

DOCUMENTO DE OBSERVACIONES Y RESPUESTAS AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROCESO SGC-SASI-022-2026

Asunto: Respuesta a las observaciones al proyecto de pliego de condiciones del Proceso SGC-SASI-022-2026

En atención a las observaciones, allegadas a través de la plataforma SECOP al proyecto de pliego de condiciones del Proceso SGC-SASI-022-2026 cuyo objeto es: ***“Realizar la adquisición, instalación y puesta en funcionamiento del sistema integral de purificación de agua ultrapura (Tipo I), incluyendo la entrega e instalación de los insumos, consumibles y/o accesorios necesarios para su adecuada operación para la Dirección de Asuntos Nucleares del Servicio Geológico Colombiano”***, se da respuesta en los siguientes términos:

Proveedor: **EQUIPOS Y LABORATORIO DE COLOMBIA SAS**

Observación 1:

Se solicita respetuosamente a la entidad ampliar el requisito de caudal de dispensación de 2 L/min a mínimo 1,5 L/min. En sistemas de producción de agua ultrapura Tipo I, el parámetro crítico de desempeño es la calidad del agua obtenida (resistividad, TOC, endotoxinas, bacterias y partículas), mientras que una diferencia de 0,5 L/min en la velocidad de dispensación no afecta el desempeño analítico ni la operación normal del laboratorio. Adicionalmente, el equipo ofertado cuenta con una capacidad de producción de agua Tipo II de hasta 360 L/día, superior al mínimo exigido de 100 L/día, garantizando disponibilidad continua de agua para los procesos del laboratorio. El caudal de dispensación de 1,5 L/min es un valor estándar en sistemas de agua ultrapura de alta gama y resulta suficiente para el llenado de recipientes y el abastecimiento de los equipos de laboratorio, sin generar impacto en la funcionalidad o productividad del usuario final. Por lo anterior, se solicita aceptar equipos con un caudal de dispensación igual o superior a 1,5 L/min, promoviendo una mayor pluralidad de oferentes sin afectar la necesidad técnica de la entidad.

Respuesta 1:

Se acepta la observación.

La Entidad considera que el caudal de dispensación no constituye un parámetro determinante de la calidad del agua ultrapura Tipo I, la cual se garantiza mediante el cumplimiento de los requisitos de resistividad, Carbono Orgánico Total (TOC), contenido bacteriano y partículas establecidos en el Anexo Técnico. Asimismo, se determinó que un caudal mínimo de 1,5 L/min satisface las necesidades operativas previstas para el laboratorio y no afecta la capacidad funcional del sistema ni el cumplimiento de las condiciones técnicas exigidas. En consecuencia, con el fin de promover la pluralidad de oferentes sin comprometer el desempeño esperado del equipo, la Entidad modificará la especificación técnica correspondiente, estableciendo como requisito un caudal de dispensación mínimo de 1,5 L/min, manteniéndose inalterados los demás requisitos de calidad, producción y desempeño establecidos en el Anexo Técnico.

DOCUMENTO DE OBSERVACIONES Y RESPUESTAS AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROCESO SGC-SASI-022-2026

Observación 2:

Mediante la presente solicitamos a la entidad ampliar el plazo de ejecución a **90 días** ya que los ítems requeridos deben ser importados directamente de fábrica, con el fin de garantizar la entrega de los equipos del presente proceso.

Agradecemos su amable atención y esperamos que nuestras observaciones sean tenidas en cuenta para garantizar la pluralidad de oferentes en la convocatoria.

Respuesta 2:

Se acepta la observación.

En atención a la observación presentada, la Entidad informa que se acepta la solicitud de ampliación del plazo de ejecución. En consecuencia, el plazo de ejecución del contrato será ajustado a **tres (3) meses**, considerando que los equipos objeto del proceso requieren ser importados directamente desde fábrica, circunstancia que puede incidir en los tiempos de suministro y entrega.

Este ajuste busca promover la pluralidad de oferentes y garantizar la participación de un mayor número de proveedores, sin afectar la necesidad que se pretende satisfacer con el presente proceso. En consecuencia, se realizarán las modificaciones correspondientes en los documentos del proceso contractual.

Proveedor: **Avántika Colombia S.A.S.**

Observación 1:

Con base a los Numerales 1, 7, 8 y 12 – Configuración del sistema y disponibilidad de agua Tipo II

Con el propósito de promover la pluralidad de oferentes y permitir la participación de diferentes tecnologías de purificación de agua reconocidas internacionalmente, solicitamos respetuosamente a la Entidad aclarar y ampliar los numerales 1, 7, 8 y 12 del pliego de condiciones.

Actualmente, la redacción podría interpretarse como la exigencia de una única configuración específica de sistema, cuando en el mercado existen soluciones tecnológicamente equivalentes que garantizan el mismo desempeño y calidad del agua requerida, ya sea mediante:

- Sistemas integrados capaces de producir agua Tipo II y agua ultrapura Tipo I dentro de una misma plataforma; o
- Sistemas modulares conformados por dos o más unidades interconectadas, donde una unidad produzca agua purificada Tipo II y otra realice el pulido final para la obtención de agua ultrapura Tipo I.

DOCUMENTO DE OBSERVACIONES Y RESPUESTAS AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROCESO SGC-SASI-022-2026

Ambas configuraciones son ampliamente utilizadas en laboratorios de investigación, control de calidad y análisis instrumental, cumpliendo con los estándares ASTM D1193, ISO 3696 y CLSI-CLRW.

Por lo anterior, solicitamos modificar la especificación así:

"Sistema para la producción de agua ultrapura Tipo I conforme a ASTM D1193 Tipo I, ISO 3696 Grado 1 y CLSI-CLRW, el cual podrá estar conformado por una solución integrada o por un sistema modular compuesto por una o más unidades interconectadas que permitan la producción continua de agua purificada Tipo II como etapa previa para la obtención de agua Tipo I."

Asimismo, para el numeral correspondiente a la disponibilidad de agua Tipo II, sugerimos:

"El sistema deberá garantizar la disponibilidad continua de agua Tipo II para uso directo en actividades de laboratorio, proveniente del sistema integral o modular de purificación, mediante dispensador, tanque de almacenamiento, válvula de extracción o solución equivalente suministrada por el fabricante."

Esta modificación garantiza el cumplimiento de la necesidad funcional de la Entidad, sin restringir la participación a una arquitectura específica de sistema.

Respuesta 1:

No se acepta la observación.

La Entidad revisó la solicitud del oferente de modificar los numerales 1, 7, 8 y 12 de las especificaciones técnicas para permitir expresamente sistemas integrados o modulares (dos o más unidades interconectadas). Al respecto, precisa que dichas especificaciones responden a las necesidades funcionales del laboratorio y no a una arquitectura de fabricación específica. En consecuencia, se requiere que el sistema produzca agua ultrapura Tipo I con características de calidad equivalentes a las establecidas en las normas ASTM D1193-24 Tipo I, ISO 3696:2023 Grado 1 y CLSI CLRW, y garantice la producción continua de agua Tipo II como etapa previa del proceso. Estas referencias se incluyen únicamente como parámetros técnicos de desempeño y no constituyen certificaciones ni requisitos habilitantes.

Observación 2:

Solicitamos respetuosamente ampliar la especificación relacionada con el monitoreo del Carbono Orgánico Total (TOC), toda vez que actualmente se exige un sensor TOC incorporado para monitoreo en línea, requisito que podría limitar la participación de tecnologías ampliamente reconocidas y utilizadas en laboratorios a nivel mundial.

Es importante señalar que el parámetro crítico para la Entidad debe ser el cumplimiento del valor máximo de TOC requerido (≤ 5 ppb) y no necesariamente el mecanismo específico mediante el cual el fabricante garantiza dicho desempeño.

Respuesta 2:

No se acepta la observación.

La Entidad considera que el monitoreo en línea del Carbono Orgánico Total (TOC) constituye un requisito técnico orientado al aseguramiento continuo de la calidad del agua ultrapura y no únicamente al cumplimiento de un valor máximo de TOC. La incorporación

DOCUMENTO DE OBSERVACIONES Y RESPUESTAS AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROCESO SGC-SASI-022-2026

de este monitoreo permite verificar en tiempo real el desempeño del sistema y detectar oportunamente desviaciones en la calidad del agua ocasionadas por el agotamiento de consumibles, contaminación del sistema, fallas en la radiación UV o deterioro de los módulos de purificación, garantizando la confiabilidad del suministro durante la operación del laboratorio. No obstante, se precisa que la exigencia está orientada a la disponibilidad de un sistema de monitoreo continuo, automático y en línea del parámetro TOC, independientemente de si el sensor se encuentra integrado en la unidad principal o dispuesto como un módulo funcionalmente interconectado, siempre que garantice la medición en tiempo real y la trazabilidad de la calidad del agua producida. En consecuencia, este requisito responde a una necesidad funcional de la Entidad y no constituye una restricción injustificada a la pluralidad de oferentes, por lo que se mantiene la especificación técnica establecida en el Anexo Técnico.

Observación 3:

Con el fin de promover la libre competencia, solicitamos ampliar el requisito de conectividad.

Actualmente se exige: "Ethernet, USB y/o Bluetooth."

Sin embargo, existen sistemas que permiten el almacenamiento, consulta, trazabilidad y exportación de información mediante interfaces digitales propias, puertos de comunicación, conectividad inalámbrica, software especializado o tecnologías equivalentes. Por lo anterior, solicitamos modificar de ser posible la especificación así:

"El sistema deberá permitir el almacenamiento y exportación electrónica de reportes de calidad del agua, registros de uso, eventos y mantenimiento, mediante interfaces de comunicación tales como Ethernet, USB, Bluetooth o tecnologías equivalentes implementadas por el fabricante."

Esta modificación mantiene la funcionalidad requerida y favorece la pluralidad de oferentes.

Respuesta 3:

Se acepta la observación.

La Entidad considera que la necesidad funcional del proceso consiste en garantizar el almacenamiento, consulta y exportación de la información relacionada con la calidad del agua, registros de uso, eventos y mantenimiento, sin que ello dependa de una tecnología específica de comunicación. En consecuencia, con el fin de promover la pluralidad de oferentes sin afectar las funcionalidades requeridas, se aceptarán sistemas que permitan dichas funciones mediante Ethernet, USB, Bluetooth o tecnologías equivalentes implementadas por el fabricante como RS232 o tarjeta SD. Por lo anterior, se realizará la modificación correspondiente en el Anexo Técnico.

Proveedor: **QUIMIFEX SAS**

Observación 1:

DOCUMENTO DE OBSERVACIONES Y RESPUESTAS AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROCESO SGC-SASI-022-2026

me dirijo a ustedes con el fin de revisar la parte de las experiencias del proceso con el objetivo de anular la condición que indica que las experiencias acreditadas estén en el RUP ya que nosotros contamos con las experiencias solicitadas pero no tenemos el RUP actualizado y el proceso de este documento no está dentro de los tiempos requeridos por ustedes.

Respuesta 1:

No se acepta la observación.

La Entidad informa que la exigencia de acreditar la experiencia mediante el Registro Único de Proponentes (RUP) no constituye un requisito discrecional del proceso, sino una obligación prevista en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012, y reglamentada en los artículos 2.2.1.1.1.5.1 y 2.2.1.1.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, aplicable en igualdad de condiciones a todos los interesados en participar en el proceso. En este sentido, el RUP constituye el instrumento mediante el cual se acredita y verifica la experiencia, capacidad jurídica, capacidad financiera y capacidad organizacional del proponente, conforme a la normativa vigente. No obstante, se precisa al oferente que, de conformidad con lo previsto en el Pliego de Condiciones, en caso de que el certificado del RUP no se encuentre actualizado al cierre del proceso, este podrá ser subsanado mediante la presentación del certificado expedido con posterioridad a dicha fecha, siempre que la información contenida en el mismo corresponda a la existente al momento del cierre del proceso y no incorpore modificaciones posteriores. En consecuencia, no se realizará modificación alguna a los documentos del proceso.

Proveedor: **Quimitronica SAS**

Observación 1:

Se solicita amablemente a la entidad considerar la inclusión de la profesión de Ingeniería Biomédica dentro de las carreras afines, toda vez que su formación académica y competencias técnicas son acordes con las actividades de instalación, configuración, verificación y validación requeridas en el presente proceso, permitiendo su ejecución de manera idónea y contribuyendo a una mayor pluralidad de oferentes.

Respuesta 1:

Se acepta la observación.

La Entidad considera que la formación en Ingeniería Biomédica guarda relación directa con las actividades de instalación, configuración, verificación y validación de equipos de laboratorio exigidas en el presente proceso. En consecuencia, se incluirá la Ingeniería Biomédica dentro de las carreras afines admisibles para el perfil de Ingeniero requerido en el Anexo Técnico.

Observación 2:

DOCUMENTO DE OBSERVACIONES Y RESPUESTAS AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROCESO SGC-SASI-022-2026

Se solicita amablemente a la entidad considerar la inclusión de la profesión de Tecnólogo en Gestión de Procesos Mecatrónicos dentro de las profesiones afines para el perfil de técnico o tecnólogo de soporte, toda vez que su formación y competencias técnicas son acordes con las actividades de montaje, instalación, conexión y apoyo técnico requeridas en el presente proceso, permitiendo su ejecución de manera idónea y contribuyendo a una mayor pluralidad de oferentes. Adicionalmente, se solicita a la entidad que el personal mínimo requerido sea validado mediante hojas de vida que acrediten capacitación en instalación y puesta en funcionamiento, y que dicho personal sea vinculado directamente a la compañía (no subcontratado), con el fin de garantizar idoneidad y responsabilidad técnica.

Respuesta 2:

Se acepta la observación.

En cuanto a la inclusión del Tecnólogo en Gestión de Procesos Mecatrónicos dentro de las profesiones afines para el perfil de técnico o tecnólogo de soporte, la Entidad la considera procedente por su relación con las actividades de montaje, instalación y apoyo técnico requeridas, por lo que se incluirá dicha tecnología en el Anexo Técnico.

No obstante, no se acepta la solicitud de exigir que el personal mínimo requerido esté vinculado directamente a la compañía, toda vez que dicha condición constituye una restricción adicional no contemplada originalmente y podría limitar injustificadamente la pluralidad de oferentes, sin que resulte necesaria para garantizar la idoneidad del personal, la cual ya se encuentra suficientemente verificada mediante la exigencia de hojas de vida, certificados de experiencia y documentación académica establecida en el Anexo Técnico.

Observación 3:

Para la instalación de la UNIDAD 2, se solicita a la entidad permitir la intervención de la pared para la instalación del sistema de prefiltración. La carcasa de intercambio deberá instalarse por la parte inferior, por lo que debe quedar elevada para facilitar la entrada y salida del accesorio. Para ello, se requieren seis perforaciones con broca de 1/4".

Respuesta 3:

No se acepta la observación.

El numeral 13 del Anexo Técnico establece expresamente que, para la instalación de la Unidad 2, en ningún caso se permitirán perforaciones o intervenciones sobre la infraestructura existente del edificio, debiendo todas las soluciones ser autoportantes y ancladas únicamente a nivel de piso. En consecuencia, el sistema de prefiltración y sus accesorios, incluida la carcasa de intercambio, deberán resolverse mediante estructuras, bastidores o soportes independientes que no impliquen intervención sobre muros o infraestructura fija, condición que se mantiene sin modificación.

Observación 4:

DOCUMENTO DE OBSERVACIONES Y RESPUESTAS AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROCESO SGC-SASI-022-2026

Se solicita a la entidad que, para la instalación de la UNIDAD 2, se contemple un sitio cercano a desagüe.

Respuesta 4: Se informa al oferente que el sitio de instalación de la Unidad 2 cuenta con un punto de desagüe cercano, por lo cual la condición solicitada se encuentra satisfecha. **No obstante**, de conformidad con el numeral 13 del Anexo Técnico, corresponde al contratista contemplar dentro de su propuesta técnica las adaptaciones necesarias para la correcta conexión y disposición del sistema de drenaje, sin que ello implique intervención sobre la infraestructura existente del edificio, conforme a lo allí establecido. En consecuencia, no se requiere modificación de las especificaciones técnicas.

Observación 5

Se solicita a la entidad que se suministre certeza de la presión de agua, dado que, si la presión oscila en un intervalo menor a 20 psi, será necesario el suministro de una bomba para asegurar la alimentación correcta del equipo.

Respuesta 5:

No se acepta la observación.

La Entidad informa que en el Anexo Técnico se indicó que la presión de suministro de agua potable en el sitio de instalación se encuentra dentro de los rangos típicos de la red de acueducto de Bogotá (20–40 psi). Asimismo, se estableció que, en caso de requerirse para garantizar la correcta operación del sistema ofertado, será responsabilidad del proveedor contemplar e incluir los elementos o soluciones necesarias para asegurar el adecuado funcionamiento del equipo. En consecuencia, no se requiere modificar las especificaciones técnicas.

Proveedor: **CASA CIENTIFICA BLANCO Y COMPAÑIA SAS**

Observación 1:

Solicitamos amablemente permitir ofertar un equipo con un valor TOC <3ppb pero sin sensor analítico de medición en línea, teniendo en cuenta que el sistema de la referencia a ofertar asegura la estabilidad y el control de este parámetro mediante el monitoreo en tiempo real de la Resistividad (18.2 MΩ·cm), cuya estabilidad iónica es directamente proporcional a la ausencia de carga orgánica en sistemas de circuito cerrado.

Respuesta 1:

No se acepta la observación.

La Entidad precisa que la resistividad y el Carbono Orgánico Total (TOC) son parámetros que miden fenómenos distintos: la resistividad refleja la pureza iónica del agua, mientras

DOCUMENTO DE OBSERVACIONES Y RESPUESTAS AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROCESO SGC-SASI-022-2026

que el TOC cuantifica la carga de contaminantes orgánicos, muchos de los cuales no se encuentran ionizados y, por tanto, no inciden de manera significativa en la resistividad. En consecuencia, el monitoreo de resistividad no constituye un indicador equivalente ni suficiente para verificar el cumplimiento del parámetro de TOC, por lo que se mantiene la exigencia de monitoreo en línea, continuo y automático del TOC establecida en el numeral 3 del Anexo Técnico, en los términos ya precisados frente a observaciones similares.

Observación 2:

Solicitamos respetuosamente que la especificación de conectividad sea opcional ya que esta especificación es un accesorio que no todos los sistemas lo integran y no interviene en el proceso principal de purificación de agua

Respuesta 2:

No se acepta la observación.

La Entidad considera que la conectividad exigida en el numeral 11 del Anexo Técnico no constituye un accesorio secundario, sino un requisito funcional orientado a garantizar la trazabilidad de la calidad del agua y de los registros de uso y mantenimiento del sistema, aspecto relevante para los procesos de control de calidad del laboratorio. En consecuencia, se mantiene la exigencia de contar con conectividad para exportación de reportes, sin perjuicio de que dicha funcionalidad pueda materializarse mediante distintas tecnologías (Ethernet, USB, Bluetooth u otras equivalentes), conforme se precisa en la respuesta a la observación 2 del proveedor KAIKA.

Proveedor: **KAIKA**

Observación 1:

Solicitamos amablemente permitir ofertar equipo: Contenido de carbono orgánico total (TOC) ≤ 5 ppb ($\mu\text{g/L}$), con monitoreo en línea mediante sensor TOC incorporado o sistema de lámpara UV que garantice Contenido de carbono orgánico total (TOC) ≤ 2 ppb ($\mu\text{g/L}$)

Respuesta 1:

No se acepta la observación.

La Entidad reitera que la exigencia establecida en el numeral 3 del Anexo Técnico corresponde a la disponibilidad de un sistema de monitoreo en línea, continuo y automático del parámetro TOC, que permita verificar en tiempo real la calidad del agua producida y detectar oportunamente desviaciones operativas. Un sistema que garantice un valor de TOC por diseño, sin monitoreo activo del parámetro, no satisface esta necesidad funcional,

DOCUMENTO DE OBSERVACIONES Y RESPUESTAS AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROCESO SGC-SASI-022-2026

independientemente del valor de desempeño ofrecido. En consecuencia, cualquier solución tecnológica ofertada, incluyendo sistemas basados en radiación UV, deberá incorporar mecanismos de monitoreo en línea del TOC, sin que ello implique una arquitectura o tecnología exclusiva.

Observación 2:

Solicitamos amablemente permitir ofertar equipo: Conectividad: Ethernet, USB y/o Bluetooth o RS232 y tarjeta SD. Exportación de reportes de calidad de agua, registros de uso y mantenimiento.

Respuesta 2:

Se acepta la observación.

La Entidad considera que la exigencia de conectividad establecida en el numeral 11 del Anexo Técnico está orientada a garantizar la exportación de reportes de calidad de agua y registros de uso y mantenimiento, función que puede satisfacerse mediante distintas tecnologías. En consecuencia, se aceptarán como válidas las alternativas de conectividad mediante RS232 y tarjeta SD, además de las ya contempladas (Ethernet, USB y/o Bluetooth), manteniéndose el requisito funcional de exportación de reportes.

Proveedor: **FILTRACIÓN Y ANÁLISIS S.A.S.**

Observación 1:

Se solicita aceptar el cumplimiento de este requisito mediante funcionalidades equivalentes de monitoreo y trazabilidad.

Existen sistemas que permiten el registro y seguimiento de los parámetros operativos, la calidad del agua, las alarmas y el estado de los consumibles, así como el control de las horas de uso de componentes críticos para la programación del mantenimiento preventivo. Aunque estos equipos no presentan en pantalla un historial de las fechas de mantenimiento realizadas, esta característica no afecta el control operativo, la trazabilidad ni el desempeño del sistema.

En consecuencia, se solicita aceptar equipos que garanticen el monitoreo y la gestión del mantenimiento mediante el seguimiento de los parámetros operativos y de la vida útil de los consumibles, sin exigir específicamente la visualización de un historial de mantenimientos en el equipo.

DOCUMENTO DE OBSERVACIONES Y RESPUESTAS AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROCESO SGC-SASI-022-2026

Respuesta 1:

Se acepta la observación.

La Entidad considera que la finalidad del numeral 10 del Anexo Técnico es garantizar el monitoreo, la trazabilidad y la gestión del mantenimiento preventivo del sistema, así como el seguimiento de los parámetros operativos y de la calidad del agua. En este sentido, dichas funcionalidades podrán cumplirse mediante el registro y consulta de información relacionada con alarmas, eventos, estado de consumibles, horas de uso y demás parámetros operativos, sin que resulte indispensable la visualización en pantalla de un historial específico de fechas de mantenimiento realizadas, siempre que el sistema garantice la trazabilidad de la información y facilite la programación del mantenimiento preventivo. En consecuencia, se realizará el ajuste correspondiente en el Anexo Técnico

Observación 2:

Se solicita aclarar que el tiempo de respuesta máximo de tres (3) días hábiles corresponde a la atención inicial y respuesta técnica al usuario, la cual podrá brindarse de manera remota, permitiendo realizar el diagnóstico y definir las acciones de soporte correspondientes.

En caso de requerirse asistencia técnica presencial, se solicita precisar que esta podrá programarse de acuerdo con la disponibilidad del personal técnico especializado. Esta condición es consistente con las prácticas habituales de los fabricantes y representantes autorizados y no afecta la oportunidad en la prestación del servicio.

Respuesta 2y5: Se aclara que el término máximo de tres (3) días hábiles establecido para la atención de dudas o problemas durante la operación del equipo corresponde a la atención inicial, diagnóstico y definición de acciones de soporte, la cual podrá realizarse de manera remota. En caso de requerirse asistencia técnica presencial, ésta se programará de acuerdo con la disponibilidad del personal técnico especializado, sin que ello exima al contratista de cumplir con el término inicial de respuesta y diagnóstico establecido en el Anexo Técnico.

Observación 3:

Se solicita aclarar si, dentro del perfil requerido de técnico o tecnólogo en mantenimiento electromecánico, mecánica industrial o áreas afines, se considera válido el personal profesional con formación en Ingeniería Electrónica, teniendo en cuenta que dicho perfil cuenta con las competencias para realizar la instalación, el diagnóstico, el mantenimiento y el soporte técnico de los equipos objeto del proceso.

Esta precisión permitirá una adecuada interpretación del requisito y favorecerá la pluralidad de oferentes sin afectar la calidad ni la idoneidad del servicio técnico.

Respuesta 3:

DOCUMENTO DE OBSERVACIONES Y RESPUESTAS AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROCESO SGC-SASI-022-2026

Se acepta la observación.

La Entidad considera que los profesionales en Ingeniería Electrónica cuentan con la formación y competencias técnicas para desarrollar las actividades de instalación, configuración, diagnóstico, mantenimiento y soporte técnico de los equipos objeto del presente proceso. En consecuencia, con el fin de promover la pluralidad de oferentes sin afectar la idoneidad del personal requerido, se permitirá que este perfil profesional sea presentado para acreditar el cumplimiento del requisito correspondiente, por lo que se realizará la modificación respectiva en el Anexo Técnico.

Observación 4:

Se solicita aclarar que el manual de mantenimiento requerido corresponde al mantenimiento de usuario y al mantenimiento preventivo básico del equipo.

Lo anterior, considerando que los manuales de servicio técnico especializado, diagramas internos, procedimientos de calibración y demás documentación de fábrica constituyen información confidencial y de propiedad intelectual del fabricante, cuyo acceso está restringido al personal técnico autorizado y certificado. En consecuencia, estos documentos no hacen parte de la documentación suministrada al usuario final.

Respuesta 4:

Se aclara que el manual de mantenimiento exigido en el Anexo Técnico corresponde al manual de uso y mantenimiento preventivo básico dirigido al usuario final, sin que se exija la entrega de manuales de servicio técnico especializado, diagramas internos, procedimientos de calibración u otra documentación de carácter confidencial y de propiedad del fabricante, cuyo acceso esté restringido a personal técnico certificado.

Observación 5:

Se solicita aclarar que la atención inicial y la respuesta al usuario dentro del término máximo de tres (3) días hábiles podrán realizarse de manera remota, siempre que ello permita atender la consulta, efectuar el diagnóstico inicial y definir las acciones de soporte correspondientes.

Respuesta 5y2:

Se aclara que el término máximo de tres (3) días hábiles establecido para la atención de dudas o problemas durante la operación del equipo corresponde a la atención inicial, diagnóstico y definición de acciones de soporte, la cual podrá realizarse de manera remota. En caso de requerirse asistencia técnica presencial, ésta se programará de acuerdo con la disponibilidad del personal técnico especializado, sin que ello exima al contratista de cumplir con el término inicial de respuesta y diagnóstico establecido en el Anexo Técnico.

Observación 6:

DOCUMENTO DE OBSERVACIONES Y RESPUESTAS AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROCESO SGC-SASI-022-2026

Con el fin de preparar una propuesta económica acorde con las necesidades de la Entidad y definir adecuadamente el alcance de la instalación, agradecemos suministrar la siguiente información:

- Fotografías del área donde se instalarán los equipos.
- Confirmación de las condiciones disponibles en el sitio de instalación (alimentación eléctrica, suministro de agua, drenaje y espacio disponible).

Respuesta 6:

Se acepta la observación.

La Entidad informa que las condiciones generales del sitio de instalación se encuentran descritas en el numeral 13 del Anexo Técnico. No obstante, con el fin de facilitar a los oferentes el conocimiento directo de las condiciones físicas del lugar de instalación, se permitirá la realización de una visita técnica no obligatoria. La visita deberá ser coordinada directamente con la Entidad y llevarse a cabo con una antelación de tres (3) días hábiles respecto a la fecha de cierre establecida en el cronograma. Se aclara expresamente que la no asistencia a dicha visita no constituirá causal de rechazo de la oferta, garantizando el principio de igualdad de oportunidades entre todos los participantes.

Proveedor: **KASSEL GROUP EQUIPOS PARA LABORATORIO Y MANTENIMIENTO.**

Observación 1: Dentro de las especificaciones técnicas mínimas se solicita que el sistema de purificación de agua cuente con medición de TOC (Carbono Orgánico Total) en línea. Respetuosamente solicitamos que dicho requisito sea modificado para aceptar equipos que garanticen documentalmente el cumplimiento del valor máximo de TOC exigido para Agua Tipo I, aun cuando no incorporan un monitor de TOC en línea de forma integrada.

Respuesta 1:

La observación no se acepta.

La Entidad mantiene el requisito de que el sistema integral de purificación de agua ultrapura Tipo I incorpora un sistema de medición de Carbono Orgánico Total (TOC) en línea, debido a que esta característica responde a una necesidad funcional y operativa propia de la Dirección de Asuntos Nucleares y no constituye una exigencia orientada a un fabricante específico.

Si bien es cierto que normas como ASTM D1193, ISO 3696 o CLSI establecen criterios de calidad para el agua ultrapura sin imponer expresamente la incorporación de un monitor de TOC en línea, dichas normas representan requisitos mínimos de calidad del agua y no limitan a la Entidad para definir especificaciones técnicas adicionales cuando estas se encuentran plenamente justificadas por las necesidades del servicio.

DOCUMENTO DE OBSERVACIONES Y RESPUESTAS AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROCESO SGC-SASI-022-2026

En este caso, el sistema será utilizado para la preparación de soluciones patrón, reactivos, estándares de calibración y demás aplicaciones analíticas de alta exigencia, donde la verificación continua de la calidad del agua constituye un elemento fundamental para garantizar la confiabilidad de los resultados, la trazabilidad metrológica y el aseguramiento de la calidad de los procesos desarrollados en los laboratorios de la Dirección de Asuntos Nucleares.

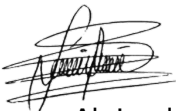
La simple certificación del fabricante respecto al cumplimiento de un valor de TOC no permite verificar en tiempo real el comportamiento del sistema durante su operación, ni detectar oportunamente desviaciones ocasionadas por agotamiento de consumibles, contaminación del sistema, fallas de la lámpara UV, deterioro de las resinas de intercambio iónico u otras condiciones que puedan afectar la calidad del agua producida.

Por el contrario, la medición de TOC en línea proporciona al usuario una verificación continua e inmediata del parámetro, permitiendo tomar acciones preventivas antes de que se comprometan actividades analíticas críticas, reduciendo riesgos operacionales y fortaleciendo el sistema de gestión de calidad del laboratorio.

Adicionalmente, el requisito no restringe la pluralidad de oferentes, toda vez que en el mercado existen diversos fabricantes de reconocimiento internacional que ofrecen sistemas de purificación de agua Tipo I con medición integrada de TOC en línea, entre ellos Sartorius (Arium®), Merck Millipore (Milli-Q®), ELGA Veolia (PURELAB®), RephiLe, Evoqua y otros fabricantes especializados.

En consecuencia, la Entidad considera que la especificación técnica solicitada es objetiva, proporcional y directamente relacionada con las necesidades funcionales del proceso, razón por la cual se mantiene sin modificación.

Cordialmente,



Jimmy Alejandro Muñoz Rocha
Director técnico Asuntos Nucleares