



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
POLICÍA NACIONAL
DIRECCION DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL E INTERPOL
GRUPO IDENTIFICACIÓN HUMANA

GS-2026- - 132965 - / ARCIF - GRIHU 29.25

Bogotá D. C., 21 AUG 2026

Señor coronel
FERNEY MARTIN ROMERO
Director de Investigación Criminal e INTERPOL (E)
Bogotá D.C.

Asunto: respuesta observaciones al proceso PN DIJIN SA 023 DE 2026.

Respetuosamente me permito informar a mi coronel las observaciones allegadas al proceso PN DIJIN SA 023 DE 2026 cuyo objeto es "ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE RAYOS X MÓVIL PARA EL LABORATORIO FORENSE DE IDENTIFICACIÓN HUMANA ESPECIALIZADA" las cuales se dieron respuesta en los siguientes términos.

EMPRESA SUMINISTROS RADIOGRÁFICOS S.A.S

OBSERVACIÓN 1.

1. Observación al Indicador Financiero de Razón de Endeudamiento

"El numeral 1.2.1 del Proyecto de Pliego de Condiciones establece, dentro de la capacidad financiera requerida, un indicador de razón de endeudamiento máximo de $\leq 0,68$.

Con el fin de propiciar una mayor concurrencia de proponentes idóneos del sector, solicitamos respetuosamente a la Entidad ampliar el umbral máximo de este indicador a un valor de $\leq 0,82$, sustentando nuestra petición en las siguientes razones jurídicas y económicas:

• Pluralidad de Oferentes y Dinámica del Sector: *El propio texto del pliego reconoce que los criterios de asignación y capacidad financiera deben buscar "dar libertad en la participación de las empresas que permita mayor pluralidad de oferentes, sin que ponga en riesgo el objeto del proceso". Un límite riguroso de 0,68 resulta altamente restrictivo frente a la realidad operativa y comercial del sector de tecnología médica y radiológica forense. Estas empresas requieren mayores niveles de apalancamiento para la importación de equipos de alta complejidad, mantenimiento de inventarios y financiación de capital de trabajo, sin que un indicador de endeudamiento superior al 0,68 ponga en riesgo su solvencia ni su capacidad operativa.*

• Proporcionalidad frente al Riesgo Contratado: *El presupuesto oficial asignado al presente proceso asciende a la suma de \$295.000.000 IVA incluido. Si bien es una cuantía relevante, no representa una exigencia financiera de magnitud extraordinaria que justifique un cerramiento tan severo en la razón de endeudamiento. Adicionalmente, los demás indicadores financieros y organizacionales exigidos (como liquidez y rentabilidad) brindan a la Entidad garantías idóneas y suficientes sobre la solidez de los oferentes. Solicitud puntual: Ampliar el índice de Razón de Endeudamiento a $\leq 0,82$, o en su defecto, publicar el sustento técnico y estadístico detallado que sirvió de base para fijar el límite actual de 0,68".*

RESPUESTA OBSERVACIÓN 1. NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

Al respecto, se informa que los requisitos e indicadores de capacidad financiera y organizacional establecidos en el proyecto de pliego de condiciones fueron definidos en estricto cumplimiento de

los lineamientos contemplados en el Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación, así como del análisis efectuado a la información financiera reportada en el Registro Único de Proponentes (RUP) por las empresas que participaron en el estudio de mercado mediante la presentación de cotizaciones.

Dicho análisis permitió establecer parámetros objetivos y proporcionales al objeto contractual, orientados a verificar la capacidad financiera de los posibles oferentes y a garantizar la adecuada ejecución del contrato, evaluando variables relacionadas con la liquidez, el nivel de endeudamiento y la rentabilidad de las organizaciones potencialmente interesadas en participar en el proceso.

Como resultado de la evaluación realizada, esta Unidad determinó fijar el indicador de Razón de Endeudamiento en un valor máximo de $\leq 0,68$, criterio que refleja condiciones financieras adecuadas para respaldar la ejecución del objeto contractual y que, a su vez, garantiza la pluralidad de oferentes dentro del mercado objeto de estudio.

En consecuencia, se ratifica el indicador de Razón de Endeudamiento $\leq 0,68$, toda vez que su determinación obedece a un análisis técnico y financiero sustentado en la información recopilada durante la etapa precontractual, evidenciando que dicho requisito permite la participación de diversos proveedores del sector sin comprometer la seguridad financiera requerida para la ejecución del contrato.

OBSERVACIÓN 2.1

“2.1 Grado de Protección IP (Numeral 1.18)

El Pliego exige un grado de protección IP55 o superior. Teniendo en cuenta que el equipo prestará servicio en un laboratorio forense (ambiente hospitalario/clínico controlado), solicitamos permitir la oferta de equipos con grado de protección IP44, dado que este ofrece una barrera técnica plenamente idónea contra el ingreso de partículas y fluidos en este tipo de instalaciones, promoviendo así la participación de más fabricantes”.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 2.1: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

La exigencia de protección IP55 o superior fue determinada durante la estructuración técnica del proceso con el propósito de garantizar la protección del detector digital frente a partículas sólidas, salpicaduras y condiciones de operación que puedan presentarse durante actividades de identificación humana especializada.

Aunque el equipo se utilizará principalmente en laboratorio, también podrá ser empleado en escenarios técnicos asociados a la actividad forense donde la exposición a polvo, humedad, residuos biológicos y procesos de limpieza especializada requiere mayores niveles de protección del detector.

Adicionalmente, el estudio de mercado evidenció que varios fabricantes y proveedores cumplen con especificaciones iguales o superiores a IP55, incluso IP56 e IP67, situación que demuestra la existencia de pluralidad de oferentes.

Por lo anterior, la Entidad mantiene la exigencia establecida.

OBSERVACIÓN 2.2

“2.2 Capacidad de Carga del Soporte del Detector

Solicitamos a la Entidad aclarar y confirmar si la capacidad de carga exigida (≥ 200 kg) puede ser acreditada mediante la inclusión de un soporte o accesorio adicional certificado para el detector, con el cual se cumple y supera holgadamente dicho requerimiento de resistencia”.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 2.2: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

La necesidad institucional estableció expresamente un sistema móvil no motorizado como requisito técnico mínimo, considerando las condiciones físicas del laboratorio, la facilidad de mantenimiento, la reducción de componentes susceptibles de falla y la optimización de costos de operación.

El estudio de mercado evidenció que múltiples fabricantes y proveedores cumplen esta condición técnica, demostrando la existencia de pluralidad de oferentes.

OBSERVACIÓN 2.3

“2.3 Tipo de Equipo: Sistema de Traslado (Numeral 1.30)

El numeral 1.30 contempla la descripción de equipos no motorizados. En aras de habilitar mejores alternativas tecnológicas, solicitamos se permita la presentación de equipos con sistema de tracción motorizado. Esta característica no solo excede el rendimiento básico exigido, sino que aporta mayor robustez y ergonomía en el desplazamiento del sistema dentro del laboratorio”.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 2.3: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

La especificación técnica establecida en el numeral 1.30 fue definida con fundamento en las necesidades operativas del Laboratorio Forense de Identificación Humana Especializada y en las condiciones de uso previstas para el equipo de rayos X móvil.

La característica requerida referente al sistema de traslado no motorizado corresponde a una necesidad funcional mínima que garantiza la movilidad del equipo dentro de los espacios destinados para su operación, sin generar dependencia de sistemas adicionales de propulsión, componentes electrónicos o mecanismos de asistencia que puedan incrementar los requerimientos de mantenimiento preventivo y correctivo, así como los costos asociados al ciclo de vida del equipo.

Adicionalmente, la exigencia establecida no restringe la participación de oferentes, toda vez que existen en el mercado múltiples fabricantes y modelos de equipos de radiología móvil que cumplen con dicha condición técnica. La Entidad debe velar porque las especificaciones requeridas respondan a criterios de necesidad, funcionalidad, eficiencia operativa y sostenibilidad tecnológica, sin que resulte obligatorio incorporar características adicionales que excedan el alcance funcional requerido.

En consecuencia, se mantiene la especificación técnica inicialmente publicada en el Anexo de Especificaciones Técnicas.

OBSERVACIÓN 2.4

“2.4 Peso del Equipo (Numeral 1.31)

El pliego limita el peso máximo del equipo a 300 kg. Solicitamos respetuosamente permitir la oferta de equipos con un peso superior a los 300 kg, siempre que cuenten con asistencia técnica/electrónica para su rodamiento y movilidad. Los sistemas asistidos electrónicamente compensan el peso adicional, garantizando una maniobrabilidad superior, menor esfuerzo físico y reduciendo la fatiga para el operador”.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 2.4 NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

La limitación de peso máximo de 300 kg obedece a necesidades funcionales asociadas a la movilidad interna dentro del Laboratorio Forense de Identificación Humana Especializada, optimización ergonómica, seguridad operativa y facilidad de desplazamiento dentro de las instalaciones.

El requisito fue estructurado de forma objetiva y proporcional a la necesidad institucional y fue acreditado por diferentes equipos identificados durante el estudio de mercado.

Por lo anterior, la condición técnica se mantiene sin modificación.

OBSERVACIÓN 2.5

“2.5 Herramientas de Medición y Funcionalidad Stitching (Numeral 1.39)

Solicitamos que la función de stitching (composición panorámica de múltiples imágenes) sea establecida como un parámetro opcional / deseable (ponderable) y no como una exigencia mínima obligatoria. Dicha función es propia de sistemas fijos de radiología y no constituye un estándar indispensable para equipos móviles, por lo que flexibilizar este punto garantizará una mayor concurrencia de proponentes”.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 2.5 NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

La funcionalidad de stitching fue incorporada como requerimiento mínimo debido a la necesidad de realizar análisis radiológicos comparativos y composiciones panorámicas de estructuras óseas extensas, permitiendo la obtención de imágenes integrales sin afectar la trazabilidad ni la calidad documental requerida en los procesos periciales y de identificación humana especializada.

Durante el análisis de mercado se identificó que varios proveedores y fabricantes cumplen esta funcionalidad, por lo que no constituye una restricción injustificada a la participación.

Por lo anterior, la Entidad mantiene el requisito.

OBSERVACIÓN 2.6

“2.6 Sistema de Suministro de Energía (Numeral 1.48)

El numeral 1.48 exige tecnología asistida por condensadores. Solicitamos autorizar la participación de equipos con tecnología de descarga mediante baterías de litio de alta eficiencia. La alimentación por baterías de litio ofrece mayor autonomía de disparo, menores tiempos de recarga, mayor versatilidad de uso sin cableado y un índice de falla sensiblemente menor”.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 2.6 NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

La exigencia de tecnología asistida por condensadores fue definida como resultado del análisis técnico efectuado durante la etapa de planeación y responde a necesidades operativas relacionadas con estabilidad de exposición, disponibilidad inmediata para la generación de imágenes, reducción de tiempos de espera entre disparos y continuidad operativa ante fluctuaciones del suministro eléctrico.

En consecuencia, la entidad mantiene la especificación técnica establecida.

OBSERVACIÓN 2.7

“2.7 Longitud del Cable de Alimentación (Numeral 1.49)

Se exige un cable de alimentación de mínimo 5 metros. Solicitamos permitir cables de energía con una longitud desde 2 metros. Dado que estos equipos operan con autonomía por batería/condensador y no requieren estar permanentemente conectados a la red eléctrica durante la toma, las recomendaciones internacionales de seguridad eléctrica e higiene ocupacional sugieren cables de menor longitud (no mayores a 3 metros) para evitar accidentes, tropezones u obstrucciones en el área de trabajo”.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 2.7 NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

La longitud mínima de cinco (5) metros fue definida considerando las condiciones reales de instalación y operación del equipo dentro del Laboratorio Forense de Identificación Humana Especializada, buscando garantizar flexibilidad de ubicación, facilidad de conexión a puntos eléctricos disponibles y continuidad operativa durante actividades de instalación, mantenimiento y funcionamiento.

Durante el estudio de mercado se evidenció que varios equipos cumplen esta condición sin afectar la pluralidad de oferentes.

EMPRESA QUIRUGIL

OBSERVACIONES GENERALES:

1. FORMA DE EJECUCIÓN: En el pliego de condiciones definitivo, a página 7, para la forma de ejecución la entidad señala: "Adicionalmente, los reactivos deben ser entregados debidamente embalados, rotulados, con el manifiesto de importación si es el caso, garantizando que los mismos no estén re-embalados y que cumplan con las especificaciones requeridas en el anexo técnico. Los elementos, junto con la documentación debe ser entregada en el almacén de intendencia de la Dirección de Investigación e INTERPOL, previa coordinación con el supervisor del contrato".

OBSERVACIÓN: Solicitamos a la entidad retirar la referencia a los reactivos, teniendo en cuenta que el objeto del presente proceso corresponde a la adquisición de equipo médico".

RESPUESTA OBSERVACIÓN 1. SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

La Entidad acepta la observación, por lo que se ajustará el Pliego de condiciones y quedará de la siguiente manera:

Forma de Ejecución	El contrato se ejecutará de forma total y en una sola entrega, una vez el equipo haya sido ingresado al almacén, instalado y puesto en funcionamiento en el Laboratorio Forense de Identificación Humana Especializada, previa coordinación con el supervisor del contrato.
---------------------------	---

OBSERVACIÓN 2.

2. PERFIL DEL PROPONENTE: En el pliego de condiciones definitivo, a página 23, numeral 1.1.7, la entidad señala lo siguiente: "La Dirección de Investigación Criminal e INTERPOL consultará la condición legal exigida en el PERFIL del participante. Nota: el proponente deberá encontrarse inscrito en los respectivos registros a partir del cierre o entrega de ofertas".

OBSERVACIÓN: Solicitamos a la entidad aclarar cuáles son los "respectivos registros" en los que debe encontrarse inscrito el proponente al momento del cierre o entrega de las ofertas.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 2. ACLARACIÓN

La Entidad se permite aclarar que la expresión "**respectivos registros**" hace referencia a los documentos y registros que acreditan la existencia, representación legal y capacidad para contratar del proponente, según su naturaleza jurídica.

En tal sentido, al momento del cierre o entrega de las ofertas, el proponente deberá encontrarse debidamente inscrito y vigente en los registros que le sean aplicables, tales como el **Registro Mercantil**, el **Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio**, así como los demás registros, inscripciones o certificaciones exigidos en el pliego de condiciones para acreditar el cumplimiento de los requisitos habilitantes.

OBSERVACIÓN 3.

3. MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS: En el anexo de especificaciones técnicas mínimas, a página 3, ítem 16, la entidad señala lo siguiente: "El contratista garantiza que realizará mantenimiento

preventivo mínimo (2) veces al año con casa fabricante durante el periodo de garantía, conforme a protocolos del fabricante, incluyendo entrega de informes técnicos".

OBSERVACIÓN: *Solicitamos a la entidad permitir que los mantenimientos preventivos sean realizados por personal técnico autorizado y certificado por el fabricante, perteneciente al distribuidor autorizado y no exclusivamente por personal directo del fabricante. Lo anterior, teniendo en cuenta que el personal técnico certificado por fábrica cuenta con la formación, capacitación técnica y experiencia necesarias para realizar los mantenimientos de acuerdo con los protocolos establecidos por el fabricante.*

RESPUESTA OBSERVACIÓN 3. SE ACEPTA PARCIALMENTE.

La Entidad acepta parcialmente la observación presentada y aclara que la finalidad del requisito es garantizar que los mantenimientos preventivos sean ejecutados conforme a los protocolos, procedimientos y lineamientos establecidos por el fabricante del equipo, asegurando la conservación de la garantía, la confiabilidad operacional y el adecuado funcionamiento del sistema de rayos X.

En consecuencia, se considera procedente permitir que los mantenimientos preventivos sean realizados por personal técnico autorizado y certificado por el fabricante, perteneciente al fabricante o a su representante, distribuidor o centro de servicio autorizado, siempre que se acredite dicha condición mediante certificación vigente expedida por el fabricante y se garantice la aplicación de los procedimientos técnicos oficiales para el equipo ofertado.

Por lo anterior, la especificación quedará ajustada de la siguiente manera:

16	El contratista garantiza que realizará mantenimiento preventivo mínimo dos (2) veces al año durante el periodo de garantía, conforme a los protocolos del fabricante, incluyendo la entrega de informes técnicos. Dichos mantenimientos deberán ser efectuados por personal técnico autorizado y certificado por el fabricante o por un centro de servicio autorizado por este.
----	---

OBSERVACIÓN 4.

4. MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS: *En el anexo de especificaciones técnicas mínimas, a página 3, Ítem 17, la entidad señala lo siguiente: "El contratista garantiza la ejecución de mantenimientos correctivos con accesorios y elementos no remanufacturados durante la garantía, incluyendo mano de obra, desplazamientos y repuestos sin costo adicional para la Institución".*

OBSERVACIÓN:

Solicitamos a la entidad incluir en el presente requerimiento que la reparación o reposición de repuestos, accesorios o componentes sin costo adicional aplicará únicamente cuando las fallas correspondan a defectos de fabricación, excluyendo daños ocasionados por uso inadecuado por parte del personal.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 4. SE ACEPTA PARCIALMENTE.

La Entidad acepta parcialmente la observación y aclara que la garantía del equipo y los mantenimientos correctivos incluidos durante su vigencia tienen como finalidad amparar fallas de funcionamiento, defectos de fabricación, defectos de componentes, errores de ensamblaje o cualquier situación atribuible a la calidad, desempeño y correcto funcionamiento del bien suministrado.

No obstante, la Entidad considera pertinente precisar que dicha cobertura no aplicará cuando se demuestre técnicamente que la falla fue ocasionada por uso indebido, manipulación inadecuada, intervención por personal no autorizado, daños accidentales, alteraciones no autorizadas o condiciones de operación diferentes a las establecidas por el fabricante.

En estos casos, corresponderá al contratista presentar el respectivo informe técnico que soporte de manera objetiva la causa de la falla, el cual será evaluado por la supervisión del contrato antes de determinar la exclusión de cobertura.

Por lo anterior, la especificación quedará aclarada de la siguiente manera:

17	El contratista garantiza la ejecución de mantenimientos correctivos con accesorios, componentes y repuestos nuevos no remanufacturados durante el período de garantía, incluyendo mano de obra, desplazamientos y repuestos sin costo adicional para la Institución. La cobertura aplicará sobre fallas atribuibles al equipo, sus componentes o defectos de fabricación. Se excluyen los daños ocasionados por uso indebido, manipulación inadecuada, accidentes, intervenciones no autorizadas o causas externas debidamente demostradas mediante concepto técnico emitido por el contratista y validado por la supervisión del contrato."
----	--

OBSERVACIÓN 5.

5. TIEMPO DE MANTENIMIENTO: En el anexo de especificaciones técnicas mínimas, a página 3, ítem 19, la entidad señala lo siguiente: "El contratista entregará carta por parte del fabricante donde se especificará el tiempo del mantenimiento correctivo que presentará el equipo por el tiempo de la garantía de 03 años".

OBSERVACIÓN: Solicitamos a la entidad aclarar el alcance de este requisito, toda vez que no resulta claro a qué se refiere con el "tiempo del mantenimiento correctivo" ni cuál sería el alcance de la obligación que deberá certificar el fabricante durante el periodo de garantía.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 5. SE ACEPTA PARCIALMENTE.

La Entidad acepta parcialmente la observación y aclara que la finalidad del requisito es garantizar que el fabricante o su representante autorizado certifique los tiempos de atención y solución de fallas que serán aplicables durante el periodo de garantía del equipo, con el fin de minimizar riesgos de indisponibilidad que puedan afectar la continuidad de las actividades técnico-científicas desarrolladas por el Laboratorio Forense de Identificación Humana Especializada.

En consecuencia, la Entidad considera pertinente precisar la redacción del requisito, así:

19	El contratista deberá presentar certificación expedida por el fabricante o su representante autorizado, en la que se indiquen los tiempos de respuesta para la atención de fallas, diagnóstico y ejecución de mantenimientos correctivos durante los tres (3) años de garantía ofrecidos para el equipo."
----	---

OBSERVACIÓN 6.

6. REPOSICIÓN DE EQUIPOS CON DEFECTOS DE FÁBRICA: En el anexo de especificaciones técnicas mínimas, a página 5, ítem 40, la entidad señala lo siguiente:

"El oferente garantiza la reposición de equipos con defectos de fábrica en un plazo máximo de treinta (30) días calendario sin costo adicional".

OBSERVACIÓN: Solicitamos a la entidad ampliar el plazo establecido para la reposición de equipos que presenten defectos de fábrica, de sesenta (60) a noventa (90) días calendario, teniendo en cuenta que se trata de equipos importados y que el proceso de reposición puede requerir mayores tiempos de alistamiento, transporte internacional, trámites de importación y nacionalización del equipo.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 6. NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

Se mantiene la especificación técnica establecida. El plazo máximo de treinta (30) días calendario para la reposición de equipos con defectos de fábrica fue definido considerando la naturaleza crítica del equipo requerido y la necesidad de garantizar la continuidad de las actividades técnico-científicas desarrolladas por el Laboratorio Forense de Identificación Humana Especializada, las cuales constituyen apoyo fundamental a los procesos de identificación humana y administración de justicia.

La Entidad considera que ampliar el plazo de reposición a sesenta (60) o noventa (90) días calendario incrementaría el riesgo de indisponibilidad del servicio y podría afectar el cumplimiento de las actividades periciales para las cuales se requiere el equipo objeto del presente proceso.

Adicionalmente, dentro de las especificaciones técnicas se estableció que el contratista deberá suministrar un equipo de respaldo de iguales o superiores características en caso de falla crítica, así como garantizar la disponibilidad de repuestos originales, soporte técnico especializado y cobertura integral durante el período de garantía, condiciones que deben ser previstas por el oferente dentro de su estructura logística y de soporte posventa.

De igual manera, el estudio de mercado permitió identificar la existencia de proveedores y soluciones tecnológicas capaces de cumplir las condiciones técnicas establecidas por la Entidad, razón por la cual el plazo definido no se considera restrictivo ni contrario a los principios de pluralidad de oferentes y selección objetiva.

En consecuencia, la Entidad mantiene la especificación en los términos inicialmente publicados:

"El oferente garantiza la reposición de equipos con defectos de fábrica en un plazo máximo de treinta (30) días calendario sin costo adicional."

OBSERVACIÓN 7.

OBSERVACIONES DE CARÁCTER TÉCNICO ESPECIFICACIÓN 1.9

Detector – Debe ser de la misma marca y operable con el equipo.

OBSERVACIÓN: Respetuosamente solicitamos a la Entidad revisar la exigencia según la cual el detector debe ser de la misma marca del equipo, teniendo en cuenta que dicha condición puede limitar innecesariamente la participación de soluciones técnicamente compatibles e integradas de fábrica.

En la industria de equipos de Rayos X es posible encontrar fabricantes que desarrollan directamente sus detectores y otros que incorporan detectores fabricados bajo esquemas OEM por compañías especializadas. Lo técnicamente relevante, desde el punto de vista funcional y operativo, no debería ser exclusivamente que el detector lleve la misma marca comercial del equipo, sino que este se encuentre integrado de fábrica por el fabricante del sistema, que exista compatibilidad integral entre el generador, detector, estación de adquisición y software, y que su operación se realice directamente desde la misma consola de trabajo del equipo.

La modificación propuesta no disminuye las prestaciones técnicas, funcionales ni diagnósticas requeridas, toda vez que continúa garantizando que el detector forme parte integral de la solución suministrada y que no corresponda a una integración posterior realizada por el distribuidor o proveedor.

Adicionalmente, mantener como condición obligatoria que el detector sea de la misma marca comercial del equipo podría excluir soluciones que, aun encontrándose plenamente integradas, configuradas, validadas y soportadas por el fabricante del sistema, utilizan detectores provenientes de fabricantes especializados.

En atención a los principios de transparencia, igualdad, concurrencia, selección objetiva y pluralidad de oferentes, solicitamos respetuosamente a la Entidad ampliar la especificación, garantizando la integración tecnológica requerida sin establecer como condición excluyente la coincidencia de marca. La contratación estatal se encuentra sometida al principio de transparencia, y en procesos competitivos debe procurarse la concurrencia y pluralidad que permitan seleccionar la oferta más favorable.

Por lo anterior, proponemos que la especificación quede de la siguiente manera:

1.9 Detector: *Debe estar integrado de fábrica al equipo por el fabricante y su operación y manejo deberán realizarse desde la misma consola de trabajo del sistema.*

Consideramos que esta redacción mantiene completamente el propósito técnico de garantizar una solución integrada y confiable, sin generar una restricción relacionada exclusivamente con la marca comercial del detector.

En caso de que la Entidad considere indispensable mantener la exigencia de que el detector sea de la misma marca del equipo, agradecemos indicar cuál es la ventaja técnica, funcional o diagnóstica específica que proporciona dicha condición frente a un detector integrado de fábrica, validado y operado directamente desde la consola del mismo sistema.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 7. NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

Se mantiene la especificación técnica correspondiente a que el detector sea de la misma marca del equipo y operable directamente con este, por cuanto dicha condición está orientada a garantizar la compatibilidad integral entre el generador de rayos X, detector, estación de adquisición y software de procesamiento de imágenes, reduciendo riesgos de interoperabilidad, fallas de integración y limitaciones en soporte técnico durante la vida útil del sistema.

La necesidad institucional está asociada a procedimientos de identificación humana especializada, antropología forense y odontología forense, donde la continuidad operativa, trazabilidad y confiabilidad de las imágenes obtenidas constituyen aspectos fundamentales del proceso pericial.

Durante la estructuración del estudio de mercado se evidenció que múltiples fabricantes y representantes autorizados en Colombia ofertan equipos que cumplen esta condición, circunstancia que demuestra que el requisito no restringe la pluralidad de oferentes ni impide la participación en el proceso contractual.

OBSERVACIÓN 8.

"ESPECIFICACIÓN: 1.30 – EQUIPO MÓVIL NO MOTORIZADO

OBSERVACIÓN: *Solicitamos a la Entidad revisar la exigencia que establece que el equipo debe ser exclusivamente móvil no motorizado, considerando que actualmente existen equipos portátiles de Rayos X que incorporan sistemas de desplazamiento motorizado diseñados precisamente para facilitar su movilización por parte del personal asistencial.*

Debe tenerse en cuenta que este tipo de equipos puede presentar un peso considerable debido a la integración del generador, sistema de adquisición, detectores, estructura mecánica y, particularmente, los bancos de baterías requeridos para su funcionamiento autónomo.

En estas condiciones, exigir que un equipo de considerable peso deba desplazarse únicamente mediante fuerza manual no representa necesariamente una ventaja técnica, clínica o diagnóstica. Por el contrario, permitir sistemas motorizados puede facilitar el traslado del equipo, especialmente durante desplazamientos prolongados, cambios de nivel, rampas o maniobras dentro de las instalaciones.

Las tecnologías actuales permiten incorporar sistemas de baterías y motores de desplazamiento dentro de la estructura del equipo sin afectar su condición de equipo móvil ni su capacidad para realizar estudios radiográficos.

Por esta razón, consideramos que restringir la característica exclusivamente a equipos no motorizados podría excluir tecnologías que ofrecen una solución equivalente o incluso más favorable

desde el punto de vista de movilidad y ergonomía, sin que ello represente una mejora en calidad de imagen o capacidad diagnóstica frente a las alternativas motorizadas.

En aplicación de los principios de transparencia, igualdad, concurrencia y pluralidad de oferentes que orientan los procedimientos competitivos de contratación estatal, solicitamos permitir ambas tecnologías siempre que cumplan las demás condiciones técnicas establecidas por la Entidad.

Por lo anterior, proponemos modificar la especificación de la siguiente manera:

1.30 Equipo: Móvil, motorizado o no motorizado.

Esta modificación no representa una desmejora técnica ni diagnóstica del equipo; por el contrario, permite la participación de diferentes tecnologías de desplazamiento y posibilita que la Entidad evalúe soluciones que puedan facilitar el manejo del equipo por parte de los usuarios.

En caso de que la Entidad considere indispensable mantener la condición "no motorizado", respetuosamente solicitamos indicar cuál es la ventaja técnica, funcional, clínica o diagnóstica que se pretende obtener al impedir la participación de equipos con desplazamiento motorizado, siempre que estos cumplan las demás especificaciones técnicas solicitadas".

RESPUESTA OBSERVACIÓN 8. NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

La exigencia de que el equipo sea móvil no motorizado obedece a criterios de confiabilidad operativa, menor complejidad mecánica, reducción de mantenimientos adicionales y disminución de puntos potenciales de falla durante la vida útil del equipo.

El Laboratorio Forense de Identificación Humana Especializada desarrollará la operación del equipo principalmente dentro de instalaciones controladas de laboratorio, donde los desplazamientos son limitados y no requieren asistencia motorizada permanente.

Adicionalmente, la incorporación de sistemas motorizados implica componentes electrónicos, baterías y sistemas de tracción adicionales que incrementan la complejidad del mantenimiento y pueden afectar la disponibilidad operativa del sistema ante eventuales fallas.

Durante el estudio de mercado se verificó la existencia de varias alternativas comerciales que cumplen simultáneamente con la característica de movilidad no motorizada, evidenciando que la especificación no limita la concurrencia de oferentes.

Por lo anterior, la Entidad considera técnicamente pertinente mantener la condición de equipo móvil no motorizado.

OBSERVACIÓN 9.

"ESPECIFICACIÓN: 1.34 Rotación del tubo $\geq \pm 180^\circ$ eje sagital.

OBSERVACIÓN: Respetuosamente solicitamos a la Entidad revisar y aclarar la especificación correspondiente a la rotación del tubo en el eje sagital, actualmente establecida como:

"Rotación del tubo $\geq \pm 180^\circ$ eje sagital".

Consideramos que la combinación de los símbolos " $\geq$ " y " $\pm$ " aplicada a 180° puede generar una interpretación técnica restrictiva, toda vez que podría entenderse que el equipo debe alcanzar como mínimo $+180^\circ$ y -180° , es decir, permitir un rango de desplazamiento equivalente a una rotación completa de 360° .

Sin embargo, para la utilización clínica y operativa del equipo portátil de Rayos X, lo relevante es disponer de la capacidad de orientar adecuadamente el conjunto tubo-colimador hacia las posiciones necesarias para realizar las diferentes proyecciones radiográficas.

En ese sentido, un sistema que permita una rotación de 180° en el eje sagital puede alcanzar las posiciones requeridas mediante el correspondiente movimiento y posicionamiento del tubo, sin que necesariamente sea indispensable disponer de $\pm 180^\circ$ de desplazamiento.

Por lo anterior, solicitamos respetuosamente a la Entidad revisar si existe una necesidad clínica, funcional o diagnóstica específica que haga indispensable exigir una rotación de $\pm 180^\circ$, en lugar de establecer una rotación mínima de 180°.

La modificación propuesta no pretende disminuir la capacidad funcional del equipo, sino eliminar una condición que podría limitar la participación de sistemas que satisfacen las necesidades de posicionamiento requeridas para la realización de estudios radiográficos.

De conformidad con los principios de transparencia, igualdad, concurrencia y selección objetiva, consideramos conveniente que las características técnicas exigidas estén directamente relacionadas con la necesidad que pretende satisfacer la Entidad y permitan la participación de soluciones técnicamente idóneas. La selección objetiva exige escoger la oferta más favorable a los fines de la Entidad y los procedimientos competitivos deben preservar la igualdad y concurrencia de los participantes.

Por lo anterior, proponemos que la especificación quede establecida de la siguiente manera:

1.34 Rotación del tubo: $\geq 180^\circ$ en el eje sagital.

Esta modificación no representa una desmejora técnica ni diagnóstica, pero sí permite eliminar la posible ambigüedad derivada de la expresión " $\geq \pm 180^\circ$ " y ampliar la participación de tecnologías que cumplen con la funcionalidad requerida.

En caso de que la Entidad considere indispensable conservar el requisito " $\geq \pm 180^\circ$ ", respetuosamente solicitamos indicar:

¿Cuál es la aplicación clínica, técnica o diagnóstica específica que requiere que el tubo pueda desplazarse tanto a $+180^\circ$ como -180° , y qué ventaja funcional ofrece dicha característica frente a un sistema que garantice una rotación mínima de 180° en el eje sagital? De igual manera si existe una desventaja diagnóstica al alcanzar los 180° desde un solo lado del tubo ya que existen movimientos del brazo que permiten realizar todas las posiciones requeridas para los estudios radiográficos requeridos por la entidad.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 9. SE ACEPTA PARCIALMENTE

La Entidad analizó la observación presentada respecto al numeral 1.34 relacionado con la rotación del tubo en el eje sagital y considera procedente ajustar la especificación técnica.

Durante la revisión técnica de la necesidad institucional y el análisis de mercado efectuado en la etapa de planeación se evidenció la existencia de diferentes soluciones tecnológicas que permiten realizar adecuadamente los procedimientos radiográficos requeridos por el Laboratorio Forense de Identificación Humana Especializada, garantizando el posicionamiento funcional del conjunto tubo-colimador para la obtención de las proyecciones necesarias en actividades de identificación humana.

La Entidad determinó que una capacidad mínima de rotación de $\pm 90^\circ$ en el eje sagital proporciona la movilidad suficiente para orientar el haz radiológico hacia las diferentes posiciones requeridas durante el análisis de estructuras óseas, segmentos anatómicos y demás elementos materiales probatorios, sin afectar la calidad diagnóstica, la funcionalidad del sistema ni el cumplimiento de la necesidad institucional.

Adicionalmente, el ajuste del requisito permite una mayor participación de alternativas tecnológicas disponibles en el mercado, fortaleciendo los principios de pluralidad de oferentes, libre concurrencia

y selección objetiva, sin generar una disminución de las capacidades operativas requeridas por la Entidad.

En consecuencia, la especificación técnica quedará así:

1.34	Rotación del tubo	$\pm 90^\circ$ en el eje sagital
------	-------------------	----------------------------------

La presente modificación mantiene la funcionalidad requerida para la ejecución de los procedimientos periciales desarrollados por el Laboratorio Forense de Identificación Humana Especializada y amplía la concurrencia de posibles oferentes dentro del proceso contractual.

OBSERVACIÓN 10.

ESPECIFICACIÓN: 1.51 Controlador de energía: Brindar UPS para la protección de sobrecargas eléctricas del equipo de acuerdo al equipo suministrado para su estabilidad energética en cortes de energía.

OBSERVACIÓN: Respetuosamente solicitamos a la Entidad aclarar el alcance de la especificación:

"Brindar UPS para la protección de sobrecargas eléctricas del equipo de acuerdo al equipo suministrado para su estabilidad energética en cortes de energía."

Lo anterior, teniendo en cuenta que el equipo de Rayos X portátil que se pretende ofertar cuenta con un generador de rayos X de 30 kV; sin embargo, dicha potencia no corresponde al consumo directo del equipo desde la red eléctrica durante la generación de rayos X, toda vez que el sistema dispone de un banco de baterías interno encargado de suministrar la energía necesaria para efectuar las exposiciones.

De acuerdo con la información técnica del fabricante, cuando el equipo se encuentra conectado a la red eléctrica y en condición de espera (stand-by), su consumo eléctrico es significativamente inferior a la potencia nominal del generador, siendo de aproximadamente 1,300 W. En consecuencia, el fabricante establece como adecuada para la protección y alimentación del sistema una UPS de 2 kVA, capacidad que se encuentra dimensionada de acuerdo con el consumo eléctrico real del equipo desde la red.

Por lo anterior, agradecemos a la Entidad confirmar si, para efectos del cumplimiento de la especificación mencionada, se acepta una UPS de 2 kVA cuando esta corresponde a la capacidad recomendada por el fabricante para el equipo ofertado, considerando además que las exposiciones de rayos X son alimentadas por el banco de baterías interno del sistema y que la UPS tiene como finalidad brindar protección, estabilidad eléctrica y respaldo frente a perturbaciones o interrupciones de la red.

De ser así, entendemos que un equipo que incorpore banco de baterías para la generación de las exposiciones y que se suministre con una UPS de 2 kVA, dimensionada y recomendada por el fabricante de acuerdo con su consumo desde la red eléctrica, daría cumplimiento a la especificación solicitada.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 10. NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

La finalidad de la especificación no consiste en exigir una capacidad específica en kVA, sino garantizar que el sistema suministrado cuente con protección eléctrica adecuada frente a variaciones de tensión, picos de energía, microcortes e interrupciones del suministro eléctrico, de acuerdo con los requerimientos del fabricante del equipo ofertado.

En consecuencia, la UPS ofrecida deberá encontrarse debidamente dimensionada conforme a las recomendaciones del fabricante y a las necesidades eléctricas reales del sistema suministrado, garantizando la estabilidad operativa del equipo y la protección de sus componentes electrónicos.

Por lo anterior, una UPS de 2 kVA podrá ser aceptada siempre que el oferente demuestre técnicamente, mediante documentación oficial del fabricante, que dicha capacidad es suficiente para garantizar la protección y estabilidad energética del equipo ofertado y cumple integralmente la finalidad prevista en la especificación técnica.

EMPRESA M&D MEDICAL DEVICES S.A.S

OBSERVACIÓN 1.

1. Observación al Indicador Financiero de Razón de Endeudamiento

•ITEM EQUIPO DE RAYOS X MÓVIL

Observación 1: DETECTOR 1.9 DEBE SER DE LA MISMA MARCA Y OPERABLE CON EL EQUIPO.

En relación con la especificación técnica correspondiente al Numeral 1.9 DETECTOR, donde se solicita de manera taxativa que "DEBE SER DE LA MISMA MARCA Y OPERABLE CON EL EQUIPO", nos permitimos presentar la siguiente observación con el fin de garantizar los principios de contratación pública, libre concurrencia y pluralidad de oferentes:

Fundamento de la observación: Exigir que el detector sea exactamente de la misma marca del equipo principal constituye una barrera de entrada innecesaria que limita la participación de mercado. En la tecnología radiológica actual, los detectores digitales planos (FPD) están diseñados bajo estándares internacionales de interoperabilidad. Por lo tanto, el hecho de que un detector sea de una marca fabricante distinta no compromete en absoluto la calidad de la imagen, la seguridad del paciente ni la operatividad del sistema, siempre que sea completamente compatible, operable e integrado funcionalmente con el equipo base.

Requerir la coincidencia de marca no añade valor técnico ni operativo a la entidad; por el contrario, restringe la competencia y puede generar sobrecostos en el proceso de selección.

Solicitud: Solicitamos amablemente a la entidad modificar o suprimir la exigencia de que el detector sea de la misma marca que el equipo. En su lugar, sugerimos ajustar la redacción para que se permita la oferta de detectores de marcas compatibles así: "Detector que sea operable o compatible con el equipo."

RESPUESTA OBSERVACIÓN 1. NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

La exigencia de que el detector sea de la misma marca y operable con el equipo fue establecida con el propósito de garantizar compatibilidad integral entre generador, detector, software de adquisición y estación de trabajo, minimizando riesgos de integración tecnológica, incompatibilidad de componentes, indisponibilidad operativa y dificultades de soporte técnico durante la vida útil del sistema.

Adicionalmente, durante el estudio de mercado adelantado por la Entidad se identificaron múltiples soluciones comerciales que cumplen con esta condición técnica, evidenciando que el requisito no limita la pluralidad de oferentes ni restringe la libre concurrencia.

Por lo anterior, la especificación se mantiene sin modificación.

OBSERVACIÓN 2: REQUISITOS FORENSES 1.25 VISUALIZACIÓN MICRO FRAGMENTOS.

Estimado comité evaluador, nos permitimos presentar la siguiente observación con el fin de promover la libre concurrencia, la pluralidad de oferentes y el acceso a tecnologías de procesamiento de imagen de última generación:

Fundamento de la observación: La denominación "Visualización Micro Fragmentos" corresponde a un término comercial específico o a una función propietaria de un fabricante particular para la optimización de detalles anatómicos. Exigir la especificación con esta nomenclatura cerrada limita la participación de marcas que cuentan con algoritmos de procesamiento avanzado e hipermejora de imagen equivalentes (o superiores) capaces de revelar estructuras diminutas, microcalcificaciones o pequeños fragmentos con la misma o superior precisión clínica.

En los sistemas digitales de imágenes diagnósticas, la capacidad de evaluar microestructuras depende del procesamiento digital de la imagen (contraste dinámico, nitidez de bordes y resolución espacial), herramientas presentes en diversos softwares especializados del mercado bajo distintos nombres comerciales.

Solicitud: Solicitamos amablemente a la entidad flexibilizar y ampliar la especificación técnica del numeral 1.25, de manera que no se limite a una denominación comercial restrictiva. En su lugar, se solicita permitir herramientas de software o algoritmos de procesamiento de imagen que cumplan con la función equivalente de realce, detección y visualización de detalles finos en la imagen diagnóstica.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 2. ACLARACIÓN

Se aclara que la expresión "visualización de micro fragmentos" no corresponde a una marca, licencia, tecnología propietaria o nombre comercial específico.

La finalidad de la especificación consiste en garantizar que el sistema permita identificar estructuras óseas pequeñas, fragmentos óseos, alteraciones traumáticas, cuerpos extraños y demás elementos de interés forense mediante herramientas de procesamiento y optimización de imagen adecuadas para el análisis pericial.

En consecuencia, la Entidad aceptará cualquier solución tecnológica que demuestre técnicamente la capacidad funcional requerida, independientemente de la denominación comercial utilizada por el fabricante.

Por lo tanto, se mantiene la especificación técnica requerida.

OBSERVACIÓN 3.

"CONTROLES DE EXPOSICIÓN 1.38 INTERRUPTOR MANUAL DE RAYOS X.

Al exigir de manera simultánea que el interruptor cuente tanto con cable de extensión como con control remoto inalámbrico, se está cerrando la participación a equipos que cuentan con sistemas de disparo altamente seguros y ergonómicos mediante una u otra modalidad tecnológica.

Tanto el disparador manual con cable retráctil/extensible como el control remoto inalámbrico cumplen de manera idónea, segura y efectiva con la función de activar la exposición a distancia para protección radiológica del operador. Exigir ambas características de forma acumulativa no aporta un beneficio técnico sustancial al procedimiento clínico y restringe la oferta comercial disponible.

Solicitud: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el enunciado del numeral 1.38, permitiendo de manera alternativa que el interruptor o control de exposición sea con cable de extensión O inalámbrico, garantizando así la participación de una mayor diversidad de fabricantes sin comprometer la funcionalidad ni la seguridad del equipo".

RESPUESTA OBSERVACIÓN 3. NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

La especificación técnica fue estructurada con el fin de proporcionar alternativas redundantes de operación y seguridad radiológica para el personal usuario del sistema, permitiendo disponer

simultáneamente de mecanismos cableados e inalámbricos de activación de exposiciones radiográficas.

La coexistencia de ambas modalidades permite mantener la continuidad operacional ante eventuales fallas de alguno de los sistemas de activación y aporta flexibilidad durante las actividades periciales desarrolladas por el laboratorio.

Por lo anterior, la Entidad mantiene la especificación técnica publicada.

OBSERVACIÓN 4

"CONDICIONES TÉCNICAS NUMERAL 16: El contratista garantiza que realizará mantenimiento preventivo mínimo (2) veces al año con casa fabricante durante el periodo de garantía, conforme a protocolos del fabricante, incluyendo entrega de informes técnicos.

Estimado comité, evaluador considerar que el mantenimiento preventivo deba ejecutarse únicamente de forma directa por la casa matriz o fabricante puede limitar innecesariamente la participación de empresas capacitadas que cuentan con soporte técnico idóneo.

En la práctica de la ingeniería biomédica, el factor determinante para asegurar la calidad, el correcto funcionamiento del equipo y el cumplimiento de la garantía es que el personal técnico que realice las intervenciones cuente con el aval, capacitación o certificación vigente expedida por la fábrica o el representante de la marca, siguiendo estrictamente sus manuales y protocolos de servicio.

De este modo, se asegura el mismo rigor técnico y respaldo operativo, permitiendo una mayor fluidez y competitividad en la prestación del servicio postventa.

Solicitud:

Sugerimos respetuosamente a la entidad ajustar la redacción del Numeral 16, con el fin de permitir que el mantenimiento preventivo pueda ser realizado por el contratista mediante personal técnico certificado o avalado por la fábrica o su representante autorizado, garantizando la entrega de los informes correspondientes.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 4. SE ACEPTA PARCIALMENTE

Se aclara que la finalidad del requisito consiste en garantizar que los mantenimientos preventivos sean ejecutados conforme a los protocolos establecidos por el fabricante y por personal técnicamente competente.

Por lo anterior, la especificación quedará así:

16	El contratista garantiza que realizará mantenimiento preventivo mínimo dos (2) veces al año durante el periodo de garantía, conforme a los protocolos del fabricante, incluyendo la entrega de informes técnicos. Dichos mantenimientos deberán ser efectuados por personal técnico autorizado y certificado por el fabricante o por un centro de servicio autorizado por este.
----	---

OBSERVACIÓN 5

"CONDICIONES TÉCNICAS NUMERAL 20 El contratista garantiza que, en caso de falla crítica, suministrará equipo de respaldo (BACKUP) de iguales o superiores características mientras se realiza la reparación.

Dada la naturaleza de esta tecnología, sus dimensiones, requerimientos de instalación, calibración y licenciamiento, el suministro de un equipo de respaldo (BACKUP) de manera inmediata no resulta factible ni operativo dentro de la dinámica del mercado biomédico.

Mantener una unidad de back up de estas especificaciones implica costos logísticos, de almacenamiento e infraestructura que incrementan desproporcionadamente el valor de la oferta, afectando la competitividad. Para mitigar de forma eficiente el riesgo de indisponibilidad, la mejor práctica en la atención de fallas críticas consiste en establecer tiempos de respuesta y reparación oportunos, garantizando la disponibilidad de repuestos originales y personal calificado para reestablecer la operación del equipo en el menor tiempo posible.

Solicitud: Sugerimos respetuosamente a la entidad suprimir la exigencia de suministrar un equipo de respaldo (BACKUP) y, en su lugar, fortalecer los compromisos del contratista enfocándolos en tiempos de respuesta prioritarios para el soporte técnico y la reparación efectiva del equipo”.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 5. NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

La exigencia de equipo de respaldo obedece a la necesidad de garantizar la continuidad de las actividades periciales desarrolladas por el Laboratorio Forense de Identificación Humana Especializada, teniendo en cuenta que los estudios radiológicos constituyen un requisito obligatorio dentro de los procedimientos institucionales de identificación humana y análisis de cuerpos esqueléticos.

La indisponibilidad prolongada del equipo podría afectar la continuidad de los análisis técnico-científicos y generar retrasos en actividades asociadas a la administración de justicia.

Por lo anterior, la Entidad mantiene la especificación técnica inicialmente establecida.

OBSERVACIÓN 6

“CONDICIONES TÉCNICAS NUMERAL 38 El contratista garantiza la entrega de la documentación necesaria y todas sus certificaciones de licenciamiento para la puesta en marcha y operación del equipo a instalar, una dosimetría ambiental del sitio de instalación emitido por una empresa legalmente autorizada para la emisión de dichos certificados.

Si bien la dosimetría ambiental es una prueba fundamental para verificar la seguridad radiológica de la sala, la normatividad y la práctica del sector establecen que la caracterización radiológica del espacio y los trámites de licenciamiento de la instalación corresponden a las obligaciones operativas del tenedor o titular de la licencia de práctica médica (la Institución Prestadora de Salud). Incluir la realización de la dosimetría ambiental dentro de las obligaciones directas del proveedor del equipo genera los siguientes inconvenientes en el proceso:

Separación de responsabilidades: La dosimetría mide los niveles de radiación en la infraestructura y muros del recinto donde funciona el equipo, aspecto que depende de las condiciones físicas del lugar dispuesto por la institución y no exclusivamente del funcionamiento del equipo biomédico.

Sobrecostos e incertidumbre en la oferta: Al requerir la contratación externa de un tercero especializado por parte del proveedor, se transfieren costos adicionales de intermediación que incrementan el valor final del equipo y dificultan la homogeneidad en la evaluación de las ofertas económicas.

La responsabilidad idónea del proveedor radica en garantizar la entrega de la documentación técnica del equipo (certificados de calidad, licenciamiento de fábrica, controles de calidad iniciales y acompañamiento para la puesta en marcha) para que la entidad, en su calidad de tenedora de la instalación, adelante las mediciones ambientales y el trámite de licenciamiento institucional.

Solicitud: Sugerimos respetuosamente a la entidad ajustar la redacción de este requerimiento, exonerando al contratista de la ejecución y entrega de la dosimetría ambiental, o aclarando que esta responsabilidad operativa estará a cargo de la entidad titular de la instalación, mientras que el

proveedor entregará la totalidad de los certificados técnicos y acompañamiento propio del fabricante para la puesta en marcha”.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 6. NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN:

La exigencia de la dosimetría ambiental tiene como finalidad garantizar que la instalación y puesta en funcionamiento del equipo se realice bajo condiciones seguras de operación radiológica, verificando que la totalidad del sistema instalado cumple las condiciones técnicas, normativas y de protección radiológica exigidas para su utilización.

La Entidad considera que esta actividad forma parte integral del proceso de instalación, aceptación y puesta en servicio del sistema suministrado, razón por la cual deberá ser garantizada por el contratista como parte del objeto contractual.

OBSERVACIÓN 7

“CONDICIONES TÉCNICAS NUMERAL 40 El oferente garantiza la reposición de equipos con defectos de fábrica en un plazo máximo de treinta (30) días calendario sin costo adicional.

Aunque la casa matriz cuente con disponibilidad de equipos, el transporte y la entrega de tecnología de Rayos X dependen de cadenas logísticas internacionales especializadas, realizándose principalmente por vía marítima debido al volumen, peso y consideraciones de manejo de estos sistemas.

Un plazo de 30 días calendario resulta muy ajustado e inviable desde la perspectiva logística, ya que la reposición implica trámites obligatorios que demandan mayor tiempo:

*-Despacho y tránsito internacional vía marítima desde la fábrica o bodega de la casa matriz.
-Trámites aduaneros, nacionalización y liberación de la mercancía ante las autoridades locales (como el INVIMA y la DIAN).*

-Transporte terrestre especializado, instalación y pruebas de funcionamiento en el sitio dispuesto por la entidad.

Un periodo de 45 días hábiles brinda un margen operativo realista y seguro para cumplir con todos los procesos de importación y nacionalización, garantizando que la entidad reciba el equipo de reemplazo en óptimas condiciones y bajo el marco legal correspondiente.

Solicitud: *Sugerimos respetuosamente a la entidad modificar el plazo contemplado en el Numeral 40, ampliándolo a un término de cuarenta y cinco (45) días hábiles, con el fin de contemplar adecuadamente los tiempos requeridos para la logística de importación y nacionalización del equipo”.*

RESPUESTA OBSERVACIÓN 7. NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

El plazo máximo de treinta (30) días calendario fue definido considerando la necesidad institucional de garantizar la continuidad operacional del laboratorio y minimizar los tiempos de indisponibilidad del servicio.

La Entidad considera que los riesgos asociados a importación, transporte internacional, nacionalización, almacenamiento y logística forman parte de los riesgos inherentes a la actividad comercial del proveedor y deben ser previstos dentro de su capacidad operativa y contractual.

Por lo anterior, la Entidad mantiene el plazo inicialmente establecido:

“Reposición de equipos con defectos de fábrica en un plazo máximo de treinta (30) días calendario sin costo adicional”.

OBSERVACIÓN 8

"CONDICIONES TÉCNICAS NUMERAL 5: El contratista garantiza que el equipo cuenta con un rango mínimo de operación de 40 a 125 kVp (o superior), corriente ajustable mínimo desde 10 mA y control de tiempo de exposición programable, permitiendo adaptabilidad a diferentes densidades y estructuras anatómicas.

Respecto a la condición técnica que solicita una corriente ajustable "mínimo desde 10 mA", solicitamos respetuosamente al comité evaluador reconsiderar y ajustar dicho parámetro para permitir un rango mínimo de inicio a partir de 25 mA.

En la práctica radiológica diagnóstica estándar para equipos de rayos X, un umbral de inicio de 25 mA garantiza la entrega de la dosis de radiación y la penetración requeridas para obtener imágenes clínicas con adecuado contraste y relación señal/ruido, previniendo exposiciones subóptimas o repetidas en el paciente. Asimismo, este valor de corriente satisface ampliamente los protocolos para estudios pediátricos y de estructuras de baja densidad mediante el control preciso del tiempo de exposición (mAs).

Por lo anterior, solicitamos amablemente que el requisito sea ajustado de la siguiente manera: "El contratista garantiza que el equipo cuenta con un rango mínimo de operación de 40 a 125 kVp (o superior), corriente ajustable desde máximo 25 mA o menor y control de tiempo de exposición programable".

RESPUESTA OBSERVACIÓN 8. NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

La especificación fue definida considerando la necesidad de contar con la mayor versatilidad posible para la adquisición de imágenes radiográficas de diferentes densidades, tamaños y estructuras anatómicas, así como para los análisis especializados desarrollados en antropología forense, odontología forense e identificación humana.

La capacidad de iniciar desde valores mínimos de corriente amplía las posibilidades de configuración técnica del sistema y permite optimizar parámetros de exposición para diferentes escenarios de trabajo sin limitar el rango operativo del equipo.

Adicionalmente, durante el estudio de mercado se evidenció la existencia de equipos que cumplen esta condición técnica, razón por la cual no se considera un requisito restrictivo para la participación de oferentes.

Por lo anterior, la Entidad mantiene la especificación técnica establecida en el pliego de condiciones.

EMPRESA IMPULMEDICOS

OBSERVACIÓN 1.

OBSERVACIONES ESPECÍFICAS TÉCNICAS

1.13 Tamaño del Detector $\geq 17 \times 17$ "

Se solicita amablemente a la entidad flexibilizar el requisito a $\geq 14 \times 17 - 17 \times 17$ " -

Sustento técnico-jurídico:

"El formato de 14×17 pulgadas es ampliamente utilizado en radiografía general y permite cubrir adecuadamente una gran variedad de estudios, particularmente de tórax, abdomen y extremidades, dependiendo de la técnica y del posicionamiento empleado.

Asimismo, un detector de 17×17 pulgadas proporcionan una superficie adicional, principalmente en sentido transversal, que puede resultar ventajosa en determinados estudios. Sin embargo, esta

diferencia dimensional no implica por sí misma una superioridad en la calidad de imagen ni constituye un requisito indispensable para la operación de un equipo de RX portátil.

En equipos portátiles, adicionalmente, deben considerarse factores como peso, dimensiones, facilidad de transporte, manipulación y posicionamiento del detector, especialmente en ambientes como unidades de cuidados intensivos, urgencias, hospitalización y salas donde el espacio de trabajo puede ser limitado.

En consecuencia, una especificación excesivamente restrictiva respecto de las dimensiones puede excluir alternativas tecnológicas que ofrecen prestaciones clínicas equivalentes o adecuadas para el objeto de la contratación.

La modificación no implica reducir las exigencias de calidad del equipo. Por el contrario, permite trasladar el énfasis de una característica física específica hacia parámetros objetivos de desempeño que tienen una relación más directa con la calidad de la imagen y la utilidad clínica del sistema.

Adicionalmente, mantener como requisito obligatorio un rango dimensional determinado debe estar sustentado en una necesidad funcional o clínica específica. Si dicha necesidad no existe, una especificación excesivamente particularizada podría limitar innecesariamente las alternativas disponibles en el mercado”.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 1. NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

El tamaño mínimo del detector de 17x17 pulgadas fue definido considerando las necesidades operativas y periciales del Laboratorio Forense de Identificación Humana Especializada, donde se realizan estudios radiográficos sobre cuerpos esqueletizados completos, segmentos anatómicos de gran tamaño y elementos materiales probatorios que requieren la máxima cobertura posible en una sola adquisición radiográfica.

La exigencia busca reducir la necesidad de múltiples exposiciones, minimizar reprocesos y optimizar el análisis radiológico de estructuras óseas completas, mejorando la eficiencia del procedimiento pericial y la trazabilidad de la evidencia física.

Por lo anterior, la Entidad mantiene la especificación técnica sin modificación.

OBSERVACIÓN 2.

1.30 Móvil no motorizado

Se solicita amablemente a la entidad flexibilizar el requisito u ampliación que permita tanto equipos móviles no motorizados como motorizados

Sustento técnico-jurídico:

Los sistemas de radiografía móvil con asistencia o tracción motorizada cumplen la misma finalidad clínica de permitir la adquisición de estudios radiográficos directamente en el lugar donde se encuentra el paciente, incluyendo áreas de hospitalización, urgencias, unidades de cuidados intensivos y otros ambientes asistenciales. La incorporación de un sistema de movilidad motorizada puede, adicionalmente, facilitar el desplazamiento del equipo y reducir el esfuerzo físico requerido por el operador durante su traslado, especialmente cuando se trata de equipos con baterías, generadores y detectores digitales que pueden presentar un peso considerable.

La aceptación de equipos con movilidad motorizada puede representar ventajas operativas, entre ellas:

- Facilitar el desplazamiento del equipo entre diferentes áreas del establecimiento.*
- Reducir el esfuerzo físico requerido para movilizar el equipo.*

- *Mejorar la maniobrabilidad en recorridos prolongados o con superficies inclinadas.*
 - *Facilitar el desplazamiento del sistema cuando se encuentra configurado con sus accesorios y componentes.*
 - *Contribuir a una operación más ergonómica para el personal encargado del equipo.*
- Mantener la capacidad de realizar estudios radiográficos directamente junto al paciente.*

Estas características pueden ser especialmente relevantes en instituciones donde el equipo deba desplazarse frecuentemente entre diferentes servicios.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 2.: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

La exigencia de equipo móvil no motorizado obedece a la necesidad de contar con un sistema de menor complejidad mecánica y electrónica, reduciendo potenciales puntos de falla asociados a sistemas de tracción motorizada y optimizando la disponibilidad operativa del equipo durante su vida útil.

Asimismo, el equipo será utilizado principalmente dentro de las instalaciones controladas del Laboratorio Forense de Identificación Humana Especializada, donde los desplazamientos se realizan en distancias limitadas y no requieren asistencia motorizada para el cumplimiento de la necesidad institucional.

Durante el análisis de mercado se identificó la existencia de varias alternativas comerciales que cumplen con esta condición técnica específica.

En consecuencia, la Entidad mantiene la especificación técnica originalmente publicada.

OBSERVACIÓN 3.

1.31 Peso - ≤ 300kg

Se solicita amablemente a la entidad ampliar el requisito a 450 kg ya que el peso total del equipo no debe analizarse de forma aislada

Sustento técnico-jurídico:

Considerando las diferentes configuraciones y soluciones tecnológicas disponibles en el mercado, se considera técnicamente conveniente ampliar este parámetro para permitir equipos con un peso de hasta 451 kg, siempre que estos cumplan con las demás condiciones técnicas, de seguridad, movilidad y desempeño requeridas.

La ampliación del peso máximo solicitado no debe interpretarse como una aceptación de equipos sin condiciones adecuadas de movilidad o seguridad.

Los equipos ofertados deberán garantizar un desplazamiento seguro y controlado dentro de las instalaciones donde serán utilizados y deberán disponer de los sistemas de seguridad correspondientes a su configuración.

En particular, deberá verificarse que el equipo cuente con:

- *Sistema de frenado adecuado.*
- *Control seguro de desplazamiento.*
- *Capacidad de maniobra acorde con sus dimensiones y peso.*
- *Elementos de seguridad para evitar movimientos involuntarios.*
- *Capacidad de desplazamiento en las condiciones habituales de operación de la institución.*
- *Cumplimiento de las normas y requisitos técnicos aplicables al equipo.*

De esta manera, el criterio de aceptación se enfoca en la capacidad funcional y seguridad del sistema, y no exclusivamente en su peso.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 3: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

El límite máximo de peso establecido en 300 kg fue definido con el propósito de garantizar condiciones adecuadas de maniobrabilidad, movilidad, seguridad operacional y facilidad de desplazamiento dentro de las instalaciones donde será utilizado el equipo.

La necesidad institucional no se orienta únicamente a obtener un sistema radiológico funcional, sino a contar con un equipo que pueda ser movilizado de manera eficiente dentro de los espacios disponibles del laboratorio, minimizando riesgos ergonómicos y operacionales para el personal encargado de su manipulación.

Se resalta adicionalmente que las soluciones que cumplieron técnicamente durante el estudio de mercado presentan pesos significativamente inferiores al límite exigido por la Entidad, evidenciando que la especificación es razonable y alcanzable por diversos fabricantes.

Por lo anterior, se mantiene el requisito establecido.

OBSERVACIÓN 4.

III. OBSERVACIONES ESPECÍFICAS FINANCIERAS

Índice de liquidez $\geq 1,81$

Se solicita amablemente a la entidad flexibilizar el requisito a $\geq 1,60$ este mantiene una posición de liquidez corriente favorable, es decir, activos corrientes superiores a pasivos corrientes y amplía la participación sin eliminar la capacidad de responder por las obligaciones de corto plazo. Sustento económico.

El cambio de $\geq 1,81$ a $\geq 1,60$ representa una flexibilización moderada del requisito, manteniendo un umbral que exige que los activos corrientes sean superiores a los pasivos corrientes.

La modificación propuesta permite encontrar un equilibrio entre:

- 1. Mantener una condición financiera mínima que contribuya a mitigar el riesgo de incumplimiento.*
- 2. Evitar requisitos financieros innecesariamente restrictivos.*
- 3. Promover la pluralidad de oferentes.*
- 4. Permitir la participación de empresas con estructuras financieras diferentes pero con capacidad suficiente para ejecutar el contrato.*
- 5. Mantener la evaluación objetiva mediante indicadores financieros verificables.*

RESPUESTA OBSERVACIÓN 4: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

Al respecto, se informa que los requisitos e indicadores de capacidad financiera y organizacional establecidos en el proyecto de pliego de condiciones fueron definidos en estricto cumplimiento de los lineamientos contemplados en el Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación, así como del análisis efectuado a la información financiera reportada en el Registro Único de Proponentes (RUP) por las empresas que participaron en el estudio de mercado mediante la presentación de cotizaciones.

Dicho análisis permitió establecer parámetros objetivos y proporcionales al objeto contractual, orientados a verificar la capacidad financiera de los posibles oferentes y a garantizar la adecuada ejecución del contrato, evaluando variables relacionadas con la liquidez, el nivel de endeudamiento y la rentabilidad de las organizaciones potencialmente interesadas en participar en el proceso.

Como resultado del análisis efectuado a la información financiera reportada en el Registro Único de Proponentes (RUP) por las empresas que participaron en el estudio de mercado, esta Unidad determinó establecer el indicador de **Índice de Liquidez de ≤ 1.81** , por considerar que dicho parámetro resulta adecuado y proporcional a la naturaleza, alcance y riesgos asociados al objeto contractual.

En consecuencia, se ratifica el requisito correspondiente al **Índice de Liquidez de ≤ 1.81** , toda vez que su definición obedeció a un análisis técnico y financiero sustentado en información objetiva del sector, permitiendo verificar la capacidad de los posibles oferentes para atender sus obligaciones de corto plazo y garantizando, al mismo tiempo, la pluralidad de participantes dentro del proceso de selección.

Por lo anterior, esta Entidad no considera procedente acoger la observación presentada ni modificar el requisito establecido en el proyecto de pliego de condiciones, en atención a que el mismo se encuentra debidamente justificado y soportado en los estudios previos y análisis realizados durante la etapa precontractual.

EMPRESA ET SERVICE

OBSERVACIÓN 1.

OBSERVACIONES GENERALES:

•**Numerales 14 Y 15 (Requisitos en materia ambiental - Etiquetado RETIQ:**

De manera respetuosa, en calidad de interesados en el presente proceso de selección, nos permitimos presentar la siguiente observación técnica y jurídica respecto a las exigencias ambientales plasmadas en el acápite de compras públicas sostenibles, específicamente en lo relacionado con el cumplimiento del Reglamento Técnico de Etiquetado (RETIQ) y la exigencia de una clasificación energética "Tipo B (55% - 75%) o superior".

1. Inaplicabilidad de la Resolución 41012 de 2015

El proyecto pliego de condiciones exige que los equipos eléctricos y/o electrónicos cumplan con lo previsto en la Resolución 41012 de 2015 (RETIQ). Sin embargo, el Artículo 2 de dicha norma establece de manera taxativa el Campo de Aplicación, limitando la exigencia de la etiqueta de eficiencia energética a equipos específicos de uso final de energía como: acondicionadores de aire, refrigeradores, balastos, motores de corriente alterna, lavadoras, calentadores de agua, entre otros aparatos de uso doméstico o comercial general.

Los equipos biomédicos de radiología (Rayos X móviles), por su naturaleza, destinación clínica y funcionamiento especializado, se encuentran fuera del alcance y del campo de aplicación del RETIQ. Exigir una etiqueta de eficiencia energética "Tipo B" para un equipo de Rayos X constituye la exigencia de un documento jurídicamente inexistente y materialmente imposible de expedir por parte de cualquier fabricante a nivel mundial.

Mantener este requisito vulnera el principio de Selección Objetiva y Libre Concurrencia (Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007), toda vez que impondría una barrera de acceso insubsanable al requerir una certificación que la normatividad nacional (Ministerio de Minas y Energía) no contempla para esta clase de tecnología médica.

2. Naturaleza del Consumo del Equipo Rayos X

Es imperativo aclarar técnicamente las especificaciones eléctricas de los sistemas de Rayos X, tomando como referencia nuestro equipo, el cual cuenta con las siguientes características operativas:

- Fuente de alimentación: $115 \pm 230\text{Vac} \pm 10\%$ (Compensación de línea automática).
- Corriente absorbida: 10 A (Con una salida estándar requerida de 16 A @ 230Vac y resistencia de línea $< 1 \Omega$ @ 115/230Vac).
- Condiciones de uso: Trabajo continuo con carga intermitente.

Un equipo de Rayos X móvil no tiene un perfil de consumo constante (como lo tendría un electrodoméstico). Su principio de funcionamiento requiere una **carga intermitente**; es decir, absorbe picos altos de corriente (hasta 16 A) durante fracciones de segundo (milisegundos) únicamente en el momento del disparo radiológico para la generación de los fotones de rayos X, permaneciendo el resto del tiempo en estado de reposo (stand-by) con un consumo mínimo. Esta intermitencia

1. Aclaración sobre "Piezas Aplicadas Tipo B" (Seguridad vs. Eficiencia)

Consideramos pertinente evitar confusiones en la etapa de evaluación técnica. En la ficha técnica de los equipos médicos se especifica: "Clase de aislamiento Clase I con piezas aplicadas tipo B". Es fundamental aclarar a la Entidad que este término no hace referencia a la clasificación energética del RETIQ, sino al cumplimiento de la norma internacional de seguridad eléctrica de equipos electromédicos (IEC 60601-1). La letra "B" (Body) en este contexto garantiza que el equipo cuenta con el aislamiento necesario para entrar en contacto con el cuerpo del paciente sin riesgo de choque eléctrico, no teniendo relación alguna con el porcentaje de ahorro de energía.

Con base en los fundamentos técnicos y jurídicos expuestos, SOLICITAMOS RESPETUOSAMENTE A LA ENTIDAD RETIRAR Y SUPRIMIR de los numerales 14 y 15 (y de cualquier otro apartado del pliego de condiciones o anexo técnico), la exigencia referente al cumplimiento del Reglamento Técnico de Etiquetado (RETIQ) y la presentación de documentos que acrediten una clasificación de eficiencia energética "Tipo B (55% - 75%) o superior" para el equipo de Rayos X Móvil.

Lo anterior, toda vez que se ha demostrado técnicamente que esta tecnología biomédica no pertenece a la categoría de equipos contemplados en el campo de aplicación de la Resolución 41012 de 2015 expedida por el Ministerio de Minas y Energía.

Mantener esta exigencia dentro del pliego de condiciones configuraría la solicitud de un requisito física y jurídicamente imposible de cumplir, lo cual limitaría de manera injustificada la pluralidad de oferentes y la libre competencia, contraviniendo el principio de Selección Objetiva consagrado en la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007. Para el equipo de Rayos X Móvil, el requerimiento debe limitarse al cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica (IEC 60601-1) y a la presentación del respectivo Registro Sanitario expedido por el INVIMA.

RESPUESTA OBSERVACIÓN 1. NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

De acuerdo, a la observación presentada por la empresa ET SERVICES S.A.S., respecto de los requisitos ambientales incorporados al proceso de selección para la adquisición de Equipo de Rayos X Móvil para el Laboratorio Forense de Identificación Humana Especializada de la Dirección de Investigación Criminal e INTERPOL, este Grupo realizó la revisión correspondiente y se permite informar:

Respecto de la observación relacionada con la exigencia de cumplimiento del Reglamento Técnico de Etiquetado - RETIQ y la acreditación de clasificación energética tipo B (55%-75%) o superior, se considera procedente efectuar la revisión del requisito dentro del estudio previo y del pliego de condiciones, toda vez que la aplicabilidad de dicho reglamento debe verificarse conforme al alcance definido en la normatividad técnica vigente para los productos objeto de la contratación.

No obstante, se precisa que la eventual modificación o eliminación de dicha exigencia no implica la exclusión de los criterios ambientales aplicables al proceso contractual, por cuanto la Entidad debe continuar incorporando condiciones orientadas a promover compras públicas sostenibles y el uso eficiente de recursos, en concordancia con su Sistema de Gestión Ambiental y la normativa ambiental vigente. En consecuencia, podrán mantenerse los requisitos relacionados con la presentación de información técnica asociada al consumo energético del equipo, características de eficiencia operacional y demás soportes ambientales emitidos por fabricante o proveedor.

De igual manera, se considera necesario conservar los requisitos ambientales relacionados con:

- La gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Los mecanismos de recolección y disposición posconsumo al finalizar la vida útil del equipo.
- La entrega de lineamientos para la devolución y manejo adecuado de residuos electrónicos.
- El cumplimiento de las obligaciones ambientales aplicables al oferente o contratista.
- La acreditación de permisos, registros, licencias o autorizaciones ambientales cuando legalmente resulten exigibles para el desarrollo de su actividad económica.

Lo anterior en cumplimiento de la normativa ambiental vigente, los lineamientos institucionales de compras sostenibles y las obligaciones establecidas dentro del Sistema de Gestión Ambiental en la Policía Nacional.

OBSERVACIÓN 2.

2 OBSERVACIONES TÉCNICAS

- *Ítem 1.5 del Anexo Técnico, el cual solicita un tiempo de exposición de "0.001–10s".*

*Los estándares internacionales de fabricación para equipos de Rayos X móviles de 32 kW operan bajo tecnología de generadores de alta frecuencia con condensadores o bancos de baterías. La física médica de estos generadores está diseñada para emitir descargas eficientes y ultracortas. Exigir un tiempo de exposición de hasta 10 segundos corresponde a las especificaciones de equipos de Rayos X estacionarios (salas de radiología fija conectadas a redes trifásicas de alta capacidad), no a equipos móviles. Para la tecnología móvil de 32 kW, los estándares globales de fabricación establecen tiempos máximos de exposición que oscilan entre **2.2 y 3.2 segundos**, los cuales son óptimos y suficientes para la descarga total del banco capacitivo.*

Desde el punto de vista de la aplicación clínica y radiológica (incluyendo la radiología general y forense), un tiempo de exposición de 10 segundos carece de utilidad práctica y resulta contraproducente:

Principio ALARA (As Low As Reasonably Achievable): La protección radiológica internacional dicta que la dosis de radiación debe ser tan baja como sea razonablemente posible. Tiempos superiores a 3 segundos elevan innecesaria y peligrosamente la dosis de radiación absorbida, contraviniendo las normas de seguridad radiológica.

Calidad de la Imagen: Tiempos de exposición prolongados incrementan exponencialmente el riesgo de borrosidad cinética (borrosidad por movimiento del paciente, de los órganos internos o vibración del equipo móvil), lo que degrada la calidad diagnóstica de la imagen, obligando a repetir tomas y sobreexponiendo al objetivo.

En aras de garantizar la pluralidad de oferentes, adquirir tecnología eficiente y cumplir con los principios internacionales de seguridad radiológica, SOLICITAMOS RESPETUOSAMENTE A LA ENTIDAD MODIFICAR el Ítem 1.5 del Anexo Técnico, ajustando el requerimiento a los estándares reales de la tecnología móvil de 32 kW, adoptando la siguiente redacción:

"Ítem 1.5 Tiempo de exposición: Rango que permita selecciones desde 0.001 o 0.002 segundos hasta un máximo igual o superior a 2.2 segundos (Ejemplo: 0.001 - 2.2s, 0.001 - 3.2s, o similares)."

- De manera respetuosa, nos permitimos solicitar la modificación de la especificación técnica relacionada con el sistema de alimentación del detector inalámbrico, actualmente definida en el pliego de la siguiente manera:

Requisito actual: "Batería detector ≥ 100 exposiciones o ≥ 3 horas de operación continua, con doble batería intercambiable, cargador externo y cargador en la unidad principal. Con indicador de duración batería".

Consideramos que la exigencia simultánea de un cargador externo y un cargador integrado en el chasis de la unidad principal constituye una condición tecnológica restrictiva. Por lo anterior, solicitamos su modificación bajo los siguientes argumentos:

Flujo de trabajo garantizado

El propósito clínico de exigir autonomía en el detector es evitar la interrupción de la jornada asistencial. Al contar con dos (2) baterías extraíbles intercambiables y un (1) cargador (ya sea externo o integrado), el flujo de trabajo continuo está plenamente garantizado en un 100%: mientras una batería se encuentra en uso operativo dentro del detector, la segunda batería se encuentra en proceso de carga.

El intercambio entre la batería agotada y la cargada es inmediato, lo que anula los tiempos de inactividad. En este sentido, exigir que el equipo posea dos sistemas de carga diferentes de forma simultánea (uno externo y uno en la unidad principal) no incrementa la autonomía del equipo ni mejora su rendimiento clínico, sino que obedece exclusivamente a diseños de chasis particulares de ciertas marcas.

Prevención de sobreespecificación y direccionamiento

Mantener la conjunción "y" (cargador externo y en la unidad) limita injustificadamente la participación de oferentes que representan tecnologías de detectores inalámbricos de alta gama que operan con sistemas de carga independientes (estaciones externas) altamente eficientes. Esta sobreespecificación técnica restringe la pluralidad de oferentes y la libre concurrencia (Principios rectores de la Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007), cerrando el mercado sin una justificación médica o funcional real.

En virtud de los argumentos expuestos, SOLICITAMOS RESPETUOSAMENTE A LA ENTIDAD MODIFICAR la especificación técnica, cambiando la conjunción copulativa por una disyuntiva, permitiendo que el sistema de carga sea externo o integrado, adoptando la siguiente redacción:

Requisito Modificado Solicitado: "Batería detector ≥ 100 exposiciones o ≥ 3 horas de operación continua, con doble batería intercambiable, cargador externo y/o cargador en la unidad principal. Con indicador de duración de batería".

RESPUESTA OBSERVACIÓN 2. NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN.

Se analizó la observación presentada respecto a la modificación del rango de tiempo de exposición solicitado en el numeral 1.5 del Anexo Técnico. Sin embargo, considera procedente mantener la especificación inicialmente establecida, por las siguientes razones técnicas y funcionales:

Durante la fase de planeación contractual se efectuó un estudio de mercado con participación de diversos proveedores especializados en equipos de rayos X, identificándose que existen equipos disponibles en el mercado que cumplen con el rango de exposición requerido por la Entidad, evidenciándose pluralidad de oferentes y ausencia de direccionamiento.

De igual forma, es importante precisar que el Laboratorio Forense de Identificación Humana Especializada desarrolla actividades periciales relacionadas con el análisis de cuerpos esqueléticos, elementos materiales probatorios y evidencia física en diferentes estados de conservación, contexto que difiere significativamente de la práctica clínica convencional para la cual se diseñan muchos equipos de radiología móvil. La necesidad institucional demanda disponer de un amplio rango de configuraciones radiográficas que permita adaptar los parámetros de exposición a

diferentes densidades, espesores, niveles de mineralización ósea y condiciones tafonómicas presentes en los cuerpos analizados. Estas condiciones fueron descritas y justificadas dentro del estudio previo que soporta el proceso contractual.

Resulta pertinente indicar que la Entidad no exige que todas las exposiciones radiográficas se realicen a diez (10) segundos. La característica requerida corresponde a un rango operativo disponible dentro del equipo, el cual proporciona mayor flexibilidad de configuración para diferentes escenarios periciales y permite optimizar la obtención de imágenes diagnósticas cuando las condiciones particulares del elemento analizado así lo requieran. Por tanto, la exigencia constituye una capacidad funcional adicional que amplía las posibilidades de aplicación forense sin afectar los principios de radioprotección y optimización de dosis.

Finalmente, teniendo en cuenta que la especificación técnica obedece a una necesidad funcional identificada por la Entidad, que existe oferta suficiente en el mercado para satisfacerla y que no se evidencian razones técnicas que demuestren la imposibilidad de su cumplimiento por parte de los fabricantes, la Entidad mantiene el requisito establecido inicialmente en el pliego de condiciones.

Por lo anterior, no se acepta la observación y se mantiene la ficha técnica sin modificación.

OBSERVACIÓN 3.

"ITEM 40 DOCUMENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS "El oferente garantiza la reposición de equipos con defectos de fábrica en un plazo máximo de treinta (30) días calendario sin costo adicional".

Es fundamental precisar que el objeto del presente proceso de selección involucra tecnología biomédica especializada (equipos de Rayos X). A diferencia de los bienes de consumo masivo o de tecnología de la información, los equipos de imagenología médica son bienes de capital de alto costo que no se mantienen almacenados en stock o inventarios locales en modalidad de reserva o "stand-by".

La cadena logística para la reposición de un equipo médico por garantía de fábrica exige el agotamiento de las siguientes etapas inexorables:

- 1 Diagnóstico y dictamen técnico oficial avalado por el fabricante en el país de origen, donde se certifique que la falla obedece a un defecto de fábrica y no a un factor externo.*
- 2 Orden de producción y ensamblaje del nuevo equipo en la casa matriz (los tiempos de fabricación en origen suelen tomar de 30 a 60 días).*
- 3 Tránsito internacional (flete aéreo o marítimo).*
- 4 Trámites aduaneros de nacionalización ante la DIAN e inspección del INVIMA en Colombia.*
- 5 Desplazamiento, instalación y calibración en la sede de la Entidad.*

La suma de estos tiempos logísticos internacionales hace materialmente imposible realizar una reposición definitiva de un equipo nuevo desde la casa matriz en un plazo de treinta (30) días calendario.

Exigir un plazo de 30 días para la reposición definitiva de un equipo de esta naturaleza vulnera el Principio de Libre Concurrencia y Pluralidad de Oferentes (Ley 80 de 1993). Condicionar la participación a este plazo implicaría obligar a los proponentes a incurrir en costos desproporcionados al tener que importar y mantener equipos de Rayos X de respaldo congelados en bodegas, asumiendo depreciaciones y pérdida de vigencia de las licencias, lo cual rompe el equilibrio económico del futuro contrato.

Comprendemos que el espíritu del requerimiento de la Entidad es evitar la paralización del servicio médico asistencial si se presenta una falla de fábrica. Por tanto, la solución estándar en el sector de

la ingeniería biomédica para garantizar la continuidad del servicio no es la reposición definitiva en 30 días, sino la figura del préstamo de un equipo de respaldo (back-up).

Por lo expuesto, SOLICITAMOS RESPETUOSAMENTE A LA ENTIDAD MODIFICAR el requerimiento sobre la reposición de equipos, adoptando una redacción acorde a las realidades logísticas y comerciales del mercado de dispositivos médicos importados, en los siguientes términos:

*"El oferente garantiza la reparación o reposición de equipos con defectos de fábrica sin costo adicional para la Entidad. Dado que se trata de equipos biomédicos de importación, el plazo para la reposición definitiva del equipo nuevo será de hasta noventa (90) días calendario. Sin embargo, para garantizar la continuidad en la prestación de los servicios de salud, **el contratista deberá entregar en un plazo máximo de [quince (15) o treinta (30)] días calendario un equipo en calidad de préstamo (back-up) de características técnicas iguales o similares, el cual permanecerá en las instalaciones de la entidad funcionando hasta que el equipo de reposición definitivo sea entregado, instalado y puesto en funcionamiento.**"*

RESPUESTA OBSERVACIÓN 3. NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN

Se analizó la observación presentada respecto a la ampliación del plazo para la reposición de equipos con defectos de fábrica de treinta (30) a noventa (90) días calendario. No obstante, considera procedente mantener el requisito inicialmente establecido en las especificaciones técnicas del proceso, por las siguientes razones:

El objeto contractual busca la adquisición de un equipo de rayos X móvil destinado al Laboratorio Forense de Identificación Humana Especializada de la Dirección de Investigación Criminal e INTERPOL, dependencia responsable de apoyar técnicamente los procesos de identificación humana, análisis antropológico forense y documentación radiológica de cuerpos esquelizados y elementos materiales probatorios, actividades que constituyen un componente esencial para el cumplimiento de las funciones de Policía Judicial y apoyo a la administración de justicia. La necesidad institucional se encuentra ampliamente sustentada en el estudio previo, donde se evidenció la existencia de casos activos pendientes de análisis radiológico y la importancia operacional del equipo para garantizar la continuidad de los procedimientos periciales.

Así mismo, durante la etapa de planeación se identificó que el equipo de rayos X anteriormente utilizado por el laboratorio presentó una falla crítica que lo dejó fuera de servicio, situación que obligó a implementar medidas de contingencia consistentes en el traslado de cuerpos esquelizados y evidencias hacia dependencias externas para la realización de estudios radiológicos, generando mayores riesgos operacionales, afectaciones en la cadena de custodia, incremento de tiempos de respuesta y dependencia de infraestructura ajena a la Institución. Precisamente, una de las finalidades principales del presente proceso es minimizar este tipo de riesgos y garantizar la disponibilidad permanente de la capacidad radiológica institucional.

De igual forma, la Entidad reconoce que los equipos objeto del presente proceso corresponden a tecnología biomédica especializada que, en determinadas circunstancias, puede requerir procesos de fabricación, importación o nacionalización para su reposición definitiva. Sin embargo, dichas circunstancias constituyen riesgos previsibles propios de la actividad comercial desarrollada por los proveedores del sector, razón por la cual fueron asignados al contratista dentro de la matriz de riesgos del proceso contractual. Entre ellos se contemplaron expresamente situaciones relacionadas con retrasos en la entrega, indisponibilidad de bienes, costos asociados a importación, nacionalización, transporte y demás variables logísticas que pueden afectar el cumplimiento contractual.

Resulta importante señalar que la Entidad ya incorporó dentro de las condiciones técnicas una obligación adicional de protección institucional consistente en el suministro de un equipo de respaldo (BACK-UP) de iguales o superiores características en caso de falla crítica, garantizando así la continuidad de la operación mientras se ejecutan las actividades de reparación o reposición correspondientes. Esta medida busca evitar la suspensión de las actividades periciales y constituye

un mecanismo de mitigación de riesgos alineado con la naturaleza crítica del servicio prestado por el laboratorio.

En ese sentido, ampliar el plazo de reposición hasta noventa (90) días calendario podría generar periodos prolongados de indisponibilidad del activo principal, afectando la oportunidad de los análisis forenses, el cumplimiento de los estándares para la búsqueda de personas desaparecidas adoptados por la Policía Nacional y la atención de los requerimientos de autoridades judiciales. La Entidad considera que el plazo actualmente establecido constituye una medida razonable y proporcional orientada a salvaguardar la continuidad operativa del servicio y la adecuada ejecución de las funciones misionales asignadas al laboratorio.

Por lo anterior, la Entidad considera que la condición establecida responde a una necesidad real de continuidad operacional, protege los intereses institucionales y guarda coherencia con los riesgos asignados al contratista dentro del proceso de contratación.

En consecuencia, no se acepta la observación y se mantiene la especificación técnica sin modificación.

Atentamente,



Subintendente **JONNATHAN ROLDÁN BOLAÑOS**
Estructurador estudio previo y especificaciones técnicas

Fecha de elaboración: 21-08-2026

Ubicación: W:\7. 2026\Información Pública Clasificada\Documentos de Apoyo 2026\Comunicación oficial

Avenida El Dorado 75-25 barrio Modelia
Teléfono 5159700 Ext. 30520
dijin.ccrim-jef@policia.gov.co
www.policia.gov.co

INFORMACIÓN PÚBLICA