Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES RECIBIDAS AL PROCESO SELECCIÓN ABREVIADA POR LA CAUSAL DE ADQUISICIÓN O SUMINISTRO DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES Y DE COMÚN UTILIZACIÓN, MEDIANTE SUBASTA INVERSA
CVC No. 022 de 2026

En atención a las observaciones recibidas en el término establecido en el cronograma del proceso de Contratación Selección Abreviada mediante el procedimiento de Subasta Inversa CVC No. 022 de 2026 cuyo objeto es: "*Realizar la adquisición de equipos de medición, insumos, repuestos y suministros destinados al fortalecimiento del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire (SVCA) de la Corporación autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, para asegurar la confiabilidad y continuidad de los procesos de monitoreo en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente*" y una vez trascurrido el plazo fijado en el cronograma para recepción de observaciones al pliego definitivo, el cual se cumplió el 22 de septiembre de 2026 a las 4:00 pm, se procede a dar las correspondientes respuestas, según el orden de llegada:

1. ARDOBOT ROBÓTICA SAS – 21/09/2026 11:49:19 a.m

Observación 1

De manera atenta y respetuosa, nos permitimos solicitar a la entidad tenga a bien estudiar la posibilidad de suministrar los valores correspondientes a las estampillas aplicables en el presente proceso.

Respuesta observación 1:
La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca como entidad pública, agente de retención, tiene la obligación de efectuar los descuentos y/o retenciones de carácter tributarios establecidos en la norma vigente que los regula y conforme a las características tributarias del beneficiario del pago.

Para el caso de las Estampillas, la corporación retiene las siguientes según el objeto contractual, por lo cual debe verificar cuales les son aplicables:

Estampillas	Tarifa	Base
Estampilla Pro UCEVA	Sin valor mínimo	0,5%
Estampilla Pro Universidad del Pacifico "Omar Barona Murillo" (Base 6 SM PS PN)	Sin valor mínimo	0,5%
Estampilla Pro Universidad Nacional – **Contratos de Obra y conexos de obra** (Valor UVT 2025 $49.799)	Entre 26 y 52.626 UVT	0,5%
	Entre 52.652 y 157.878	1,0%
	De 157.904 en adelante	2,0%

Contribución 5% Mininterior – **Contrato de Obra**	Sin valor mínimo	5,0%

Observación 2

Por otra parte, sugerimos que, para la acreditación de experiencia con entidades privadas, se requiera adjuntar tanto la factura de venta validada por la DIAN como el contrato correspondiente, con el fin de verificar la autenticidad de dicha experiencia y garantizar la transparencia en la evaluación

Respuesta observación 2: No se acoge la observación ya que las condiciones establecidas en el pliego son suficientes para verificar la ejecución, objeto, cuantía y vigencia del contrato, así como para comprobar la idoneidad técnica y operativa de los proponentes.

2. REDES AMBIENTALES LTDA. – 21/09/2026 04:52:66 p.m.

Observación 1:

Observación 1: En el DOCUMENTO COMPLEMENTO AL PLIEGO DE CONDICIONES ELECTRÓNICO pagina 12 mencionan lo siguiente:
"Forma de pago: La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, pagará al Contratista de la siguiente forma: ..."

Pago No.	% del valor del contrato	Descripción entrega
1	30%	Previa entrega a la CVC, de la orden de compra de los bienes realizada por El Contratista, acompañada de las Certificaciones de la Casa Matriz o Fabricante de que los mismos se encuentran en fabricación o inventario.
2	26,5%	A la entrega de mínimo el cincuenta por ciento (50%) de los repuestos e insumos en el Almacén General de la CVC.
3	23,5%	A la entrega de la totalidad de los bienes adquiridos en el Almacén General de la CVC.
4	20%	A la instalación y puesta en marcha del total de los equipos en las estaciones de monitoreo de calidad del aire definidas por la CVC, previa verificación de la transmisión de datos, firma del Acta de Entrega y Recibo Final a satisfacción de todos los bienes y servicios objeto del contrato por parte del Supervisor de la CVC.

Solicitud 1 a la observación 1: Solicitamos amablemente a la Corporación modificar la forma de pago para el GRUPO 2 del presente proceso toda vez que este grupo únicamente contempla la entrega de insumos y repuestos **"NO INSTALACIÓN"** y una vez el futuro contratista entregue la totalidad de los repuestos al almacén ya podría recibir el 100% del pago y no sería necesario esperar el requerimiento del PAGO 4 que si aplica únicamente el GRUPO 1. *"A la instalación y puesta en marcha del total de los equipos en las estaciones de monitoreo de calidad del aire definidas por la CVC, previa verificación de la transmisión de datos, firma del Acta de Entrega y Recibo Final a satisfacción de todos los bienes y servicios objeto del contrato por parte del Supervisor de la CVC.".*

Respuesta observación 1 - Solicitud No. 1: Se acoge parcialmente la observación. Se considera pertinente ajustar la forma de pago diferenciada para para el Grupo No. 2 – Insumos y repuestos, teniendo en cuenta la naturaleza de los bienes que conforman este grupo y considerando que para su recibo no resulta aplicable el hito asociado a la instalación y puesta en marcha de equipos previsto para el Grupo No. 1. Los cambios se verán reflejados en el Pliego de Condiciones Definitivo.

Solicitud 2 a la observación 1: Para esta misma observación solicitamos amablemente a la Corporación modificar también la descripción del **PAGO 1** ***"Previa entrega a la CVC, de la orden de compra de los bienes realizada por El Contratista,*** *acompañada de las Certificaciones de la Casa Matriz o Fabricante de que los mismos se encuentran en fabricación o inventario.".* En anteriores procesos con la Corporación hemos tenido muchos inconvenientes con este requerimiento toda vez que algunos equipos y repuestos solicitados tienen certificados de calibración y una vez se realiza la orden de compra al fabricante este inicia procesos de fabricación pero debido a que no se puede importar sin el certificado de exclusión del IVA una vez que este documento se emite y se autoriza al fabricante para despachar los equipos y repuestos, estos llegan con certificados de calibración que tienen varios meses de antigüedad.

Sugerencias: Por lo anterior sugerimos que para el **GRUPO 1** la descripción de entrega quede de la siguiente manera:

Pago No.	% del valor del contrato	Descripción entrega
1	30%	Previa entrega a la CVC, de la documentación necesaria para realizar el proceso de solicitud de exclusión del IVA.

Además, que para el **GRUPO 2** se modifique la forma de pago y descripción de entrega de la siguiente manera:

Pago No.	% del valor del contrato	Descripción entrega
1	40%	Previa entrega a la CVC, de la documentación necesaria para realizar el

		proceso de solicitud de exclusión del IVA.
2	30%	A la entrega de mínimo el cincuenta por ciento *(50%)* de los repuestos e insumos en el Almacén General de la CVC. -
3	30%	A la entrega de la totalidad de los bienes adquiridos en el Almacén General de la CVC.

Respuesta observación 1 - Solicitud No. 2: Se acoge parcialmente la observación.
La Entidad reconoce que algunos de los equipos, repuestos e insumos objeto del proceso corresponden a bienes importados o sujetos a procesos de fabricación, importación, nacionalización y solicitud de exclusión de IVA ante la ANLA, y que determinados bienes deben ser entregados con certificados de calibración u otros documentos cuya vigencia resulta relevante al momento de su recibo.
Con base en lo anterior, se ajustará el ítem de forma de pago de manera independiente para los dos grupos establecidos en el proceso de contratación, diferenciando los porcentajes, requisitos y procedencia de recursos a ejecutar. Los cambios se verán reflejados en el Pliego de Condiciones Definitivo, quedando de la siguiente manera:

Forma de pago: La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, pagará al Contratista de la siguiente forma:

GRUPO No. 1 – Equipos

- ✓ **Un primer pago** → Correspondiente al 30% del valor del contrato del Grupo No. 1, en calidad de pago anticipado, previa entrega a la CVC de la ficha técnica de los equipos y la radicación de la solicitud de certificación ambiental para acceder a beneficios tributarios exclusión de IVA ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, con los respectivos documentos soporte para el trámite (Formato 1 – Especificaciones del elemento, equipo y/o maquinaria cálculo de IVA, formato único de solicitud certificación ambiental para acceder a beneficios tributarios exclusión de IVA).

Nota: El trámite de radicación ante el ANLA se desarrollará de manera conjunta con la CVC.

- ✓ **Un segundo pago** → Correspondiente al 40% del valor del contrato del Grupo No. 1, a la entrega de la totalidad de los equipos en el Almacén General de la CVC.
- ✓ **Un tercer y último pago** → Correspondiente al 30% del valor del contrato del Grupo No. 1, a la instalación y puesta en marcha del total de los equipos en las estaciones de monitoreo de calidad del aire definidas por la CVC, previa verificación de la transmisión de datos de los equipos y firma del Acta de entrega y recibo final.

Pago No.	% del valor del contrato	Descripción entrega
1	30%	En calidad de pago anticipado, previa entrega a la CVC de la ficha técnica de los equipos y la radicación de la solicitud de certificación ambiental para acceder a beneficios tributarios exclusión de IVA ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, con los respectivos documentos soporte para el trámite (Formato 1 – Especificaciones del elemento, equipo y/o maquinaria cálculo de IVA, formato único de solicitud certificación ambiental para acceder a beneficios tributarios exclusión de IVA).
2	40%	A la entrega de la totalidad de los equipos en el Almacén General de la CVC.
3	30%	A la instalación y puesta en marcha del total de los equipos en las estaciones de monitoreo de calidad del aire definidas por la CVC, previa verificación de la transmisión de datos de los equipos y firma del Acta de entrega y recibo final.

GRUPO No. 2 – Insumos y repuestos

- ✓ **Un primer pago** → Correspondiente al 20% del valor del contrato del Grupo No. 2, con recursos de la vigencia 2026, en calidad de pago anticipado, previa entrega a la CVC de la ficha técnica de los siguientes repuestos:

Ítem	Repuesto
116	MonoDust 1500; con certificado de calibración Para equipo PALAS modelo FIDAS 200 monitor de partículas N/P MonoDust 1500
64	Light scattering photometer Para equipo COMDE DERENDA modelo APM-2 monitor de particulas PM10/PM2.5 N/P D110027

Para los demás ítems asociados al grupo 2 se recibirá documento técnico emitido por el fabricante y/o certificación suscrita por el proponente, en la cual se identifique el número de ítem y el producto ofertado con su respectivo registro fotográfico, y se manifieste expresamente el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas por la corporación, así como la radicación de la solicitud de certificación ambiental para acceder a beneficios tributarios exclusión de IVA ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, con los respectivos documentos soporte para el trámite (Formato 1 – Especificaciones del elemento, equipo y/o maquinaria cálculo de IVA, formato único de solicitud certificación ambiental para acceder a beneficios tributarios exclusión de IVA).

Nota: El trámite de radicación ante el ANLA se desarrollará de manera conjunta con la CVC.

- ✓ **Un segundo pago** → Correspondiente al 25% del valor del contrato del Grupo No. 2, con recursos de la vigencia 2026, a la entrega de mínimo el cincuenta por ciento (50%) de los repuestos e insumos en el Almacén General de la CVC.

  Nota: Dicha entrega deberá ser previamente concertada con el supervisor del contrato, de acuerdo con las necesidades identificadas en el SVCA, y en ningún caso podrá ser inferior al cincuenta por ciento (50 %) del valor de la oferta económica presentada al momento de la adjudicación del contrato.

- ✓ **Un tercer y último pago** → Correspondiente al 55% del valor del contrato del Grupo No. 2, con recursos de la vigencia 2027, a la entrega de la totalidad de los bienes adquiridos en el Almacén General de la CVC.

Pago No.	% del valor del contrato	Descripción entrega
1	20%	En calidad de pago anticipado, previa entrega a la CVC de la ficha técnica y certificado de calibración de los repuestos, fotómetro y MonoDust para equipo Fidas Palas, además de insumos y repuestos respecto de los cuales no exista catálogo, ficha técnica u otro documento técnico emitido por el fabricante, se aceptará como soporte una certificación suscrita por el proponente, en la cual se identifique como mínimo el grupo, la vigencia, el número de ítem y el producto ofertado, y se manifieste expresamente el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas por la corporación y la radicación de la solicitud de certificación ambiental para acceder a beneficios tributarios exclusión de IVA ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, con los respectivos documentos soporte para el trámite (Formato 1 – Especificaciones del elemento, equipo y/o maquinaria cálculo de IVA, formato único de solicitud certificación ambiental para acceder a beneficios tributarios exclusión de IVA).
2	25%	A la entrega de mínimo el cincuenta por ciento (50%) de los repuestos e insumos en el Almacén General de la CVC.
3	55%	A la entrega de la totalidad de los bienes adquiridos en el Almacén General de la CVC.

El valor del contrato será el que resulte una vez llevada a cabo la subasta para cada grupo.

Observación 2:

Solicitud de aclaración 2: En el DOCUMENTO COMPLEMENTO AL PLIEGO DE CONDICIONES ELECTRÓNICO pagina 12 mencionan lo siguiente, *pago del 26.5% A la entrega de mínimo el cincuenta por ciento (50%) de los repuestos e insumos en el Almacén General de la CVC.*

Solicitamos aclarar si la entrega del 50% corresponde al valor monetario de los repuestos entregados o a que la cantidad de ítems entregados sea del 50%.

Respuesta observación 2: Se aclara que la entrega del cincuenta por ciento (50 %) corresponde al valor monetario de los insumos y repuestos del GRUPO 2. Esta aclaración se verá reflejada en el pliego definitivo.

Observación 3:

Observación 3: En el DOCUMENTO COMPLEMENTO AL PLIEGO DE CONDICIONES ELECTRÓNICO pagina 33 lo referente a Documentos técnicos requeridos, *"Soportes Técnicos o documentación de fabricante: Adicionalmente para todos los grupos, el proponente deberá presentar las fichas o soportes técnicos u otra documentación relacionada* ***proveniente del fabricante del producto****, y en caso de que el documento incluya varios elementos, identificar claramente el producto ofertado. No se aceptará la transcripción de los cuadros del Formulario de Especificaciones Técnicas – Ficha Técnica, como ficha o soporte técnico del producto ofertado."*

Solicitud a la observación 3: Solicitamos amablemente, incluir como documento técnico soporte una certificación del futuro contratista donde especifique que se va a cumplir con las especificaciones técnicas del producto y de existir una imagen de referencia incluirla en el documento, elevamos la presente solicitud toda vez que el GRUPO 2 se compone de múltiples insumos y repuestos que no poseen catalogo ni tienen ficha técnica incluso a veces ni siquiera existe información del fabricante directo en la web y sería imposible para el futuro contratista cumplir con un soporte técnico o documentación del fabricante.

Respuesta observación 3: Se acoge parcialmente la observación, en el sentido de precisar los documentos técnicos que deberán ser presentados para los bienes correspondientes al Grupo No. 2 – Insumos y repuestos, de la siguiente manera:
Para los siguientes repuestos, se deberá presentar ficha técnica, según corresponda:

- MonoDust 1500; con certificado de calibración Para equipo PALAS modelo FIDAS 200 monitor de partículas N/P MonoDust 1500
- Light scattering photometer Para equipo COMDE DERENDA modelo APM-2 monitor de particulas PM10/PM2.5

Para los demás ítems que conforman el Grupo No. 2, se deberá presentar documento técnico emitido por el fabricante y/o certificación suscrita por el proponente, en la cual se identifique claramente el número del ítem y el producto ofertado, acompañada del respectivo registro fotográfico, y se manifieste expresamente que el bien ofertado cumple con las especificaciones técnicas requeridas por la Corporación.

La precisión correspondiente se incorporará en el Pliego de Condiciones Definitivo.

Observación 4:

Observación 4: En el DOCUMENTO COMPLEMENTO AL PLIEGO DE CONDICIONES ELECTRÓNICO pagina 48 literal **E. Garantía. Amparo de Pago de los Salarios, Prestaciones Sociales e Indemnizaciones Laborales:** Cuya cuantía será equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, con vigencia igual a la duración del contrato y tres (3) años más.

Solicitud a la observación 4: Solicitamos amablemente a la Corporación eliminar, exclusivamente para el **Grupo 2**, la exigencia del Amparo de Pago de Salarios, Prestaciones Sociales e Indemnizaciones Laborales dentro de la garantía única de cumplimiento, por no ser aplicable a la naturaleza de su objeto contractual (suministro de insumos y repuestos), de conformidad con el artículo 2.2.1.2.3.1.7 del Decreto 1082 de 2015 y los lineamientos de Colombia Compra Eficiente sobre la materia.

Nuestro fundamento normativo se basa en el artículo 2.2.1.2.3.1.7, numeral 4, del Decreto 1082 de 2015 establece que este amparo tiene por objeto cubrir a la entidad estatal de los perjuicios ocasionados por el incumplimiento de las obligaciones laborales del contratista, derivadas de la contratación de personal utilizado para la ejecución del contrato amparado.

En concordancia con lo anterior, la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente ha señalado expresamente que este amparo debe ser solicitado en los contratos donde se requiera la vinculación de personal para la ejecución del mismo, mencionando a título de ejemplo los contratos de obra, de prestación de servicio de aseo y de vigilancia.

Respuesta observación 4: No se acoge la observación de eliminar, para el Grupo 2, la exigencia del amparo de pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.

El objeto contractual del presente proceso comprende, entre otras, actividades de adquisición y suministro de equipos, cuya ejecución se encuentra prevista por un plazo de ocho (8) meses y contempla, puntualmente para el Grupo 2, la realización de las entregas en dos (2) momentos. Esta circunstancia implica que las obligaciones asociadas al suministro no se agotan en una única entrega inmediata, sino que su ejecución se prolonga

durante el plazo contractual y requiere la disposición de personal para atender las actividades propias del suministro y entrega de los bienes.
Lo anterior guarda correspondencia con la naturaleza del contrato de suministro, entendido en el artículo 968 del Código de Comercio:

(...) como aquel mediante el cual una parte se obliga, a cambio de una contraprestación, a cumplir en favor de otra, en forma independiente, prestaciones periódicas o continuadas de cosas o servicios (...).
Por su parte, la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente ha señalado que el contrato de suministro se caracteriza por ser de tracto sucesivo, en cuanto sus prestaciones se ejecutan periódica o continuamente a través del tiempo
En consecuencia, la exigencia del amparo atiende a lo dispuesto en el numeral 4 del artículo 2.2.1.2.3.1.7 del Decreto 1082 de 2015, cuyo objeto es cubrir a la Entidad Estatal frente a los perjuicios ocasionados por el incumplimiento de las obligaciones laborales derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato.

Observación 5:

Observación 5: En el DOCUMENTO COMPLEMENTO AL PLIEGO DE CONDICIONES ELECTRÓNICO pagina 57 Grupo No. 2 Insumos y repuestos ítem 44 Filter cassettes en teflón para filtro de 45 mm.

Solicitud a la observación 5: Por favor aclarar si es para filtro de 45mm o es para filtro de 47mm, parece que hay un error en la solicitud porque los Partisol utilizan porta filtros casetes de 47mm.

Respuesta observación 5: Se acoge a la observación. El ítem 44 del Grupo 2 (del borrador del Pliego de condiciones), corresponde a casetes para filtros de 47 mm. Se corregirá la mención de 45 mm y la descripción quedará así: "Item 79, Filter cassettes en teflón para filtro de 47 mm". La corrección se verá reflejada en el Pliego de Condiciones Definitivo.

Observación 6:

Observación 6: En el DOCUMENTO COMPLEMENTO AL PLIEGO DE CONDICIONES ELECTRÓNICO pagina 58 Grupo No. 2 Insumos y repuestos ítem 63 Panel Solar, 24V 520W.

Solicitud a la observación 6: Sugerimos a la entidad establecer la descripción como Panel Solar 500W o mayor compatible con el regulador para panel solar del ítem 64.

Respuesta observación 6: Se acoge la observación. La especificación quedará así: "ítem 112, Panel solar, 24 V, potencia de 500 W o superior, compatible con el regulador para panel solar del ítem 113". El panel y el regulador suministrados deberán ser compatibles entre sí en tensión, corriente y potencia, de acuerdo con las especificaciones de sus fabricantes. La corrección se verá reflejada en el Pliego de Condiciones Definitivo.

Observación 7:

Observación 7: En el DOCUMENTO COMPLEMENTO AL PLIEGO DE CONDICIONES ELECTRÓNICO pagina 58 Grupo No. 2 Insumos y repuestos ítem 65, 66 y 67.

Solicitud a la observación 7: Solicitamos incluir el numero de parte del fabricante para evitar confusiones en el presente proceso.

Respuesta observación 7: Se acoge a la observación, se indica que el número de parte para el repuesto/consumible: Filter for aerosol pump Fidas 200, corresponde a la referencia: 3688; para el repuesto/consumible: Sealing rings Fidas 200, corresponde a la referencia: 1380; y para el repuesto/consumible: MonoDust 1500, con certificado de calibración, corresponde a la referencia: 2046-001. Estos cambios se verán reflejados en el Pliego de Condiciones Definitivo.

ITEM	NOMBRE	REFERENCIA
114	Filter for aerosol pump Fidas 200 Kit de reemplazo de filtros bomba Para equipo PALAS modelo FIDAS 200 monitor de partículas N/	3688
115	Sealing rings Fidas 200	1380
116	MonoDust 1500; con certificado de calibración Para equipo PALAS modelo FIDAS 200 monitor de partículas N/P MonoDust 1500	2046-001

Observación 8:

Observación 8: En el DOCUMENTO COMPLEMENTO AL PLIEGO DE CONDICIONES ELECTRÓNICO pagina 60 Grupo No. 2 Insumos y repuestos ítem 43.

Solicitud a la observación 8: Solicitamos incluir el número de parte del fabricante y la descripción de los Oring que necesitan, esto con el fin de evitar confusiones en el presente proceso.

Respuesta observación 8: Se acoge a la observación, se incluirá el número de parte para el repuesto/consumible: Kit Oring para Partisol 2025, que corresponde a la referencia: 59-005515, con descripción "Partisol-Plus O-Ring/Seal Package" indicada de esa forma en el manual del fabricante; y quedará de la siguiente forma: ítem 80, Kit Oring para Partisol 2025 (Partisol-Plus O-Ring/Seal Package), Referencia: 59-005515. Estos cambios se verán reflejados en el Pliego de Condiciones Definitivo.

Observación 9:

Observación 9: En el DOCUMENTO COMPLEMENTO AL PLIEGO DE CONDICIONES ELECTRÓNICO Grupo No. 2 Insumos y repuestos Vigencia 2026 y Vigencia 2027.

Solicitud a la observación 9: Solicitamos aclarar a que se refiere la VIGENCIA y en que tiempo se estiman recibir los insumos y repuestos de estas vigencias, vemos varios ítems que se repiten en ambas vigencias y no es claro si se deben entregar en tiempos diferentes después de obtenido el certificado de exclusión del IVA.

Respuesta observación 9: La CVC aclara que el Grupo 2 se encuentra inicialmente organizado en dos relaciones de bienes, correspondientes a las vigencias 2026 y 2027. En este sentido, no debe interpretarse como una duplicación de bienes que permita omitir alguna de las cantidades establecidas.
No obstante, con el propósito de facilitar la comprensión de la información y evitar posibles confusiones en la interpretación de las cantidades requeridas, la CVC unificará el Anexo Técnico No. 1 correspondiente al Grupo 2, presentando en una sola relación los bienes y las cantidades requeridas, sin discriminación por vigencia

3. SANAMBIENTE S.A.S. – 22/09/2026 1:19:57 p.m.

Observación 1:

OBSERVACIÓN #1

En el documento ANEXOS EDITABLES SASI 022 2026 Pagina No.3 Analizador NOx, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES, la Entidad cita: "instalación: Integración al SVCA CVC y capacitación teórica practica al personal (montaje, instalación, operación, mantenimiento y calibración). Comunicación: Protocolo de comunicación compatible, con el sistema de captura y procesamiento de datos que utiliza actualmente el SVCA CVC."

Se solicita cordialmente a la entidad contratante aclarar los siguientes puntos técnicos:

1 Plataforma SVCA CVC e Integración:

1.1 Precisar cuál es la plataforma actual del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire (SVCA CVC).

1.2 Confirmar si durante la fase de integración, la entidad o el personal técnico a cargo de dicha plataforma brindará el acompañamiento necesario y facilitará los accesos y credenciales requeridos para llevar a cabo la integración de manera satisfactoria.

Sanambiente

2: Protocolos de Comunicación:

2.1 Indicar qué protocolos de comunicación (por ejemplo: MQTT, Modbus, REST API, FTP, entre otros) soporta la plataforma del SVCA CVC para la recepción e ingesta de datos.

3: Infraestructura y Conectividad en Sitio:

3.1 Aclarar si el punto de instalación del equipo ya cuenta con un registrador de datos (datalogger) existente. De ser así, indicar la marca, modelo y especificaciones del mismo.

3.2 Especificar el medio de conectividad disponible en el sitio de instalación (si dispone de un plan de datos celular activo o si cuenta con conexión a internet dedicada mediante un proveedor ISP).

Respuesta a la observación 1: La CVC se permite aclarar cada uno de los aspectos consultados de la siguiente manera:

Numeral 1.1 – La plataforma actualmente utilizada por la CVC para la gestión, visualización y almacenamiento de la información del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire – SVCA es SARA Cloud.

Numeral 1.2 – Durante las actividades de integración de los analizadores, la CVC brindará el acompañamiento técnico requerido y facilitará al contratista los accesos, credenciales e información necesaria relacionada con la plataforma y con la infraestructura existente, con

el fin de permitir la correcta incorporación de los equipos al sistema de adquisición y procesamiento de datos del SVCA. Lo anterior no exime al contratista de las obligaciones de instalación, configuración, integración, verificación de funcionamiento y transmisión de datos establecidas en los documentos del proceso.

Numeral 2.1 – Para la integración de los analizadores con el sistema de adquisición de datos existente se requiere comunicación mediante Modbus RTU sobre interfaz RS-485, de manera que el gateway instalado en la estación pueda consultar los analizadores y transmitir la información a la plataforma SARA Cloud.

Numeral 3.1 – Se aclara que actualmente ninguno de los puntos de instalación del analizador cuenta con un registrador de datos (datalogger).

Numeral 3.2 – La transmisión de la información desde las estaciones hacia la plataforma del SVCA se realiza mediante conectividad celular utilizando SIM card y redes 3G y 4G, a través de la infraestructura de comunicación disponible en las estaciones.

En consecuencia, el contratista deberá garantizar que los analizadores suministrados puedan integrarse adecuadamente con la infraestructura descrita y realizar las actividades necesarias para verificar la correcta adquisición y transmisión de los datos hacia la plataforma de la CVC.

Observación 2:

OBSERVACIÓN #2

En el documento Pliego de Condiciones No. 22 de 2026 SASI ANEXO No. 1 "ANEXO TECNICO" Grupo No. 1 Equipos Analizador NOx Rango de medición: 0 - 50 ppm. con aprobación US-EPA o UE.

La exigencia de un rango específico de 0 a 50 ppm limita la participación de analizadores de NOx certificados bajo normas internacionales EPA y EN14211 que han sido diseñados específicamente para monitoreo continuo de calidad del aire y que disponen de rangos con escala inferior a 50 ppm.

Para aplicaciones de monitoreo ambiental, un rango máximo de 20 ppm resulta ampliamente suficiente para la medición de concentraciones atmosféricas de NO, NO_2 y NOx, permitiendo además una mejor resolución de medición en los niveles normalmente observados en estaciones de vigilancia de calidad del aire.

La exigencia de una escala máxima de 50 ppm no representa una mejora funcional frente al objetivo del proyecto y podría restringir la pluralidad de oferentes al excluir equipos certificados internacionalmente que cumplen con los requisitos regulatorios aplicables para redes de monitoreo atmosférico.

En aplicación de los principios de selección objetiva, libre concurrencia y pluralidad de oferentes, se considera técnicamente procedente permitir analizadores con escalas máximas de 20 ppm o superiores.

Por lo anterior, se solicita amablemente a la entidad modificar el requisito así:

"Rango de medición: 0 - 20 ppm o superior, con aprobación US-EPA o UE."

Respuesta a la observación 2: Se acoge a la observación, una vez revisada la necesidad técnica asociada al monitoreo de calidad del aire realizado por el SVCA, la corporación considera que un rango de medición de 0 a 20 ppm o superior resulta suficiente para las condiciones de operación previstas y para las concentraciones esperadas de NO, NO_2 y NOx en las estaciones de monitoreo ambiental.

Por lo anterior, y con el propósito de favorecer la pluralidad de oferentes sin afectar la calidad, confiabilidad y representatividad de los datos obtenidos, la especificación quedará establecida de la siguiente manera:

"Rango de medición: de 0 a 20 ppm o superior, con aprobación US-EPA o UE."

Estos cambios se verán reflejados en el Pliego de Condiciones Definitivo.

Observación 3:

OBSERVACIÓN #3

En el documento Pliego de Condiciones No. 22 de 2026 SASI ANEXO No. 1 "ANEXO TECNICO" Grupo No. 1 Equipos Analizador Nox, Desviación de cero (Zero drift): < 0.40 ppb, en 24 horas.

Existen analizadores certificados EPA y EN14211 con desempeño metrológico equivalente que presentan desviaciones de cero ligeramente superiores, del orden de 0,5 ppb en 24 horas, sin que ello afecte la calidad de los datos ni el cumplimiento normativo para monitoreo ambiental.

La diferencia entre 0,4 y 0,5 ppb resulta marginal desde el punto de vista operacional y no genera impactos significativos en la confiabilidad de las mediciones.

Por lo anterior, se solicita amablemente a la entidad ajustar el requisito de la siguiente manera:

"Desviación de cero (Zero Drift): ≤ 0,5 ppb en 24 horas."

Respuesta a la observación 3: No se acoge la observación y se mantiene el requisito de desviación de cero (Zero drift) inferior a 0,40 ppb en 24 horas.

Esta especificación responde a los criterios de desempeño metrológico y aseguramiento de la calidad establecidos por la CVC para la operación del SVCA, particularmente para la medición confiable de bajas concentraciones ambientales. Mantener una menor desviación

de la línea base contribuye a reducir la variabilidad asociada al instrumento y a conservar la estabilidad y confiabilidad de las mediciones durante la operación continua de los analizadores.

Adicionalmente, la especificación requerida corresponde a un desempeño técnicamente disponible en analizadores de NOx con aprobaciones aplicables para monitoreo de calidad del aire, por lo cual la CVC considera procedente mantener el nivel de desempeño establecido de acuerdo con las necesidades técnicas y metrológicas del sistema.

En consecuencia, se mantiene la especificación establecida en el Anexo Técnico.

Observación 4:

OBSERVACIÓN #4

En el documento Pliego de Condiciones No. 22 de 2026 SASI, ANEXO No. 1 "ANEXO TECNICO" Grupo No. 1 Equipos Analizador NOx Tiempo de respuesta (Response time): 40 segundos, con promedios de 10 segundos.

El parámetro de tiempo de respuesta varía considerablemente entre fabricantes dependiendo de la metodología utilizada para su determinación (90%, 95% u otros criterios de estabilización). La normativa EPA y EN14211 certifica analizadores con tiempos de respuesta superiores a 40 segundos que cumplen plenamente los requisitos de monitoreo continuo de calidad del aire. La fijación de un valor puntual de 40 segundos puede restringir la participación de equipos certificados internacionales que ofrecen igual desempeño analítico.

Por lo anterior, se solicita amablemente a la entidad modificar el requisito por:

"Tiempo de respuesta menor o igual a 80 segundos al 95% de la lectura final, o equivalente según metodología del fabricante."

Respuesta a la observación 4: No se acoge la observación y mantiene el requisito de tiempo de respuesta de 40 segundos, con promediación de 10 segundos.

Esta especificación responde a las necesidades operativas y de aseguramiento de la calidad del SVCA, teniendo en cuenta que los analizadores podrán operar en estaciones con influencia de diferentes fuentes de emisión y se requiere conservar una adecuada respuesta temporal ante cambios en las concentraciones de NO, NO_2 y NOx. Mantener el desempeño solicitado permite reducir el efecto de la respuesta instrumental sobre la identificación de variaciones de corta duración y conservar criterios homogéneos de desempeño entre los equipos que conforman la red.

Adicionalmente, el tiempo de respuesta requerido corresponde a un desempeño técnicamente disponible en analizadores de NOx destinados al monitoreo de calidad del aire, por lo cual la CVC considera procedente mantener la especificación definida de acuerdo con las necesidades técnicas y metrológicas del sistema.

En consecuencia, se mantiene la especificación establecida en el Anexo Técnico.

Observación 5:

OBSERVACIÓN #5

En el documento Pliego de Condiciones No. 22 de 2026, ANEXO No. 1 "ANEXO TECNICO" Grupo No. 1 Equipos Analizador NOx Precisión: +/- 0,4 % de lectura.

La precisión exigida constituye un valor extremadamente específico que limita la participación de analizadores certificados bajo normas internacionales que presentan precisiones equivalentes del orden de ±0,5% de la lectura. La diferencia entre ambos valores resulta marginal desde el punto de vista metrológico y no afecta el cumplimiento de los objetivos de monitoreo atmosférico requeridos por la Corporación.

Por lo anterior, se solicita amablemente a la entidad ajustar el requisito a:

"Precisión menor o igual a ±0,5 % de la lectura."

Respuesta a la observación 5: No se acoge la observación y se mantiene el requisito de precisión de ±0,4 % de la lectura establecido para el analizador de NOx.

La especificación responde a los criterios de desempeño metrológico y aseguramiento de la calidad definidos por la CVC para la operación del SVCA. Los analizadores de NOx deberán ser sometidos a actividades de calibración y verificación mediante titulación en fase gaseosa (GPT), entre otras pruebas, para evaluar el desempeño del sistema de medición y la eficiencia del convertidor de NO_2.

Para estas actividades resulta necesario contar con una adecuada repetibilidad y estabilidad en la respuesta del analizador, de manera que la variabilidad instrumental contribuya en la menor medida posible a la evaluación de los criterios de aceptación aplicables. La ampliación de la especificación de precisión reduce el margen metrológico disponible para estas verificaciones y puede incrementar la incertidumbre asociada a los resultados obtenidos.

En consecuencia, considerando las necesidades de aseguramiento de la calidad, control metrológico y confiabilidad de los datos generados por el SVCA, la CVC considera procedente mantener el nivel de desempeño originalmente requerido.

Por lo anterior, se mantiene la especificación establecida en el Anexo Técnico.

Observación 6:

OBSERVACIÓN #6

En el documento Pliego de Condiciones No. 22 de 2026, ANEXO No. 1 "ANEXO TECNICO" Grupo No. 1 Equipos Analizador NOx Entradas: 12 Entradas digitales.

No se evidencia en el pliego la justificación técnica para requerir exactamente doce (12) entradas digitales. Las funcionalidades normalmente requeridas para monitoreo ambiental, control de calibradores, alarmas y eventos operativos pueden ser satisfechas mediante un menor número de entradas digitales o mediante arquitecturas de expansión externas.

La exigencia de un número exacto de entradas digitales puede favorecer determinadas plataformas específicas y limitar la participación de equipos certificados EPA o EN14211 que cumplen plenamente la funcionalidad requerida.

Por lo anterior, se solicita amablemente a la entidad modificar el requisito de la siguiente manera:

"Entradas: mínimo 6 Entradas digitales."

Respuesta a la observación 6: se acoge la observación. El requisito correspondiente a las entradas digitales del analizador de NOx se modificará de la siguiente manera:

"Mínimo seis (6) entradas digitales, disponibles y funcionales en la configuración ofertada del equipo."

La modificación del número mínimo de entradas digitales no altera los requisitos de desempeño metrológico establecidos para el analizador ni las demás capacidades de comunicación, control e integración requeridas por la CVC. En consecuencia, se mantienen las especificaciones relativas a Modbus RTU sobre RS-485, RS232, Ethernet, salidas de estado por relé y demás condiciones técnicas establecidas en el Anexo Técnico.

Estos cambios se verán reflejados en el Pliego de Condiciones Definitivo.

Observación 7:

OBSERVACIÓN #7

En el documento Pliego de Condiciones No. 22 de 2026, ANEXO No. 1 "ANEXO TECNICO" Grupo No. 1 Equipos Sensor de velocidad de viento ultrasónico con salida Modbus, debe incluir cable de señal de 15 metros Entradas: 12 Entradas digitales. Dimensiones: aprox. 150 mm, altura aprox. 194 mm

La entidad establece unas dimensiones físicas específicas para el sensor, sin evidenciar la necesidad técnica u operacional que justifique dichas medidas particulares. Las dimensiones de un sensor ultrasónico no tienen incidencia directa sobre la precisión, rango de medición, resolución, protocolos de comunicación o desempeño metrológico del equipo, siempre que el sensor pueda instalarse adecuadamente sobre la infraestructura existente de la estación de monitoreo. La exigencia de medidas puntuales puede limitar injustificadamente la participación de fabricantes que ofrecen sensores con iguales o mejores prestaciones técnicas, certificados y ampliamente utilizados en redes meteorológicas y ambientales internacionales. El principio de selección objetiva recomienda privilegiar requisitos funcionales y de desempeño por encima de características dimensionales que no afectan el cumplimiento de la necesidad de la entidad.

Por lo anterior, se solicita amablemente a la entidad modificar el requisito así:

"Dimensiones compatibles con instalación en mástil o estructura de estación de monitoreo ambiental, sin restricciones específicas de diámetro o altura, siempre que el sensor cumpla la totalidad de las especificaciones funcionales y de desempeño requeridas."

Respuesta a la observación 7: Se acoge a la observación. Se eliminarán los valores específicos establecidos para las dimensiones físicas del sensor de velocidad de viento ultrasónico.

En consecuencia, el requisito se modificará de la siguiente manera:

"Dimensiones: compatibles con la instalación del sensor en el mástil o estructura disponible en la estación de monitoreo, sin establecer valores específicos de diámetro o altura, siempre que el equipo cumpla integralmente con las especificaciones funcionales, metrológicas, ambientales y de desempeño requeridas."

El sensor ofertado deberá permitir su correcta instalación y operación en la infraestructura de las estaciones de la CVC. En caso de requerirse elementos de adaptación o accesorios para su montaje, estos deberán ser suministrados por el contratista sin generar costos adicionales para la Entidad.

La modificación de las dimensiones físicas no implica flexibilización de los demás requisitos técnicos establecidos para el sensor, los cuales deberán cumplirse en su totalidad.

Estos cambios se verán reflejados en el Pliego de Condiciones Definitivo.

Observación 8:

OBSERVACIÓN #8

En el documento Pliego de Condiciones No. 22 de 2026, ANEXO No. 1 "ANEXO TECNICO" Grupo No. 1 Equipos Sensor de velocidad de viento ultrasónico con salida Modbus, debe incluir cable de señal de 15 metros Entradas: 12 Entradas digitales Temperatura de funcionamiento: -50 a 60°C (con calentador).

La especificación establece simultáneamente una temperatura mínima de operación de -50 °C y la obligación de incorporar calentador integrado, condiciones que exceden ampliamente los requerimientos ambientales de las estaciones del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de la CVC. Las condiciones climáticas del departamento del Valle del Cauca no presentan escenarios de temperatura cercanos a -50 °C que justifiquen la necesidad de calefacción permanente en sensores meteorológicos para medición de velocidad y dirección del viento.

Adicionalmente, la inclusión obligatoria de un calentador constituye una característica constructiva específica que no tiene incidencia directa sobre la calidad metrológica de la medición en las condiciones ambientales de operación previstas para el proyecto.

Existen sensores ultrasónicos ampliamente utilizados en redes meteorológicas y ambientales internacionales que operan satisfactoriamente sin calentador, manteniendo los niveles de exactitud, resolución, confiabilidad y disponibilidad requeridos para monitoreo ambiental continuo. Por lo anterior, se considera que el requisito restringe la pluralidad de oferentes sin aportar una ventaja funcional demostrable para la necesidad de la entidad.

Por lo anterior, se solicita amablemente a la entidad modificar el requisito así:

"Temperatura de funcionamiento: mínimo entre -40 °C y +60 °C."

Respuesta a la observación 8: Se acoge a la observación y se modificará el requisito correspondiente a la temperatura de funcionamiento del sensor de velocidad y dirección del viento.

En consecuencia, la especificación quedará establecida de la siguiente manera:

"Temperatura de funcionamiento: el sensor deberá operar, como mínimo, en el intervalo comprendido entre −40 °C y +60 °C."

Se aceptarán equipos cuyo intervalo de operación sea igual o más amplio al requerido, siempre que cumplan con la totalidad de las demás especificaciones técnicas, funcionales, metrológicas y ambientales establecidas en el Anexo Técnico.

Estos cambios se verán reflejados en el Pliego de Condiciones Definitivo.

Observación 9:

OBSERVACIÓN #9

En el documento Pliego de Condiciones No. 22 de 2026, ANEXO No. 1 "ANEXO TECNICO" Grupo No. 1 Equipos Piranómetro, debe incluir cable de señal de 15 metros Salida: Modbus RTU, configurable SDI-12, 4-20mA, configurable 0-1V con resistencia de precisión externa de 100 Ω o 250 Ω Salida digital por SDI-12.

La redacción actual genera ambigüedad respecto al protocolo de comunicación realmente requerido por la entidad, ya que se solicitan simultáneamente múltiples interfaces de salida y comunicación:

Modbus RTU.

SDI-12.

4-20 mA.

0-1 V.

No resulta claro si la entidad requiere que todas estas interfaces sean suministradas y utilizadas simultáneamente, o si alguna de ellas corresponde únicamente a funcionalidades opcionales o configurables del equipo. Desde el punto de vista técnico, los fabricantes de piranómetros

inteligentes ofrecen diferentes arquitecturas de comunicación, donde normalmente se prioriza una interfaz digital principal (Modbus RTU o SDI-12), o una señal analógica específica. La falta de definición del protocolo efectivamente requerido puede generar interpretaciones diferentes entre proponentes, afectar la comparación objetiva de las ofertas y limitar la participación de soluciones técnicamente equivalentes.

Se solicita amablemente a la entidad aclarar y definir expresamente cuál es el protocolo de comunicación que será utilizado para la integración del sensor con el sistema de adquisición de datos del SVCA-CVC.

Respuesta a la observación 9: Se aclara que, para la integración actual del piranómetro con el sistema de adquisición de datos del SVCA, el protocolo de comunicación requerido será Modbus RTU sobre interfaz RS-485.

No obstante, el equipo suministrado deberá conservar las demás capacidades de salida establecidas en el Anexo Técnico, correspondientes a SDI-12, 4–20 mA y salida analógica configurable de 0–1 V, de acuerdo con las condiciones técnicas allí señaladas.

Estas interfaces adicionales se requieren con el propósito de mantener flexibilidad de integración, compatibilidad con diferentes sistemas de adquisición de datos y posibilidades de adaptación ante futuras modificaciones de la infraestructura del SVCA. No se exige que todas las interfaces sean utilizadas simultáneamente durante la operación del sensor, pero deberán encontrarse disponibles en la configuración suministrada.

En consecuencia, se mantienen las especificaciones técnicas establecidas para las interfaces de comunicación y salida del piranómetro.

Observación 10:

OBSERVACIÓN #10

Pliego de Condiciones No. 22 de 2026 SASI, ANEXO No. 1 "ANEXO TECNICO" Grupo No. 1 Equipos, Servicios.

Para la ejecución de una calibración multipunto de NO, NO_2 y NOx mediante procedimiento GPT, conforme a los criterios de aceptación de la US-EPA, se requiere disponibilidad de infraestructura metrológica especializada, incluyendo, entre otros:

Calibrador dinámico multipropósito.

Generador de aire cero o cilindro de aire cero certificados.

Cilindros patrón de gases de calibración.

Reguladores, líneas y accesorios asociados.

Certificados de trazabilidad vigentes.

El pliego no precisa si estos elementos serán suministrados por la entidad o si deberán ser aportados por el contratista, situación que puede generar interpretaciones diferentes entre proponentes y afectar la estructuración económica de la oferta.

Adicionalmente, en el Grupo 1 se incluyen un sensor ultrasónico de viento y un piranómetro; sin embargo, el numeral de servicios únicamente hace referencia expresa a la instalación de los analizadores de NOx, sin aclarar si la instalación, montaje, integración, configuración y puesta en servicio de dichos sensores también forman parte de las actividades que deberá ejecutar el contratista

Se solicita amablemente a la entidad aclarar expresamente:

Si la CVC suministrará para la ejecución de la calibración GPT los siguientes elementos:

Calibrador dinámico.

Generador de aire cero o cilindros de aire cero.

Cilindros patrón de NO.

Demás gases e insumos requeridos para la calibración multipunto y verificación de aceptación conforme a los criterios US-EPA.

O, en su defecto, confirmar que dichos elementos deberán ser suministrados por el contratista, indicando claramente el alcance esperado para efectos de estructuración económica de la propuesta.

Finalmente, Confirmar si el sensor ultrasónico de viento y el piranómetro requieren actividades de instalación, montaje, configuración, integración al sistéma de adquisición de datos y puesta en marcha, o si únicamente deben ser entregados por el contratista en el sitio definido por la entidad.

Respuesta a la observación 10: Se aclara que, para la ejecución de las actividades de calibración multipunto de los analizadores de NOx mediante procedimiento GPT, en los lugares de instalación estarán disponibles por parte de la Entidad los cilindros patrón requeridos, el calibrador dinámico con generador de ozono y el generador de aire cero.

El contratista deberá aportar, por su cuenta y sin generar costos adicionales para la CVC, los reguladores, líneas, mangueras, conexiones, acoples, accesorios y demás elementos o insumos adicionales que resulten necesarios para realizar adecuadamente la conexión de los equipos suministrados y ejecutar las actividades de calibración y verificación.

Se mantiene a cargo del contratista la calibración multipunto de NO, NOx y NO_2 mediante GPT, así como la verificación de funcionamiento en campo de los analizadores, de conformidad con las condiciones establecidas en el Anexo Técnico y los criterios de aceptación allí definidos.

Respecto del sensor ultrasónico de velocidad y dirección del viento y del piranómetro, la CVC aclara que el alcance corresponde al suministro y entrega de los equipos en el sitio definido por la Entidad, incluyendo los cables y demás elementos expresamente requeridos en sus especificaciones técnicas. Para estos dos sensores no se encuentran a cargo del contratista actividades de instalación, montaje, configuración, integración al sistema de adquisición de datos ni puesta en marcha.

OBSERVACIÓN #11

Respetuosamente solicitamos a la Entidad revisar y ajustar el apartado correspondiente a la "Retención en la Fuente a Título de Impuesto de Timbre", toda vez que la fundamentación normativa citada hace referencia al Decreto 175 de 2025, mediante el cual se reactivó de forma temporal el Impuesto de Timbre.

Al respecto, es importante precisar que las disposiciones que restablecieron transitoriamente la tarifa del impuesto estuvieron vigentes únicamente hasta el 31 de diciembre de 2025, razón por la cual, para la vigencia 2026, la tarifa retornó al 0%, desapareciendo en consecuencia la obligación tributaria que daba lugar a la práctica de dicha retención.

En ese sentido, mantener dentro de las condiciones económicas del proceso una retención a título de Impuesto de Timbre para contratos que se suscriban y ejecuten durante la vigencia 2026 podría generar una carga económica que no cuenta con soporte normativo vigente, afectando la correcta estructuración de las ofertas económicas por parte de los proponentes.

Por lo anterior, solicitamos respetuosamente a la Entidad:

Ajustar el numeral de retenciones la referencia a la aplicación de la retención a título de Impuesto de Timbre para la vigencia 2026 a tarifa 0%; o,

En caso de considerar que dicha retención continúa siendo procedente, indicar expresamente el fundamento legal vigente que sustenta su aplicación, señalando la norma que mantendría la causación y retención del tributo para la presente vigencia.

La presente observación se formula con el fin de garantizar la adecuada estructuración económica de las propuestas y la aplicación de las cargas tributarias conforme a la normatividad vigente al momento de la celebración y ejecución del contrato.

Respuesta a la observación 11: Se acoge la observación ya que el Decreto 175 del 14 de febrero de 2025 modificó de manera transitoria el parágrafo 2 del artículo 519 del Estatuto Tributario, estableciendo una tarifa del 1% para determinados documentos en los que constara una obligación, conforme a las condiciones previstas en dicha disposición.

No obstante, esta medida tuvo carácter transitorio y su vigencia se extendió hasta el 31 de diciembre de 2025. En consecuencia, a partir del 1 de enero de 2026, dicha tarifa dejó de ser aplicable, salvo que una nueva disposición normativa establezca nuevamente su aplicación.

4. HIGH TEC ENVIRONMENTAL LTDA– 22/09/2026 2:11:15 p.m.

Observación 1:

1. Integración de los analizadores NOx al sistema SVCA

Dentro de las especificaciones técnicas se establece que los analizadores deberán contar con protocolo de comunicación compatible con el sistema de captura y procesamiento de datos utilizado actualmente por el SVCA de la CVC.

Respetuosamente solicitamos informar:

- Marca y modelo del sistema de adquisición de datos actualmente utilizado.
- Plataforma de gestión y procesamiento de datos implementada por la entidad.
- Protocolos de comunicación requeridos para la integración.
- Especificaciones mínimas necesarias para garantizar la transmisión y recepción de datos en las estaciones donde serán instalados los equipos.

Lo anterior con el fin de garantizar la adecuada compatibilidad técnica de los equipos ofertados y la correcta estimación de los costos asociados a la integración.

Respuesta a la observación 1: Se aclara que, para la integración de los analizadores de NOx al Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire – SVCA, se cuenta con la siguiente infraestructura:

Sistema de adquisición y transmisión de datos: en los puntos de instalación se dispone del gateway Seriot 6, mediante el cual se realiza la adquisición de la información proveniente de los analizadores y su posterior transmisión hacia la plataforma de gestión del SVCA.

Plataforma de gestión y procesamiento de datos: la plataforma actualmente utilizada por la CVC es SARA Cloud. Durante las actividades de integración, la CVC brindará el acompañamiento técnico requerido y facilitará al contratista los accesos, credenciales e información necesaria para realizar la correcta incorporación de los equipos a la plataforma.

Protocolo de comunicación requerido: para la integración con el sistema de adquisición existente, los analizadores deberán disponer de comunicación mediante Modbus RTU sobre interfaz RS-485, de manera que el gateway pueda consultar los equipos y transmitir los datos a la plataforma. Dicho protocolo deberá encontrarse disponible y funcional en la configuración suministrada.

Condiciones mínimas para la integración: los analizadores deberán conservar las demás capacidades de comunicación, entradas, salidas y almacenamiento exigidas en el Anexo Técnico. En particular, la infraestructura externa de adquisición y transmisión no sustituye el datalogger interno con memoria mínima de un (1) año requerido para cada analizador.

La conectividad disponible para la transmisión de información desde las estaciones hacia la plataforma del SVCA se realiza mediante SIM card y redes celulares 3G y 4G.

Observación 2: .

2. Calibración GPT de los analizadores

El pliego establece que el contratista deberá realizar calibración multipunto de NO, NOx y NO_2, mediante sistema GPT.

Solicitamos aclarar si los cilindros patrón, aire cero, generadores y gases de calibración requeridos para la ejecución de dichas actividades serán suministrados por la entidad o, por el contrario, deberán ser incluidos dentro de la propuesta económica del contratista.

Respuesta a la observación 2: Se aclara que, para la ejecución de las actividades de calibración multipunto de los analizadores de NOx mediante procedimiento GPT, en los lugares de instalación estarán disponibles por parte de la Entidad los cilindros patrón requeridos, el calibrador dinámico con generador de ozono y el generador de aire cero.

El contratista deberá aportar, por su cuenta y sin generar costos adicionales para la CVC, los reguladores, líneas, mangueras, conexiones, acoples, accesorios y demás elementos complementarios que resulten necesarios para realizar adecuadamente la conexión de los analizadores suministrados y ejecutar las actividades de calibración y verificación.

Se mantiene a cargo del contratista la calibración multipunto de NO, NOx y NO_2 mediante GPT, así como la verificación de funcionamiento en campo de los analizadores, de conformidad con las condiciones establecidas en el Anexo Técnico y los criterios de aceptación allí definidos.

Observación 3:

3. Información de las estaciones de instalación

Teniendo en cuenta que dentro del alcance contractual se incluye instalación, integración, puesta en marcha y transmisión de datos de los analizadores NOx, agradecemos informar:

- Nombre y ubicación de las estaciones donde serán instalados los equipos.
- Disponibilidad de espacio en rack.
- Características eléctricas existentes.
- Condiciones de conectividad y comunicaciones disponibles en cada estación.

Esta información resulta necesaria para una adecuada planificación técnica y económica de la oferta.

Respuesta a la observación 3: Se aclara que, las estaciones en las cuales serán instalados los analizadores de NOx serán definidas previamente a la ejecución de las actividades de instalación y estarán ubicadas dentro de la jurisdicción de la Corporación, los puntos exactos serán definidos por el supervisor del contrato con base a la necesidad evidenciada por el sistema de vigilancia, los puntos pueden ser ubicados en el casco urbano de los municipios de Yumbo, Palmira, Buga, Tuluá o Cartago.

En los puntos de instalación se dispondrá de espacio en rack para la ubicación de los analizadores. En consecuencia, los equipos suministrados deberán ser aptos para montaje en rack de 19 pulgadas e incluir los deslizables, rieles y demás accesorios requeridos para su correcta instalación, conforme a lo establecido en el Anexo Técnico.

La alimentación eléctrica disponible corresponde a 110–120 V AC, 60 Hz, de acuerdo con las condiciones técnicas definidas para los analizadores.

Respecto de la comunicación, la integración local con el sistema de adquisición de datos se realizará mediante Modbus RTU sobre interfaz RS-485, a través del gateway Seriot 6. La transmisión de información desde las estaciones hacia la plataforma del SVCA se realiza mediante SIM card y redes celulares 3G y 4G.

Observación 4:

4. Certificados de calibración de sensores meteorológicos

El pliego establece que los sensores meteorológicos deberán ser suministrados con certificados de calibración de fábrica con vigencia mínima de diez (10) meses al momento de la entrega.

Solicitamos a la entidad evaluar la posibilidad de aceptar certificados con vigencia igual o superior a seis (6) meses, siempre que sean emitidos por laboratorios acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025 y mantengan la respectiva trazabilidad metrológica exigida.

Respuesta a la observación 4: Se acoge parcialmente la observación.
Para los sensores cuya calibración haya sido realizada por un laboratorio nacional acreditado en ISO/IEC 17025, se mantendrá el requisito de que el certificado de calibración cuente con una vigencia mínima de diez (10) meses al momento de la entrega.
Cuando la calibración haya sido realizada por un laboratorio acreditado en ISO/IEC 17025 ubicado en el exterior, se aceptará que el certificado cuente con una vigencia mínima de ocho (8) meses al momento de la entrega, teniendo en cuenta los tiempos asociados a los procesos de importación, transporte y nacionalización de los sensores.
En todos los casos, el certificado deberá corresponder al sensor suministrado y conservar la trazabilidad metrológica exigida en los documentos del proceso.
Estos cambios se verán reflejados en el Pliego de Condiciones Definitivo.

5. APCYTEL S.A.S.– 22/09/2026 3:44:00 p.m.

Observación 1:

OBSERVACIÓN No. 1. Sensor de velocidad de viento ultrasónico con salida Modbus, debe incluir cable de señal de 15 metros – Rango de medición de velocidad (página 54).

En la página 54 del Pliego, para el ítem "Sensor de velocidad de viento ultrasónico con salida Modbus, debe incluir cable de señal de 15 metros", en el apartado "Sensor Velocidad del viento", se establece como especificación mínima: **"Rango de medición: 0 ... 75 m/s"**.

Se solicita respetuosamente a la Entidad **ajustar la especificación técnica del rango de medición, cambiándola de "0 ... 75 m/s" a "0 ... 60 m/s"**, para que se puedan ofertar más marcas y se garantice la pluralidad de oferentes. Sustentamos la solicitud en lo siguiente:

- El rango de 0 a 75 m/s corresponde a la

ficha de un fabricante y modelo específico. Así lo evidencia el mismo Pliego, que en el Grupo No. 2 (vigencia 2027, ítem 59) solicita "Cable de señal para sensor de viento marca LUFF WS200-UMB, con 15 metros de largo", lo que indica que la especificación del Grupo No. 1 fue construida a partir de ese equipo. Exigir ese valor como mínimo restringe la participación a una sola marca y a sus distribuidores.

- Un rango de 0 a 60 m/s equivale a 216 km/h, valor que supera ampliamente las velocidades de viento esperables en las estaciones del SVCA ubicadas en el Valle del Cauca. Por lo tanto, la modificación no afecta la calidad del dato ni la finalidad del sensor dentro de la red de calidad del aire, que usa esta variable para analizar la dispersión de contaminantes.
- Varios fabricantes reconocidos de sensores ultrasónicos de viento, con salida Modbus RTU y uso extendido en redes de monitoreo, tienen rangos de medición de hasta 60 m/s. Con el ajuste solicitado, estos equipos podrían ofertarse sin perjuicio técnico para la Corporación.
- Al ser un proceso de subasta inversa, una mayor cantidad de marcas habilitadas genera mayor competencia en precio y mejores condiciones económicas para la CVC.

Respuesta observación 1: Se acoge la observación. Una vez revisada la necesidad técnica asociada a la medición de velocidad del viento en las estaciones del SVCA, la corporación considera que un rango de medición de 0 a 60 m/s o superior resulta suficiente para las condiciones de operación previstas y satisface los requerimientos técnicos establecidos para la red de monitoreo.
Por lo anterior, y con el propósito de favorecer la pluralidad de oferentes sin afectar la calidad ni el desempeño requerido para la medición, la especificación quedará establecida de la siguiente manera:

"Rango de medición de velocidad del viento: 0 a 60 m/s o superior."
La modificación del rango máximo requerido no altera las demás condiciones técnicas, funcionales, metrológicas y ambientales exigidas para el sensor, las cuales deberán cumplirse en su totalidad.

Asimismo, se mantiene como requisito la compatibilidad del sensor con la infraestructura existente en las estaciones del SVCA, incluyendo los sistemas de montaje, cableado, conectores y demás elementos utilizados para su instalación y operación. Esta condición tiene como finalidad facilitar las actividades de instalación y mantenimiento, reducir tiempos de indisponibilidad y permitir el adecuado aprovechamiento de la infraestructura disponible. La exigencia de compatibilidad no implica la obligación de ofertar una marca o fabricante específico, siempre que el sensor propuesto cumpla con las especificaciones técnicas definidas y pueda integrarse adecuadamente a la infraestructura existente.

El ajuste correspondiente será reflejado en el Pliego de Condiciones Definitivo.

Santiago de Cali, 29 de septiembre de 2026

PAOLA JANETH PATIÑO TRIANA
Directora Técnica Ambiental (C)

Elaboró: Tiberio Benavides Hernández – Contratista, Laboratorio Ambiental
Anderson Solarte Benavides – Contratista, Dirección Técnica Ambiental

Revisó: Zoraida Alejandra Mora – Profesional Especializado, Coordinadora Laboratorio Ambiental

Archívese en: 0670-013-002-T10139-2026