantizan un uso adecuado de los recursos?”

Respuesta:

El mecanismo de financiamiento del Proyecto PTAR Canoas fue definido por el Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Primera. Impartió órdenes no solo a la Nación, sino también al Departamento de Cundinamarca, al Distrito Capital y a la EAAB-ESP en la descontaminación del Río Bogotá

- A la EAAB-ESP, la CAR, el Distrito Capital y el Departamento de Cundinamarca: cofinanciar las obras para la construcción de la PTAR Canoas.
- A la EAAB-ESP: construir y operar la PTAR Canoas.
- A la Nación: garantizar y dar el aval para el crédito que requiera la EAAB-ESP.

En cumplimiento de lo anterior, en 2018 y 2019 se firmaron los siguientes convenios de cofinanciación así:

- Convenio interadministrativo de cofinanciación No. 1832 del 26 de junio de 2019, celebrado entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - ESP.
- Convenio Interadministrativo No. 830 del 26 de junio de 2019, celebrado entre la Secretaría Distrital de Hacienda, y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - ESP para la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales “Canoas”.
- Convenio de cofinanciación No. 1483 del 31 diciembre de 2018, celebrado entre la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - ESP y el Departamento de Cundinamarca.

En estos convenios se establecen los recursos que tienen como destinación específica la construcción de la PTAR Canoas y el pago de los créditos que adquiera la EAAB-ESP para este proyecto.

Aportes Cofinanciación PTAR Canoas
(Valor presente a una tasa de descuento real
del 9,47 % en Millones de pesos de 2018)

Convenios	Aportes	Hasta el año
CAR	1.500.000	2049
EAAB	569.846	2050
Distrito	873.615	2049
Departamento	47.701	2028
Total Recursos	2.991.162	

Cláusula 3ª. Del Convenio 1832 de 2019

Respecto de los mecanismos para garantizar un uso adecuado de los recursos, estos tienen destinación específica, de tal manera que los mismos se emplearán para el pago de las obligaciones a cargo de la EAAB-ESP en desarrollo del proyecto (obra y financiamiento).

Pregunta:

- 5. “¿De qué manera se garantizan los recursos necesarios para la construcción de la PTAR Canoas sin afectar el presupuesto destinado a otros proyectos de infraestructura de la región?”**

Respuesta:

Con relación a los recursos para la ejecución del proyecto estos se encuentran asegurados producto de la maduración del proyecto y el cumplimiento del fallo en primera y segunda instancia para la descontaminación del Río Bogotá expediente No. 25000-23-27-000-2001-0479-01, dada la suscripción de los convenios de cofinanciación necesarios para garantizar la ejecución del proyecto en los años 2018 y 2019, los cuales se relacionan a continuación.

- Convenio de Cofinanciación No. 9-07-25500-1483-2018, suscrito con la Gobernación de Cundinamarca cuyo objeto es: *“Aunar esfuerzos para contribuir al logro del saneamiento del Río Bogotá en el marco del denominado Megaproyecto Río Bogotá”*. La finalidad de este convenio es precisar la forma en que se cumplirán las obligaciones entre la EAAB-ESP y el Departamento relacionadas con la cofinanciación del proyecto derivadas del Convenio de Cooperación del 21 de febrero 2011 y, en general, de la Sentencia del Consejo de Estado. Por consiguiente, en este convenio se definieron los montos, términos y condiciones bajo los cuales el Departamento concurrirá a la cofinanciación del proyecto, y, adicionalmente, se establecieron las condiciones en las cuales la Empresa deberá obtener sus autorizaciones presupuestales, para la contratación de la construcción de la planta. Con la firma de este convenio se aseguran por parte de la Gobernación los recursos para la construcción de la PTAR Canoas por un valor de \$97.690.000.000 pesos colombianos MCTE en el periodo de las vigencias 2019-2029. Lo anterior, conforme con la Ordenanza No. 068 del 15 de agosto del 2018 de la Gobernación de Cundinamarca.

- Convenio de Cofinanciación No. 9-07-25500-0830-2019, celebrado entre la Secretaría Distrital de Hacienda y la EAAB-ESP, cuyo objeto es: *“El Convenio tiene como objeto precisar las proyecciones, términos y condiciones bajo los cuales la SDH realizará el giro de los recursos que aportará en cumplimiento del Acuerdo de Cooperación y de la Sentencia del Consejo de Estado para la construcción de la Planta”*. La SDH mediante este convenio y conforme a las proyecciones de las fuentes de financiación del proyecto definidas en el Anexo Financiero Indicativo del Acuerdo de Cooperación, se obliga a girar la suma de \$873.614.468.991 pesos, que corresponde al valor presente de aportes anuales expresado en pesos constantes a diciembre de 2018, calculado con una tasa de descuento real del 9,47% EA, según el cierre financiero que ha sido estructurado y que estarán destinados exclusivamente a financiar los costos de inversión en construcción del proyecto.
- Convenio de Cofinanciación No. 9-07-25500-0823-2019, suscrito con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR cuyo objeto es: *“Aunar esfuerzos financieros, administrativos y técnicos para la cofinanciación de la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Canoas en el marco del Megaproyecto Río Bogotá, por parte de la CAR y la EAAB-ESP, y de las obligaciones derivadas del Acuerdo Interinstitucional; el Convenio 171 de 2007 y sus modificaciones, así como del Convenio de Cooperación suscrito entre las partes el 24 de noviembre de 2006, y en estricto acatamiento a la orden judicial dictada por el Consejo de Estado dentro de la Acción Popular No. 2001-479, y a lo dispuesto en Auto dictado 21 de mayo de 2019 por parte del Tribunal Administrativo de Cundinamarca”*. Así mismo en cumplimiento del objeto del mencionado convenio, las partes precisarán en este instrumento los montos, términos y condiciones bajo los cuales concurrirán a la cofinanciación del proyecto y las condiciones en las cuales la EAAB-ESP deberá obtener sus autorizaciones presupuestales, para la contratación del proyecto.

En este convenio se aseguran recursos por un valor de 1,5 billones, que corresponde al Valor Presente Neto (VPN) expresados en pesos constantes a diciembre de 2018, calculado a una tasa de descuento real de 9,47% EA, para la construcción de la PTAR Canoas, igualmente, la EAAB-ESP realiza un aporte de \$569.846.265.880 que corresponde al Valor Presente Neto (VPN) expresados en pesos constantes a diciembre de 2018, calculado a una tasa de descuento real de 9,47% EA, para la construcción de la PTAR Canoas.

De lo expuesto anteriormente, se observa que los recursos para la construcción de la PTAR fueron definidos con el fallo en primera y segunda instancia de la Acción Popular No. 2001-479, cuyas fuentes de financiación fueron definidas mediante la suscripción de los convenios antes referenciados en los años 2018 y 2019. En consecuencia, los recursos destinados para la PTAR Canoas al tener destinación específica y haber sido planificados por parte de las entidades cofinanciadoras, no generaría ningún impacto sobre la ejecución de proyectos en la región.

El endeudamiento que se tome para el proyecto corresponderá al descalce entre los pagos al futuro concesionario y los aportes que se reciban de los cofinanciadores. El servicio de la deuda se cubrirá con el flujo de aportes restante. Esta situación no afecta la capacidad de inversión en otros proyectos de infraestructura.

Pregunta:

- 6. “¿Se han identificado fuentes externas de financiamiento como préstamos internacionales o inversión privada? ¿Cómo impactan estas fuentes en la autonomía en el desarrollo del proyecto?”**

Respuesta:

Para el financiamiento de la PTAR Canoas se han contemplado diferentes alternativas de financiación. Dentro de las alternativas analizadas está claramente la Banca Multilateral con garantía de la Nación, también está la posibilidad de la Banca Multilateral sin garantía. Otra alternativa analizada son Títulos de Pago por Ejecución (TPE), mediante la cual se emiten títulos irrevocables, autónomos, incondicionales e independientes del contrato de concesión. Esta figura de financiación es utilizada por la Empresa Metro.

Para financiación del proyecto se puede hacer una combinación de estas y otras alternativas, que dependerán de las condiciones del mercado, el perfil de pagos que mejor se ajuste al proyecto, entre otras variables.

Pregunta:

- 7. “¿Qué medidas se están implementando para minimizar el impacto ambiental durante la construcción y operación de la planta?”**

Respuesta:

Para la construcción y operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Canoas, la Empresa cuenta con el Estudio de Impacto Ambiental – EIA, el cual en su capítulo 8 se presenta el Plan de Manejo Ambiental – PMA, el cual incluye los programas de manejo de los componentes físico, biótico y socioeconómico, y las medidas de manejo para cada uno de ellos a implementar durante las etapas de construcción y operación de la PTAR Canoas; dicho estudio fue realizado mediante el Contrato de Consultoría No. 2-05-25500-1366-2020 en el año 2021 para el trámite de la modificación de la licencia ambiental, la cual fue otorgada mediante la Resolución 01347 de 2021, por parte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA”, y en dicho Acto Administrativo se encuentra amparado el Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental respectivamente.

Con la ejecución de las medidas de manejo ambiental aprobadas por la ANLA se garantizará la mitigación, compensación y minimización de los impactos ambientales que puedan ser generados durante la construcción y operación de la PTAR Canoas. En este sentido, es importante resaltar que la ANLA en el marco de la licencia ambiental realizará el correspondiente seguimiento a la correcta ejecución de las mismas.

Pregunta:

- 8. “¿Cómo se está incluyendo a la comunidad aledaña en la planificación y toma de decisiones del proyecto?”**



SC701-1

Av. Calle 24 # 37-15. Código Postal: 111321.
PBX: (571) 3447000. www.acueducto.com.co
Bogotá D.C. - Colombia

MPFD0801F01-03



Respuesta:

En la etapa de elaboración del EIA, mediante el Contrato de Consultoría No. 2-05-25500-1366-2020, se realizó la identificación y contacto con la comunidad de líderes, comunitarios ONG, y diferentes actores, organizaciones en el territorio del área de influencia directa del proyecto, para posteriormente realizar la socialización del proyecto, en tres momentos a saber:

1. *Socialización de las características del proyecto y las generalidades y alcance del EIA,*
2. *Caracterización del área de influencia Identificación de impactos y Medidas de manejo.*
3. *Socialización / Devolución de resultados a la comunidad sobre la elaboración del EIA,*

apoyadas en estrategias complementarias para el fortalecimiento del proceso de participación a través de cartillas, transmisión por emisora y uso de redes sociales, donde la comunidad y en general los diferentes actores presentaron sus inquietudes, y observaciones, las cuales fueron atendidas en su momento por parte de la Consultoría y la EAAB-ESP. Es importante aclarar que, este trabajo de socialización quedó incluido como parte del EIA en el componente socioeconómico, que fue evaluado y acogido de manera integral, en el EIA aprobado mediante Resolución 01347 de 2021.

De otra parte, la EAAB-ESP ha socializado la información del proyecto PTAR Canoas a los representantes de los Comités de Desarrollo y Control Social, Vocales de Control que asisten periódicamente a las reuniones programadas todos los viernes en el COA Centro Operativo del Agua EAAB-ESP, Carrera 33 #17b-18, Bogotá, en un horario de 9:00 am a 12:00 m; así como a los tres vocales de control que hacen parte de la Junta Directiva de la Empresa.

Pregunta:

- 9. “¿Qué estrategias se plantean para compensar a las poblaciones afectadas por la construcción o funcionamiento de la PTAR Canoas?”**

Respuesta:

En los programas del Componente Socioeconómico del PMA como parte del EIA, se tiene previsto el programa de contratación de mano de obra local, y bienes y servicios, el cual busca implementar la contratación de este tipo, con una perspectiva de desarrollo local, que priorice la oferta disponible tanto en mano de obra, como en bienes y servicios de la población del área de influencia del proyecto y se extienda en caso tal de ser necesario al municipio de Soacha, para sus etapas de construcción y operación.

Pregunta:

- 10. “¿Se han auditado previamente los estudios de impacto ambiental para detectar posibles irregularidades o información manipulada?”**

Respuesta:

La elaboración del EIA, se realizó dando cumplimiento a los Términos de Referencia para el Programa de Descontaminación del Río Bogotá (2400.99.EVA.F.41) generados por el Ministerio de Ambiente con fecha 21 de enero de 2010 (MAVDT, 2010) y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (ANLA, 2018), como parte

de los documentos soporte requeridos para la modificación de la licencia ambiental (Resolución del Ministerio de Ambiente No 0817 de 1996) y autorizar la construcción de la PTAR Canoas; que fueron presentados a la ANLA y evaluados por dicha entidad, puesto que, tiene la competencia y experticia, para lo cual como se mencionó anteriormente expidió la Resolución 01347 de 2021, mediante la cual otorgaron la modificación a la licencia ambiental para la construcción y operación de la PTAR Canoas.

Pregunta:

**11. “¿Qué auditorías independientes se han realizado en cada etapa del proyecto?
¿Cuáles son los hallazgos encontrados?”**

Respuesta:

Revisados los planes anuales de auditoría aprobados por el Comité de Auditoría de la Junta Directiva de la EAAB-ESP, la Oficina de Control Interno y Gestión no ha ejecutado auditorías específicas al proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Canoas.

No obstante, lo anterior, en la vigencia 2022 esta oficina elaboró un informe de seguimiento a la Sentencia del Río Bogotá cuyo objetivo fue *“Verificar el cumplimiento de las órdenes impartidas en la Sentencia de segunda instancia del 28 de marzo de 2014 por parte del Consejo de Estado, relacionadas con el diseño y la implementación de medidas para descontaminar el Río Bogotá y evitar la contaminación a futuro”*, en el cual se abordaron temas relacionados con la PTAR Canoas. El informe – anexo Numeral 11, fue dado a conocer a las áreas que tienen responsabilidades en el tema.

La OCIG en el citado informe generó la siguiente observación y conclusión:

Observación	<i>Incumplimiento del artículo 5 (actas) de la Resolución 0757 del 30 de julio de 2020, “Por la cual se crea el Comité de Seguimiento Sentencia Río Bogotá para la coordinación y ejecución de las actuaciones administrativas tendientes a dar cumplimiento a la sentencia proferida por el Consejo de Estado correspondiente al Río Bogotá.” dentro del seguimiento realizado no se evidenció lo aquí señalado: “...De las reuniones del comité se levantarán las correspondientes actas que deberán suscribir el Secretario Técnico del Comité, la cual contendrá los temas tratados, deliberaciones, recomendaciones y responsabilidades asignadas durante la sesión. Será responsabilidad del Secretario Técnico informar a la Gerencia General del avance de los compromisos derivados del cumplimiento del fallo.”</i>
Conclusión	<p><i>La EAAB-ESP, cuenta con un avance significativo en el cumplimiento de las órdenes emitidas por el Consejo de Estado, realizando considerables inversiones para el plan de saneamiento del Río Bogotá en la que se incluye la Planta Elevadora y PTAR Canoas, sistemas de interceptores para aguas residuales y su encauce hacia las plantas de tratamiento; igualmente efectúa mantenimiento de los humedales declarados de la ciudad y de los ríos y quebradas que conforman las cuatro grandes Cuencas: Tunjuelo, Fucha, Salitre y Torca Guaymaral, asegurando las condiciones necesarias para la sostenibilidad del recurso hídrico en la capital de los colombianos.</i></p> <p><i>En cuanto, a la advertencia de la Contraloría General de la República respecto a la PTAR Salitre, teniendo en cuenta que también está dirigido a la EAAB-ESP esta debe adoptar las acciones pertinentes que permitan realizar un monitoreo continuo, con el objeto de informar su estado a los entes de Control.</i></p>

Por último, es importante mencionar que, para determinar las auditorías a realizar en cada vigencia, la Oficina de Control Interno y Gestión de la Empresa tiene en cuenta los resultados de dos ejercicios:

- 1) Priorización del universo de auditoría basada en riesgos:** el análisis parte del mapa de procesos de la EAAB-ESP.

Aplicando los criterios dados por el Departamento Administrativo de la Función Pública según la “*Guía de auditoría interna basada en riesgos para entidades públicas*” versión 4, se evalúa para cada proceso:

- a. Los riesgos inherentes.
- b. El tiempo transcurrido desde la última auditoría.
- c. La cantidad de objetivos estratégicos asociados a cada proceso.
- d. El resultado de auditorías internas y externas.
- e. El impacto en el presupuesto.
- f. Los temas de interés de la alta dirección.

Teniendo en cuenta lo anterior, se establece el nivel de criticidad y ciclo de rotación de cada proceso, que para dar cobertura a la totalidad de procesos se ejecuta en un lapso de 4 años alineado a cada periodo de administración. Adicional se incluyen temas de auditoría o seguimiento solicitados por la alta gerencia de la EAAB-ESP.

- 2) Resultados Mapa de Aseguramiento:** en desarrollo de este punto se analiza y evalúa el desempeño de los proveedores internos de aseguramiento de segunda línea de defensa, para determinar la inclusión de temas que cuenten con bajo nivel de aseguramiento.

De acuerdo con lo expuesto, se ha dado prioridad a los procesos con nivel de criticidad extremo y alto, así como a los temas solicitados por la alta gerencia, por lo que no se han incluido temas específicos como el proyecto de la PTAR Canoas.

Pregunta:

- 12. “¿Cuáles son las posibles consecuencias por incumplimiento a las normativas ambientales por parte de los responsables del proyecto?”**

Respuesta:

Desde el punto de vista ambiental, el proyecto está regulado por la Resolución 817 del 24 de julio de 1996, mediante la cual el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) otorgó la licencia ambiental para el proyecto de descontaminación del Río Bogotá. Dicha licencia fue modificada por la Resolución 1347 de 2021 de la ANLA, aprobando la construcción y operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Canoas y estableciendo ciertas condiciones y características para su desarrollo.

De conformidad con lo anterior, y en el entendido que el concesionario será el responsable de los estudios y diseños, construcción y operación de la PTAR, el proyecto busca la cesión de las

obligaciones de la licencia ambiental asociadas con la PTAR Canoas al concesionario, quien las ejecutará por su cuenta y riesgo. En este sentido, el concesionario asumirá las consecuencias derivadas del incumplimiento de la licencia ambiental, en los términos de la Ley 99 de 1993 y el Decreto 1076 de 2015, incluyendo las multas y sanciones que correspondan.

Pregunta:

13. “Qué impacto sobre el ambiente y la salud tendría el fracaso de un proyecto de esta magnitud?”

Respuesta:

Como se mencionó anteriormente, gracias al trabajo que viene adelantando la EAAB-ESP en el marco de la estructuración del proyecto, este cuenta con los predios necesarios para su ejecución, diseños detallados del tratamiento primario y secundario de la PTAR, licencia ambiental en firme y una estructuración robusta y atractiva. Asimismo, la Empresa ha llevado a cabo el proceso de precalificación del proyecto, a partir del cual se definió la lista de precalificados elegibles para participar en el proceso de selección. Desde la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - ESP, le invitamos a reconocer estos importantes avances para la contratación del proyecto.

Sin embargo, en el evento en que la PTAR Canoas no se construyera, el 70% de las aguas residuales de Bogotá y el 100% de las aguas Soacha circularían por los interceptores del sistema troncal de alcantarillado, serían elevadas a nivel superficial por la Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas y, finalmente, vertidas al Río Bogotá sin tratar, manteniendo sus actuales niveles de contaminación.

Pregunta:

14. “¿Cuáles son las garantías de transparencia en la adjudicación de contratos y manejo de los recursos para la construcción y puesta en marcha de la PTAR Canoas?”

Respuesta:

Atentamente se informa que el proceso No. 0187 de 2023, cuyo objeto consiste en “Contratar bajo la modalidad de concesión de derecho privado todas las actividades necesarias para la financiación, la elaboración y entrega de los estudios y diseños, y la ejecución de las unidades de ejecución, así como la gestión social y ambiental, la puesta en marcha, la estabilización, la reversión parcial, la operación, el mantenimiento y la reversión de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Canoas”, se encuentra actualmente en su etapa de precalificación, razón por la cual aún no se ha adjudicado. Es de mencionar que la etapa de precalificación se adelanta conforme a la Regulación de Adquisiciones del Banco Mundial para Prestatarios de Financiamiento para Proyectos de Inversión, aplicables a todos los contratos financiados con recursos del Banco, y cuenta con el acompañamiento del Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF). El respaldo del Banco Mundial y del CAF se ha materializado en la estructuración de los diferentes documentos aplicables a la etapa de precalificación, obteniendo los conceptos de no objeción en las etapas que lo demanda la Regulación de Adquisiciones y

todos los participantes en la etapa de precalificación debían observar la Sección VI “Fraude y Corrupción” del Documento de Precalificación (DPP), que establece las conductas que se consideran contrarias a la transparencia y que no serían admisibles por parte de la EAAB-ESP.

De manera adicional, la EAAB-ESP ha adoptado, entre otras, las siguientes garantías de transparencia:

- La publicación de los documentos del trámite de la etapa de precalificación en el Portal PCAB que maneja la Empresa en atención a su régimen de contratación privado y de manera paralela en el portal del SECOP II, con lo cual se ha garantizado el libre acceso por parte de cualquier ciudadano a la documentación del proceso, salvo aquella sometida a reserva por las reglas de la Regulación de Adquisiciones del Banco Mundial, por expresa disposición legal o por solicitud del manifestante.
- La consulta de los participantes en la plataforma Compliance con que dispone la EAAB-ESP a efectos de dar cumplimiento al sistema SARLAFT que adoptó en el año 2023 y a lo dispuesto en la Ley 2195 de 2022, sin perjuicio de advertir que esta documentación se encuentra sometida a reserva.
- Una vez publicado el proceso, se libraron comunicaciones a la Procuraduría General de la Nación, la Personería de Bogotá D.C., a la Veeduría Distrital y a la Contraloría de Bogotá, para que acompañaran el trámite de la etapa de precalificación.
- La conformación de un equipo evaluador en la etapa de precalificación autónomo e independiente que realizó el ejercicio de verificación mediante la adopción de un protocolo de seguridad y confidencialidad en el manejo de la información, disponiendo de espacios físicos reservados y sin acceso a terceros.
- La identificación de un canal exclusivo para la recepción de quejas durante el trámite de la etapa de precalificación, conforme se describe en el Documento de Precalificación (DPP).

Así las cosas, el referido proceso ICSM-0187-2023 se ha adelantado bajo los más altos estándares internacionales de estructuración técnica, jurídica y financiera, así como de lucha y prevención contra la corrupción. Los documentos del proceso pueden ser consultados en los correspondientes enlaces del Portal de Contratación de la Empresa - PCAB¹ y en el portal de SECOP II².

Ahora bien, en cuanto a las garantías de transparencia en el manejo de los recursos del proyecto, es importante mencionar que en el fallo de segunda instancia emitido por el H. Consejo de Estado en marzo de 2014 (aclarada mediante Auto del 17 de julio de 2014) dentro de la Acción Popular No. 01-479 se definió un mecanismo de financiamiento del Proyecto PTAR en virtud del cual la Corporación Autónoma Regional (CAR), el Departamento de Cundinamarca, el Distrito Capital y la EAAB-ESP deben realizar sus correspondientes aportes, razón por la cual la Empresa suscribió los siguientes convenios de cofinanciación: (i) Convenio 9-07-25500-0830-2019 suscrito con la Secretaría Distrital de Hacienda; (ii) el Convenio 9-07-25500-1483-2018 celebrado con el Departamento de Cundinamarca; y (iii) el Convenio 1832

¹ ENLACE PCAB: <https://www.acueducto.com.co/portalcontratacioncompras/#/proceso-contratacion/ICSM-0187-2023>

² ENLACE PORTAL SECOP II: <https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4206201&isFromPublicArea=True&isModal=False>

de 2019 firmado con la CAR. Es de mencionar que es en el marco de estos convenios de cofinanciación que se establecen los recursos que tienen como destinación específica la construcción de la PTAR Canoas y el pago de los créditos que adquiere la EAAB-ESP para este proyecto, para lo cual, la Empresa ha constituido tres cuentas de ahorro con el único objetivo de manejar los aportes de los cofinanciadores.

Pregunta:

15. “¿Qué estrategias están previstas para evitar demoras o sobrecostos durante la construcción del proyecto?”

Respuesta:

En el marco de la estructuración del proyecto, la EAAB-ESP en conjunto con el equipo estructurador ha diseñado un sistema de mecanismos de remuneración y asignación de riesgos que incentivan la correcta construcción y operación de la PTAR Canoas. En primera medida, se prevé asignar el riesgo de construcción al concesionario, quien deberá contar con un contratista de construcción con experiencia idónea en la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales de características similares. Es decir, el concesionario, junto con su contratista de construcción, asumirá el riesgo de completar la construcción del proyecto en los plazos establecidos en el contrato y por el valor ofertado (el cual será un precio eficiente por estar sometido a la competencia entre precalificados en el proceso de selección). A su turno, el mecanismo de remuneración del contrato incorpora i) un componente de pago que estimula la entrada anticipada de operación de la PTAR Canoas y ii) el repago del CAPEX del proyecto en el largo plazo, sujeto al cumplimiento de indicadores de disponibilidad, pagaderos a partir de la entrada en operación de la PTAR, incentivando la terminación temprana y de calidad de la infraestructura asociada al proyecto. Finalmente, el contrato igualmente contiene esquemas de apremio que incitan al concesionario a cumplir sus obligaciones de construcción en los plazos estipulados.

Pregunta:

16. “¿Existe transparencia en la lista de empresas contratistas y subcontratistas? ¿cómo se verifica su historial ético y legal?”

Respuesta:

Actualmente el proceso de contratación para la PTAR Canoas se encuentra en la fase de precalificación, lo que significa que aún no se han adjudicado contratos ni se ha definido la lista de empresas contratistas y subcontratistas. No obstante, la precalificación de los manifestantes ha sido llevada a cabo bajo un marco de transparencia, de conformidad con las Regulaciones de Adquisiciones del Banco Mundial y lo establecido en el Documento de Precalificación, tal y como se explicó en la respuesta anterior. Una vez finalizada la etapa de precalificación, y en el momento en que se seleccione al contratista principal, este deberá presentar la relación de subcontratistas propuestos, quienes deberán cumplir con los mismos estándares de idoneidad y legalidad establecidos en la normativa aplicable.

En cuanto a la verificación del historial ético y legal de los manifestantes, la Regulación de Adquisiciones del Banco Mundial exige que todos los manifestantes cumplan con los criterios allí establecidos, incluyendo la obligación de no estar sancionadas por fraude, corrupción u otras prácticas prohibidas por el Banco Mundial. Además, el proceso de precalificación ha incluido la revisión de antecedentes financieros, experiencia previa y cumplimiento de normas legales y contractuales, al igual que la verificación Compliance en cumplimiento del SARLAFT adoptado por la EAAB-ESP.

Pregunta:

17. “¿Cómo se asegura la protección de denunciantes de actos de corrupción en el marco del proyecto?”

Respuesta:

El proceso de contratación y ejecución del Proyecto PTAR Canoas se encuentra alineado con las Regulaciones de Adquisiciones del Banco Mundial, las cuales establecen medidas específicas para prevenir y sancionar prácticas corruptas, incluyendo mecanismos de protección a denunciantes. En este sentido, el marco normativo aplicable garantiza la confidencialidad y seguridad de quienes reporten posibles irregularidades dentro del proceso.

Es de mencionar que el Banco Mundial cuenta con una política estricta contra el fraude y la corrupción, regulada en su Anexo IV de las Regulaciones de Adquisiciones, que establece la prohibición expresa de represalias contra denunciantes y testigos que colaboran en investigaciones sobre actos irregulares. Además, dispone de canales de denuncia independientes y seguros, a través de los cuales cualquier persona puede reportar casos de corrupción sin temor a represalias. Es así, que en la IAP 31.1, se señala que el canal de quejas para los postulantes es el buzón procesoptarcanoas@acueducto.com.co. Adicionalmente es de indicar que los informes pueden realizarse directamente ante la Vicepresidencia de Integridad del Banco Mundial (INT), que se encarga de investigar este tipo de denuncias a nivel global. 2.

Sin perjuicio de lo anterior es de mencionar, que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - ESP ha acogido los canales dispuestos a nivel del Distrito Capital por la Alcaldía Mayor de Bogotá y la Veeduría Distrital, para las denuncias de presuntos actos de corrupción, a los cuales se puede acceder directamente desde la página web de la Empresa o a través de los siguientes enlaces: (i) <https://bogota.gov.co/sdqs/denuncias-por-actos-de-corrupcion> donde se puede reportar cualquier presunto hecho irregular que se pueda estar presentando al interior de cualquier entidad Distrital, incluyendo la EAAB-ESP; y (ii) <https://www.veeduriadistrital.gov.co/informacion-adicional/denuncie-aqui> en donde se pueden denunciar posibles casos de sobornos, dádivas o coimas en la contratación.

Asimismo, es importante resaltar que a nivel de la EAAB-ESP, se cuenta con el “PROTOCOLO PARA LA GESTIÓN DE DENUNCIAS POR POSIBLES ACTOS DE CORRUPCIÓN, Y/O EXISTENCIA DE INHABILIDADES. INCOMPATIBILIDADES O CONFLICTO DE INTERESES Y PROTECCIÓN DE IDENTIDAD DEL DENUNCIANTE” en el que se informa de todos los canales de atención y servicio a la ciudadanía que se pueden conocer en el enlace https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB2/Home/atencion-al-usuario/canales_atencion, especialmente la Línea Anticorrupción: [01-8000116-007](tel:01-8000116-007), a través de los cuales podrán

presentar las quejas por parte de los interesados y en línea con las disposiciones establecidas en la normativa colombiana en materia de transparencia y lucha contra la corrupción.

Pregunta:

18. “Existen contratos modificados durante la ejecución del proyecto? ¿Cómo se justificaron estos cambios?”

Respuesta:

En el siguiente cuadro se plasman los contratos ejecutados para la construcción de la PTAR Canoas y sus respectivas prórrogas. Cada uno de los cambios ocurridos en la ejecución de dichos contratos contó con una debida justificación, las cuales se encuentran plasmadas en las respectivas actas de modificación.

Nombre del proyecto	Contratista	Fecha inicio	Plazo inicial (meses)	Valor Inicial	# Modificaciones	Plazo Final (meses)	Valor final	Fecha de liquidación	Justificación modificaciones
Contrato No. 1-02-25500-0690-2011 Realizar el Diseño a Nivel de Ingeniería de Detalle de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Canoas en los Componentes Asociados al Sistema de Tratamiento Primario con Asistencia Química.	Consortio CDM Smith-INGESAM	20/12/2012	26	25.720.406.841	4	38	26.816.080.842	7/10/2016	Modificaciones 1 – 3: corresponde a la adición de tiempo necesario para culminar los análisis y gestiones ante terceros. Modificación 4 – prórroga y adición que corresponde la inclusión de estudio de impacto ambiental.
Contrato No. 1-15-25500-0846-2012 Interventoría del Diseño a Nivel de Ingeniería de Detalle de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Canoas en los Componentes Asociados al Sistema de Tratamiento Primario con Asistencia Química.	UT PTAR Canoas	7/02/2023	28	3.510.874.540	3	40.3	3.725.563.890	5/10/2023	Modificaciones 1 – 2: corresponde a la adición de tiempo necesario para culminar los análisis y gestiones ante terceros. Modificación 3 – prórroga y adición que corresponde la inclusión de estudio de impacto ambiental.
Contrato No. 1-02-25500-1380-2018 Consultoría para Elaborar los Diseños de Ingeniería de Detalle al 100% para el Tratamiento Secundario de la PTAR Canoas y sus Obras Complementarias.	Consortio Greely and Hansen e Integral PTAR Canoas	15/03/2019	12	190.315.110	3	25	13.781.113.549	5/04/2023	Modificación 1 – Prórroga y adición que corresponde la inclusión de estudio de impacto ambiental. Modificaciones 2 - 3 corresponde a la adición de tiempo necesario para culminar los análisis y gestiones ante terceros.

Nombre del proyecto	Contratista	Fecha inicio	Plazo inicial (meses)	Valor Inicial	# Modificaciones	Plazo Final (meses)	Valor final	Fecha de liquidación	Justificación modificaciones
Contrato No. 2-15-25500-1433-2018 Interventoría de los Diseños de Ingeniería de Detalle al 100% para el Tratamiento Secundario de la PTAR Canoas y sus Obras Complementarias.	UT Hazen and Sawyer - EPAM	11/03/2019	16	2.535.149.500	4	29	2.780.223.049	31/05/2023	Modificación 1. Modificación cláusula contrato Modificación 2. Prórroga y adición que corresponde la inclusión de estudio de impacto ambiental. Modificaciones 3 - 4 corresponde a la adición de tiempo necesario para culminar los análisis y gestiones ante terceros.
Contrato No. 2-05-25500-1366-2020 Estructurar Técnica, Legal, Económica y Financieramente el Proyecto de Construcción, Operación y Mantenimiento de la PTAR Canoas.	UT Estructuración PTAR Canoas	15/02/2021	16	3.927.000.000	2	43	6.199.900.000	En ejecución	Modificación 1. Prórroga del plazo necesario para culminar los análisis y revisiones. Modificación 2 - 3. Prórroga y adición derivada de la inclusión de 7 subproductos adicionales y actualización del valor de productos.

Pregunta:

19. “¿Cómo participa el ministerio de hacienda en la asignación de recursos a este proyecto?”

Respuesta:

El Ministerio de Hacienda y Crédito Público no asigna recursos para el proyecto, como se indicó los cofinanciadores del proyecto son la CAR, el Distrito Capital y el Departamento de Cundinamarca y la EAAB-ESP.

Pregunta:

20. “¿Cuáles son las principales responsabilidades del ministerio de ambiente frente al proyecto PTAR Canoas?”

Respuesta:

De acuerdo con la Constitución Política y Normatividad Ambiental Decreto 3570, Ley 489 de 1998, las funciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, son entre otras: diseñar y formular la política nacional en relación con el ambiente y los recursos naturales renovables, y establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio y de los mares adyacentes, para asegurar su conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente. Diseñar y regular las políticas públicas y las condiciones generales para el saneamiento del ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural, en todos los sectores económicos y productivos.

No obstante, ...” *El artículo 12 de la Ley 1444 de 2011 reorganizó el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y lo denominó Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Mediante el Decreto – Ley 3573 de 27 de septiembre de 2011, el Gobierno Nacional, en ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas mediante la Ley 1444 de 2011, creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, como entidad encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País. El numeral 1 del artículo tercero del citado decreto, le estableció a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, entre otras, la función de otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con la ley y los reglamentos.:::”* (tomado del numeral 1 FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES Página 7) Resolución 01347 de 30 de Julio de 2021, modificación Licencia Ambiental para el proyecto Descontaminación del Río Bogotá aprobando la Construcción y Operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Canoas (PTAR Canoas).

Como se puede observar, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, es quien fórmula la política ambiental y delegó en la ANLA, la función de otorgar o negar las licencias, permisos y

trámites ambientales de competencia, de el mismo, que para el caso aplicaría la Licencia Ambiental del proyecto, construcción y operación de la PTAR Canoas, con la cual se viene realizando la gestión de la Licencia Ambiental.

Pregunta:

22. “¿Existen mecanismos de cooperación entre el gobierno nacional y las autoridades locales para asegurar que las inversiones y recursos se gestionen de forma eficiente y sin riesgos por mal manejo en el proyecto PTAR Canoas?”

Respuesta:

Al respecto, es importante reiterar que actualmente la EAAB-ESP, el Distrito de Bogotá, la Gobernación de Cundinamarca y la Corporación Autónoma Regional son las entidades públicas que se han comprometido a aportar recursos y asumir responsabilidades en relación con el proyecto PTAR Canoas. Estas entidades han celebrado con la EAAB-ESP diferentes acuerdos de cofinanciación con el fin de establecer las fuentes de repago del CAPEX del proyecto. Dichos convenios contemplan mecanismos de gobernanza y cooperación para la gestión de los recursos destinados a la PTAR Canoas.

Sin perjuicio de lo anterior, el contrato de concesión también prevé la creación de un patrimonio autónomo, el cual será el centro de imputación contable y, por lo tanto, donde constarán todos los hechos económicos del proyecto (incluyendo el manejo de los recursos de los convenios de cofinanciación). En este sentido, el patrimonio autónomo garantizará el manejo transparente de los recursos asociados al proyecto, bajo las reglas definidas en el contrato de concesión.

Pregunta:

23. “¿Qué tipo de tecnología de tratamiento de aguas residuales se implementará en la PTAR canoas?”

Respuesta:

A continuación, se describen el flujo con las operaciones y procesos unitarios de tratamiento de la PTAR Canoas resultantes del diseño de detalle realizado mediante el contrato de consultoría No. 1-02-25500-0690-2011 cuyo objeto fue realizar “*El diseño a nivel de Ingeniería de Detalle de la PTAR CANOAS en los componentes asociados al sistema de Tratamiento Primario con Asistencia Química*” y el Contrato de Consultoría No. 1-02-2500-1380-2018 cuyo objeto fue “*Elaborar los diseños de Ingeniería de Detalle al 100% para el Tratamiento Secundario de la PTAR Canoas y sus Obras Complementarias*”, al respecto es importante mencionar que estas unidades de proceso pueden cambiar de acuerdo al resultado de la ejecución de la etapa de preconstrucción del contrato de concesión.

Las unidades de Procesos de la PTAR Canoas son las siguientes:

Línea de aguas

- Tratamiento preliminar
 - Cribado medio
 - Cribado fino
 - Desarenadores aireados (remoción de arena y grasas)
- Sistema de tratamiento primario convencional
 - Sedimentadores primarios.
- Sistema de tratamiento secundario
 - Reactores de lodos activados con alimentación escalonada.
 - Sedimentadores secundarios.
- Desinfección
 - Tanque de contacto

Línea de Lodos

- Espesamiento primario
- Espesamiento secundario.
- Digestión anaeróbica bajo condiciones mesofílicas (35°C).
- Almacenamiento del lodo digerido.
- Deshidratación de lodo digerido
- Secado térmico

Pregunta:

24. “¿Qué capacidad de tratamiento en metros cúbicos diarios tendrá la PTAR Canoas? ¿Cómo se proyecta que esta capacidad responda al crecimiento poblacional en las próximas décadas?”

Respuesta:

La PTAR Canoas corresponde a la segunda planta de tratamiento de la ciudad de Bogotá y contará con la capacidad de tratar el 70% de las aguas residuales producidas en la ciudad, así como la totalidad de las aguas residuales producidas en el casco urbano del municipio de Soacha, lo cual equivale a una capacidad de 16 m³/s, lo que la convierte en la planta de tratamiento de aguas residuales más grande de Colombia, la segunda de América Latina y la 12^a del mundo.

Con relación a los diseños y ejecución de los proyectos de tratamiento de aguas residuales, es importante mencionar que su concepción se realiza sobre la base de proyección de las cargas contaminantes afluentes a los mismos (caudal y concentración en las aguas residuales), para el caso de las plantas de la ciudad de Bogotá, el dimensionamiento se basó en la población estimada a saturación a partir del histórico de los censos realizados, al respecto, la saturación se refiere al momento de nulo crecimiento de la población en un área determinada al alcanzar la máxima ocupación del territorio establecido en los instrumentos de planificación de la misma, para el caso de la ciudad de Bogotá el Plan de Ordenamiento Territorial – POT.

Partiendo de lo anterior, se entiende entonces que la PTAR Canoas cuenta con la capacidad necesaria para garantizar el tratamiento de las aguas residuales que serán generadas a futuro en su área de influencia. No obstante, de manera complementaria, es importante mencionar que, como parte de los diseños, se dejó un área disponible para su expansión.

Pregunta:

25. “¿Cómo se garantizará la eliminación eficiente de contaminantes específicos como fósforo, nitrógeno y metales pesados en el proceso de tratamiento del proyecto mencionado?”

Respuesta:

En primer lugar, es importante mencionar que la PTAR Canoas ha sido diseñada para garantizar un efluente que permita dar cumplimiento a los objetivos de calidad del río, con base en lo establecido en el Acuerdo 043 de 2006 y sus modificaciones. Según lo establecido en el acuerdo, la clase determinada para el río entre la desembocadura de Río Soacha y El Salto el Tequendama es tipo V; esto hace referencia a una calidad de agua para generación de energía y uso industrial. En la siguiente tabla se muestran los objetivos de calidad Clase V.

PARÁMETRO	VALOR MÁXIMO		PARÁMETRO	VALOR MÁXIMO	
DBO5	70	mg/L	Hierro	5	mg/L
SST	50	mg/L	Litio	2.5	mg/L
Aluminio	5	mg/L	Manganeso	0.2	mg/L
Arsénico	0.1	CL 96/50	Espumas		Ausente
Berilio	0.1	CL 96/50	Mercurio	0.01	mg/L
Boro	0.3 – 0.4	mg/L	Molibdeno	0.01	mg/L
Cadmio	0.01	CL 96/50	Níquel	0.2	mg/L
Cinc	2	CL 96/50	Olor		Ausente
Cobalto	0.05	mg/L	pH	4.5 - 9	Und.
Cobre	0.2	CL 96/50	Plomo	0.1	mg/L
Cromo +6	0.1	mg/L	Selenio	0.02	mg/L
Flúor	1	mg/L	Vanadio	0.1	mg/L
Grasas y aceites	% solidos secos	Ausente			

Con respecto a metales pesados, es de resaltar que en las diferentes campañas de caracterización de las aguas residuales de la cuenca aferente a la PTAR Canoas (2011, 2014 y 2019), no se han encontrado concentraciones tóxicas de estos componentes para el proceso de tratamiento estipulado para la PTAR, aclarado lo anterior, las tecnologías establecidas para la PTAR Canoas están diseñadas para tratar aguas residuales domesticas de tal manera que se alcancen las remociones requeridas y dar cumplimiento a la resolución 0631 de 2015 de obligatorio cumplimiento; así mismo, vale la pena mencionar que los usuarios no domésticos que descargan agua residual no doméstica al alcantarillado público con compuestos como metales pesados, están sujetos al permiso de vertimiento y requieren un seguimiento especial por parte

de la autoridad ambiental, en este caso la Secretaría de Ambiente del distrito, esto amparado en la norma de vertimientos (Resolución 0631 de 2015) por lo tanto, requieren realizar un tratamiento previo antes de realizar la descarga de sus vertimientos.

Finalmente, con respecto al fósforo y nitrógeno, se resalta nuevamente que el Acuerdo 043 de 2006 y la licencia ambiental del proyecto no presenta una exigencia respecto a la remoción de estos compuestos, no obstante, durante la ejecución de los diseños de ingeniería se desarrolló el dimensionamiento a nivel de factibilidad de un tratamiento terciario para garantizar un efluente con concentraciones máximas de nitrógeno total de 26 mg/l y de fósforo de 5 mg/l, esta fase se encuentra planteada a nivel de factibilidad. Lo anterior, ante un cambio de la normatividad o de los objetivos de calidad del río, no obstante, cabe resaltar que la implementación de este tipo de tecnología implica altos costos de construcción y operación.

Pregunta:

26. “¿Cómo se manejarán los residuos sólidos extraídos durante el tratamiento, como grasas, arenas y lodos para evitar impactos ambientales?”

Respuesta:

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - ESP ejecutó la consultoría para la “Elaboración y Formulación del Plan Maestro de Gestión de Lodos (PGL) de la EAAB-ESP”, cuyo objeto fue definir la hoja de ruta para los objetivos, metas y planes de acción específicos a desarrollar para la gestión eficiente de los lodos que genera la empresa, especialmente el producido en las Plantas de Tratamiento de Agua Residual. Producto de esta consultoría, se identificaron diferentes alternativas para el aprovechamiento de este material, teniendo en cuenta su potencial de uso, barreras normativas, costos de implementación, entre otros parámetros de selección y se realizó una priorización para su implementación en el corto, mediano y largo plazo, teniendo como preceptos los principios de economía circular. En la siguiente figura se pueden observar las soluciones priorizadas para el manejo de los lodos:



Fuente: Elaboración propia

Pregunta:

**27. “¿Cuál será el tiempo estimado de vida útil de la infraestructura de la PTAR?
¿Qué planes de mantenimiento han sido establecidos para garantizar su funcionamiento continuo?”**

Respuesta:

Como se ha venido mencionado, la PTAR Canoas corresponde a la segunda planta de tratamiento de la ciudad de Bogotá y contará con una capacidad de tratar 16 m³/s, caudal que corresponde a la población a saturación en las ciudades de Bogotá y Soacha, es decir realizará el tratamiento de agua residual que producirá una población de 7.4 millones de habitantes. La vida útil de una PTAR debe tener en cuenta la obra civil y los equipos, por lo que, puede diferir debido a las características particulares, es decir, la robustez de la infraestructura de la obra civil puede procurar una vida útil de más de 50 años y para el caso de la PTAR Canoas, la infraestructura podrá asumir la mayor cantidad de población posible que pueda albergar su cuenca aferente. Mientras que los equipos, por su uso constante, materiales y actualización de tecnologías, pueden perder vigencia en menor tiempo.

Para este último componente, como se mencionó en la respuesta al numeral 15 del presente cuestionario, en el marco de la estructuración del proyecto, la EAAB-ESP en conjunto con el equipo estructurador ha diseñado un sistema de mecanismos de remuneración y asignación de riesgos que incentivan la correcta construcción y operación de la PTAR Canoas, procurando incentivar la adquisición de equipos con la mayor calidad que estén orientados a optimizar la vida útil tanto de la infraestructura civil, como de los mismos equipos, e implementar mecanismos eficientes para la operación de la misma, dentro de los estándares contractuales, que garanticen la durabilidad de toda la infraestructura.

Pregunta:

28. “¿Cuál será la calidad del efluente tratado que se descargará al río Bogotá una vez se haga el proceso de tratamiento?”

Respuesta:

Con la calidad de agua afluente a la PTAR Canoas y los objetivos de calidad del vertimiento se establecieron los porcentajes de remoción que debe cumplir el sistema del tratamiento en operación, asegurando así el cumplimiento de la normatividad y requerimientos establecidos para la recuperación del Río Bogotá. En la siguiente tabla se muestra la calidad del efluente que verterá la PTAR Canoas, de acuerdo con los diseños de detalle de los procesos de tratamiento para Fase I y Fase II, en cuanto a los parámetros DBO y SST:

PARÁMETRO	VALOR	UNIDADES
DBO ₅	30	mg/L
SST	30	mg/L

Pregunta:

29. “¿Qué cantidad de energía consumirá la planta diariamente? ¿Qué porcentaje de esta energía provendrá de fuentes renovables?”

Respuesta:

De acuerdo con la ingeniería proyectada de la PTAR Canoas, la capacidad instalada de la PTAR está proyectada a una potencia instalada de 40/50 MVA, (32/40 MW asumiendo un factor de potencia 0.8) lo cual daría una potencia demandada de aproximadamente 23.3MW/29. Con lo anterior y estimando una franja de operación de los equipos de aproximadamente 14 horas continuas de todos los equipos en simultáneo (caso hipotético, dado que todos los equipos no operan en simultáneo) el consumo de energía diaria sería de 324Mwh.

La PTAR Canoas contará con un sistema de generación de energía, el cual será proveniente del proceso de digestión de lodos, a partir del biogás producido de este proceso. Esta energía será aproximadamente el 30-35% de la carga instalada del proyecto, adicionalmente el 40-50% de la energía térmica, la cual aprovecha el calor recuperado del circuito de alta temperatura del motor (refrigeración de camisas) y será utilizada en el proceso de calentamiento de lodos del sistema de digestión.

No obstante, es de resaltar que los datos antes expuestos corresponden al resultado de los diseños detallados, por lo que estos se encuentran sujetos a cambios como resultado de la ejecución de los diseños que realice el concesionario encargado de la ejecución del proyecto.

Pregunta:


30. “¿Cuántos trabajadores se proyecta van a operar los equipos y maquinarias de la PTAR y qué funciones desempeñan? ¿Cuáles son los niveles de riesgo laboral de los trabajadores en dicha operación?”

Respuesta:

La información solicitada hace parte de los resultados de la ejecución de los análisis y diseños de la PTAR Canoas que realice el contratista a cargo del contrato de concesión, establecido con base en su experiencia, y en cumplimiento de lo establecido en las condiciones y términos de referencia del contrato.

Quedamos atentos y a su entera disposición para cualquier aclaración y/o información adicional que se requiera al respecto.

Cordialmente,

 Firmado por NATASHA AVENDAÑO GARCÍA
el 03/03/2025 a las 20:30:16 COT

NATASHA AVENDAÑO GARCÍA
Gerente General

Anexos: Los anunciados, disponibles mediante el siguiente enlace,
https://drive.google.com/drive/folders/1k62gEiLp4UdcP_WNvfY_U0b1WUeKfWNR?usp=sharing

Revisó/Aprobó: Diego Germán Montero Osorio, Gerente Corporativo Sistema Maestro – Numerales 1 al 5, 7 al 10, 12, 13, 15, 18, 20, 22 al 30.

Aprobado por DIEGO GERMAN
MONTERO OSORIO
el 03/03/2025 a las 19:05:17 COT

Andrés Fernando Agudelo Aguilar, Gerente Corporativo Financiero - Numerales 4, 5, 6, 19.

Aprobado por ANDRÉS FERNANDO AGUDELO
AGUILAR
el 03/03/2025 a las 19:47:32 COT

María Nohemí Perdomo Ramírez, jefe Oficina Control Interno y Gestión - Numeral 11.

Aprobado por MARTA NOHEMI PERDOMO
RAMIREZ
el 03/03/2025 a las 19:00:49 COT

Heyby Poveda Ferro, Secretaria General - Numerales 14, 16, 17.

Aprobado por HEYBY POVEDA FERRO
el 03/03/2025 a las 20:19:11 COT

Revisó: Nicolás Aparicio, Asesor Gerencia General

Leído por NICOLÁS FERNANDO APARICIO
ALVARADO
el 03/03/2025 a las 19:01:19 COT