FISCALÍA
GENERAL DE LA NACIÓN

Bogotá, D.C.

Doctor
RAUL JAVIER MANRIQUE VACCA
Subdirector Nacional de Gestión Contractual
Fiscalía General de la Nación
Avenida la Esperanza No 51-40 Piso 10 Edificio Capital Tower -
Bogotá - Bogotá D.C.

ASUNTO: ALCANCE, RADICADO 20244000011913 ESTUDIO PREVIO CONTRATACIÓN DIRECTA PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LICENCIA DE LA SOLUCIÓN PROFESIONAL DE ANÁLISIS DE VOZ IKAR LAB, PARA DESARROLLAR EL ANÁLISIS COMPARATIVO DE IDENTIFICACIÓN DE HABLANTES (COTEJO DE VOZ) DEL GRUPO DE ACÚSTICA DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN.

Dr. Manrique, buenos días,

De la manera más atenta, me permito enviar en cuarenta y nueve (49) folios, el estudio previo del proceso arriba referenciado, con los documentos para la contratación, y los ajustes solicitados.

Lo anterior, para continuar con el trámite contractual correspondiente.

Cordialmente,

MIGUEL E. GONZÁLEZ R
Grupo Apoyo Contractual CTI

Anexo (s): Estudio Previo
Proyectó: Miguel E. González R – Grupo Apoyo Contractual CTI

FISCALÍA
GENERAL DE LA NACIÓN

Radicado No. 20244000013103
Oficio No. DCTI-10900-
20/11/2024

Bogotá, D.C.

Doctor
RAUL JAVIER MANRIQUE VACCA
Subdirector Nacional de Gestión Contractual
Fiscalía General de la Nación
Avenida la Esperanza No 51-40 Piso 10 Edificio Capital Tower -
Bogotá - Bogotá D.C.

ASUNTO: ALCANCE, RADICADO 20244000011913 ESTUDIO PREVIO CONTRATACIÓN DIRECTA PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LICENCIA DE LA SOLUCIÓN PROFESIONAL DE ANÁLISIS DE VOZ IKAR LAB, PARA DESARROLLAR EL ANÁLISIS COMPARATIVO DE IDENTIFICACIÓN DE HABLANTES (COTEJO DE VOZ) DEL GRUPO DE ACÚSTICA DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN.

Dr. Manrique, buenos días,

De la manera más atenta, me permito enviar en cuarenta y nueve (49) folios, el estudio previo del proceso arriba referenciado, con los documentos para la contratación, y los ajustes solicitados.

Lo anterior, para continuar con el trámite contractual correspondiente.

Cordialmente,

MIGUEL E. GONZÁLEZ R
Grupo Apoyo Contractual CTI

Anexo (s): Estudio Previo
Proyectó: Miguel E. González R – Grupo Apoyo Contractual CTI

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN.

1.1 NECESIDAD - POR QUÉ O PARA QUÉ SE REQUIERE EL BIEN O SERVICIO Y CUÁLES SON RESULTADOS ESPERADOS *(Cuando se requiera la coordinación con otras áreas para la no afectación de la ejecución contractual, se deberá incluir las actividades y las áreas involucradas).*	El artículo 250 de la Constitución Política de Colombia establece que la Fiscalía General de la Nación está obligada a adelantar el ejercicio de la acción penal y realizar la investigación de los hechos que revistan las características de un delito; así mismo, el numeral 8 del mismo artículo y artículo 2 numeral 3 del Acto Legislativo 006 del 2011, consagra que entre las funciones de la Fiscalía General de la Nación está la de dirigir y coordinar las funciones de policía judicial que en forma permanente cumple la Policía Nacional y los demás organismos que señale la Ley. En el anterior contexto, el Decreto 898 del 2017, señala en su artículo 34, por medio del cual se adiciona el artículo 14A al Decreto Ley 016 de 2014, establece en los numerales 12, 13, 19 y 20 del artículo 14 A, entre otras funciones del Cuerpo Técnico de Investigación, las siguientes: "*12. Liderar y prestar apoyo técnico-científico en coordinación con los demás organismos de policía judicial, en ausencia del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. 13. Dirigir, coordinar y controlar en el desarrollo de las funciones que cumplen los servidores y las dependencias o grupos a su cargo, la incorporación y aplicación de políticas públicas, estrategias, metodologías, protocolos de investigación, servicios forenses y de genética, que adopte el Fiscal General de la Nación. 19. Administrar los laboratorios de la Fiscalía General de la Nación a nivel nacional e implementar y proponer los protocolos para su funcionamiento. 20. Dirigir, controlar y evaluar el desempeño de la gestión de las dependencias de investigaciones y Criminalística a su cargo.*" Así las cosas, se expidió la Resolución No.00032 del 27 de mayo de 2021, emitida por la Dirección del Cuerpo Técnico de Investigación, la cual en su artículo 16, dispone como funciones del Departamento de Criminalística, entre otras la de: "*(...) e) Apoyar a las dependencias de la Fiscalía General de la Nación en materia de criminalística, servicios forenses y genética (...) y h) Identificar y gestionar las necesidades de adquisición de insumos, equipos, elementos y velar por el mantenimiento de la tecnología adquirida a nivel nacional en todas las disciplinas de criminalística que aplique*". Es así que, en atención a su función, debe atender los requerimientos relacionados con el estudio y análisis de la variedad de elementos materia de prueba y evidencia física (EMP Y EF) recolectados en el lugar de los hechos o aportados por autoridades, víctimas u otras actividades que son adelantadas por

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada.

las diferentes disciplinas criminalísticas entre los cuales se encuentra la acústica.

El grupo de acústica del Departamento de Criminalística realiza estudios comparativos de identificación de hablantes (cotejo de voz), determinación de autenticidad y mejoramiento de señales de audio.

Estas actividades son fundamentales para avanzar en las investigaciones criminales, a fines de ofrecer pruebas sólidas en el marco de los procesos de investigación. Por lo tanto, para llevar a cabo esta labor se hace indispensable el uso de software con tecnología de punta, toda vez que la identificación de hablantes (cotejo de voz), determinación de autenticidad y mejoramiento de señales de audio, debe efectuarse de manera clara y precisa, para que los resultados sean confiables.

Lo anterior, toda vez que el Sistema Penal Acusatorio Colombiano establece un marco claro y riguroso para la presentación de informes periciales, para que las pruebas sean utilizadas de manera equitativa en la resolución de los casos.

Para cumplir con las exigencias anteriormente expuestas, los peritos necesitan contar con el software de tecnología de punta, y así poder cumplir con los estudios comparativos de identificación de hablantes (cotejos de voz), determinación de autenticidad y mejoramiento de señales de audio, y emitir los respectivos informes con la precisión, confiabilidad y validez que el sistema penal exige, de conformidad con lo señalado en el artículo 210 de la Ley 906 de 2004 "Informe de Investigador de laboratorio" que dispone lo siguiente: *"...Relación de los instrumentos empleados e información sobre su estado de mantenimiento al momento del examen. (...)"*.

Es así que, una de las herramientas empleadas ampliamente en el área de la criminalística como insumo para estas labores, es el software IKAR LAB, una solución de hardware y software profesional para el análisis de señales, empleado para realizar análisis forenses de grabaciones de audio, y utilizado por expertos en más de 350 laboratorios en 36 países alrededor del mundo.

Es relevante mencionar que, la solución **IKAR LAB,** cuyo fabricante corresponde a la compañía **SPEECH TECHNOLOGY CENTER STC**, ha venido siendo utilizada en el mundo por parte de los expertos en el estudio de la voz en el ámbito forense, porque contempla diferentes abordajes de las muestras, y para ello ofrece una interfaz cómoda y ágil para el usuario, además de complementar los resultados con análisis estadísticos.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada.

	Adicionalmente, permite cuantificar los resultados basados en las probabilidades, tal y como funciona en el caso de áreas tan desarrolladas como la genética y donde todos los científicos dedicados a disciplinas o ciencias forenses encaminan sus esfuerzos. Es así como, en el año 2012, la Fiscalía General de la Nación recibió del extinto Departamento Administrativo de Seguridad (DAS), una licencia de la marca **STC** - referencia **IKAR LAB** creado por la compañía **SPEECH TECHNOLOGY CENTER**, para el procesamiento de voces y señales de audio, la cual, fue actualizada a la versión IKAR LAB III, en el año 2021 mediante el **CONTRATO-FGN-NC-CD-0197-2021.** Los resultados del uso del software **IKAR LAB** han demostrado una alta capacidad y compatibilidad con la metodología utilizada por el Grupo de Acústica y el sistema creado por la compañía **SPEECH TECHNOLOGY CENTER,** generando un impacto positivo en la oportunidad en la entrega de resultados y en el uso de muestras de corta duración. Para la vigencia 2019 la Entidad evidenció la necesidad de contratar una solución profesional de análisis de voz para desarrollar análisis comparativos de identificación de hablantes (cotejo de voz), con la finalidad de contar con una herramienta tecnológica que dinamizara los tiempos de respuesta y calidad de servicio para la elaboración de los mismos. Es así que, mediante el proceso de selección abreviada por subasta inversa No. **FGN-IPSE-019-2019 NC**[1], la entidad adquirió **UNA (1)** SOLUCIÓN PROFESIONAL DE ANALISIS DE VOZ PARA DESARROLLAR LOS ANÁLISIS COMPARATIVOS DE IDENTIFICACIÓN DE HABLANTES (COTEJO DE VOZ) DEL GRUPO DE ACÚSTICA DE NIVEL CENTRAL DE LA FGN"., para lo cual el proponente adjudicado (**INDUSTRIAL COLOMBIA ELECTRÓNICA LTDA**[2]) ofertó la marca **SPEECH TECHNOLOGY CENTER STC** - referencia **IKAR LAB II** donde se evaluó el rendimiento del equipo bajo una prueba de concepto cuyos resultados fueron favorables, realizándose la adquisición. Con respecto a la solución adquirida en la vigencia 2019, la misma corresponde a una solución completa de software y hardware que permite realizar una investigación integral forense de las grabaciones de audio analógicas y digitales.

[1] https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=19-9-456864
[2] Único oferente que presentó propuesta al proceso en mención.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada.

Adicionalmente, en el año 2020 mediante el proceso de Invitación Pública a Ofertar por Concurso Abierto **FEAB-IOCA-0041-2020**, la entidad adquirió **UNA (1)** SOLUCIÓN PROFESIONAL DE ANÁLISIS DE VOZ PARA DESARROLLAR LOS ANÁLISIS COMPARATIVOS DE IDENTIFICACIÒN DE HABLANTES (COTEJO DE VOZ) DEL GRUPO ACÚSTICA DE LA SECCIONAL MEDELLÍN DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN", para lo cual el proponente adjudicado (**INDUSTRIAL COLOMBIA ELECTRÓNICA LTDA**[3]) ofertó la marca **SPEECH TECHNOLOGY CENTER STC** - referencia **IKAR LAB II**[4], la cual, fue actualizada a la versión **IKAR LAB III**, en el año 2023 mediante el **CONTRATO No.** 4600097899 gestionado a través de recursos para los organismos de justicia y seguridad por parte del **DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACIÓN.**

De conformidad con lo anterior, en la actualidad la entidad cuenta con las siguientes soluciones de software IKAR LAB:

SECCIONAL	TIPO	CANTIDAD
NIVEL CENTRAL	IKAR LAB III	1
	IKAR LAB II	1
SECCIONAL MEDELLÍN	IKAR LAB III	1

Así las cosas, con la utilización de la solución de software IKAR Lab por parte de la Entidad se ha logrado abordar integralmente las muestras, se aumentaron las competencias periciales y la ejecución de las órdenes de trabajo de manera más rápida, por lo que los resultados pueden ser entregados con mejor oportunidad. De otra parte, con el software, se obtuvo como complemento un módulo para análisis de autenticidad y un módulo de filtrado para limpieza de audios de mediana y baja calidad. Así mismo, dentro de los grandes aportes a la técnica de comparación de los grupos de acústica obtenidos con esta herramienta, se encuentra la comparación automática de la voz, que permite un acercamiento sencillo a los análisis biométricos que están trazando el camino en el desarrollo de las comparaciones en el ámbito forense.

Teniendo en cuenta lo anterior, debido a los beneficios que ha representado para la Entidad el contar con una

[3] Único oferente que presentó propuesta al proceso en mención.
[4] https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1386226&isFromPublicArea=True&isModal=False.

	SOLUCIÓN PROFESIONAL DE ANÁLISIS DE VOZ PARA DESARROLLAR LOS ANÁLISIS COMPARATIVOS DE IDENTIFICACIÒN DE HABLANTES (COTEJO DE VOZ), se requiere que dicha solución se encuentre en su versión más reciente y avanzada desplegada por el fabricante **SPEECH TECHNOLOGY CENTER,** la cual corresponde a la solución **IKAR LAB III.** En razón a lo anterior, toda vez que una (1) de las soluciones de software del grupo de acústica del nivel central se encuentra en la versión **IKAR LAB II**, se requiere contratar para esta última la actualización a la versión **IKAR LAB III,** con su respectivo soporte.
1.2 ANTECEDENTES CONTRACTUALES	La Fiscalía General de la Nación ha adelantado el proceso de selección relacionado a continuación: **AÑO 2021.** https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2451805&isFromPublicArea=True&isModal=False **Detalle del Proceso Número FGN-NC-CD-0197-2021** Número del Contrato: 0197 de 2021 Objeto del Contrato: *ACTUALIZACIÓN DE LICENCIA DE LA SOLUCIÓN PROFESIONAL DE ANÁLISIS DE VOZ IKAR LAB, PARA DESARROLLAR EL ANÁLISIS COMPARATIVO DE IDENTIFICACIÓN DE HABLANTES (COTEJO DE VOZ) DEL GRUPO DE ACÚSTICA DEL NIVEL CENTRAL DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN.* Nombre O Razón Social Del Contratista: INDUSTRIAL COLOMBIA ELECTRONICA LTDA. Cuantía Definitiva del Contrato: $ 193.970.000 Fecha de Firma del Contrato: 13 de diciembre de 2021 Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato: 14 de diciembre de 2021.
1.3 POR QUÉ ES EL ÚNICO QUE SATISFACE MI NECESIDAD	Teniendo en cuenta que la Fiscalía General de la Nación requiere contratar la actualización de la solución **IKAR LAB II** a **IKAR LAB III** para el grupo de acústica del nivel central, dicha necesidad, solamente puede ser satisfecha a través del fabricante **Speech Technology Center (STC)**, o su representante exclusivo para el territorio nacional de Colombia, esto es, la sociedad **Industrial Colombia Electrónica LTDA, ICE.COM**, lo anterior, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

	➢ Que la solución **IKAR LAB,** es un desarrollo del fabricante **Speech Technology Center (STC),** por lo tanto, este último es quien despliega las actualizaciones y mejoras. ➢ La solución **IKAR LAB**, se viene implementando para la Fiscalía desde la vigencia 2019 y ha garantizado la precisión en los resultados generados para el apoyo a la policía judicial. Por lo expuesto anteriormente, la **ACTUALIZACIÓN DE LICENCIA DE LA SOLUCIÓN PROFESIONAL DE ANÁLISIS DE VOZ IKAR LAB, PARA DESARROLLAR EL ANÁLISIS COMPARATIVO DE IDENTIFICACIÓN DE HABLANTES (COTEJO DE VOZ) DEL GRUPO DE ACÚSTICA DEI NIVEL CENTRAL DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN.** solamente puede ser contratado con la sociedad **INDUSTRIAL COLOMBIA ELECTRÓNICA LTDA**, toda vez que es el representante exclusivo para Colombia plenamente facultado para realizar venta, post-ventas, instalaciones, mantenimiento, integración de sistema, entrenamiento, consultoría, ingeniería, manejo de proyectos, manejo financiero, suministro de productos, documentación de soporte, ítems accesorios y servicios accesorios relacionados con los productos de SPEECH TECHNOLOGY CENTER LTDA. Lo anterior, de conformidad con la certificación de exclusividad emitida por **SPEECH TECHNOLOGY CENTER LTDA,** calendada del 16 de septiembre 2005 y con certificado de inscripción ante la Cámara de Comercio de Bogotá calendado del 16 de octubre de 2024. Por lo expuesto anteriormente, una vez analizados los factores técnicos y comerciales, la compañía **INDUSTRIAL COLOMBIA ELECTRÓNICA LTDA**, es el único que satisface la necesidad de la entidad, por cuanto, está en capacidad de vender e implementar la solución requerida por la Entidad.
1.4 POR QUÉ SE DEBE USAR LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN DIRECTA	La modalidad de selección aplicable para la presente contratación corresponde a la de contratación directa, conforme a la causal contemplada en el literal g) numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, ***"cuando no exista pluralidad de oferentes"*** reglamentado por el Artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, el cual establece que se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o **por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional**. La anterior causal se configura teniendo en cuenta que la actualización y soporte de la licencia de las solución IKAR LAB II

	a IKAR LAB III, solamente puede ser contratado con la sociedad **Industrial Colombia Electrónica LTDA,** toda vez que es el representante exclusivo para Colombia plenamente facultado para realizar venta, post-ventas, instalaciones, mantenimiento, integración de sistema, entrenamiento, consultoría, ingeniería, manejo de proyectos, manejo financiero, suministro de productos, documentación de soporte, ítems accesorios y servicios accesorios relacionados con los productos de SPEECH TECHNOLOGY CENTER LTDA.

1.5 CANTIDADES TOTALES QUE REQUIERE LA ENTIDAD PARA SATISFACER LA NECESIDAD REAL

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	NECESIDAD REAL	CANTIDAD A ADQUIRIR SEGÚN ESTUDIO DE MERCADO	CANTIDAD PENDIENTE POR ADQUIRIR
1	ACTUALIZACIÓN DE UNA LICENCIA DE LA SOLUCIÓN PROFESIONAL DE ANÁLISIS DE VOZ IKAR LAB, PARA DESARROLLAR EL ANÁLISIS COMPARATIVO DE IDENTIFICACIÓN DE HABLANTES (COTEJO DE VOZ) DEL GRUPO DE ACÚSTICA DE NIVEL CENTRAL.	*Unidad*	*1*	*1*	*0*

1.6 EXPLICACIÓN DEL ESCENARIO QUE SE PRESENTARÍA SI "NO" SE REALIZA LA ADQUISICIÓN DEL BIEN O SERVICIO SOLICITADO:

De no contratarse la actualización y soporte de la licencia IKAR LAB II a IKAR LAB III, el Grupo de Acústica Nivel Central, no contaría con las últimas actualizaciones desplegadas por el fabricante, condición necesaria para la atención oportuna de los requerimientos misionales, lo cual traería como consecuencia una menor capacidad instalada para la resolución efectiva de casos, así como la limitación en el robustecimiento del acervo probatorio; repercutiendo directamente en el desarrollo de la misión y función institucionales.

1.7 DEFINICIÓN DE DONDE SE VAN A DISTRIBUIR LOS BIENES O SERVICIOS A ADQUIRIR:

La actualización del software IKAR LAB II a IKAR LAB III incluye la actualización de software y llave USB, y será puesta en funcionamiento en las instalaciones del grupo Acústica de Nivel Central, en Bogotá.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS E IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE CONTRATO A CELEBRAR.

2.1 OBJETO

DEFINICIÓN DEL OBJETO DEL PRESENTE PROCESO DE CONTRATACIÓN
ACTUALIZACIÓN DE LICENCIA DE LA SOLUCIÓN PROFESIONAL DE ANÁLISIS DE VOZ IKAR LAB, PARA DESARROLLAR EL ANÁLISIS COMPARATIVO DE IDENTIFICACIÓN DE HABLANTES (COTEJO DE VOZ) DEL GRUPO DE ACÚSTICA DEL NIVEL CENTRAL DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN.

2.2 TIPO DE CONTRATO A CELEBRAR

De acuerdo con la naturaleza del objeto y las obligaciones contractuales, el tipo de contrato que se celebrará es el siguiente (marcar con una X el tipo que corresponda:

Prestación de servicios	☐
Compraventa[5]	☒
Suministro	☐
Obra	☐
Consultoría	☐
Arrendamiento	☐

Otra Cuál : _____

2.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tabla 1. Ficha Técnica de Productos

FICHA TÉCNICA	
Clasificación del bien o servicio	43232100 – Software de edición y creación de contenidos 43232200 – Software de gestión de contenidos
Nombre Comercial del Bien o Servicio	ACTUALIZACIÓN Y SOPORTE TÉCNICO DE UNA (01) LICENCIA DE LA SOLUCION PROFESIONAL DE ANALISIS DE VOZ A IKAR LAB III

[5] Teniendo en cuenta que la propuesta económica se estructura en torno a la ADQUISICIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN a IKAR LAB III (software), la tipología contractual es compraventa. Aunado a lo anterior, si bien dentro de la propuesta económica se incluye el soporte técnico, las licencias son el componente sin que no se puede llevar a cabo dicho soporte, teniendo en cuenta que el mismo es conexo y complementario.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada.

<table>
<tr><td>Calidad</td><td>La actualización y soporte técnico de la licencia IKAR LAB III debe cumplir con todos los requisitos de calidad establecidos en la presente ficha técnica, además, con las características de funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad.

La actualización debe ser original de fábrica.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>La actualización deberá contener las nuevas aplicaciones de las herramientas del mismo en cuanto a diarización de locutores polílogo, nuevos filtros de reducción de ruido basados en redes neuronales, aumento de inteligibilidad del habla, búsqueda alternada de palabras en varias transcripciones y rediseño automático de espectrogramas, además de las especificadas en el siguiente ítem.</td></tr>
<tr><td>Requisitos específicos</td><td>Sistema de manejo de audio forense debe cumplir con mínimo las siguientes especificaciones:

<table>
<tr><td>1</td><td>Programa de comparación de voces automática y semi-automática que ofrezca resultados en datos estadísticos y conclusiones de manera cualitativa y cuantitativa.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Programa que permita hacer limpieza de señales de audio para mejorar su inteligibilidad.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Módulo de segmentación de locutores y transcripción (manual y automática) de audios, que permita optimizar los procesos de transcripción a texto escrito requerido para realizar corpus lingüísticos en señales de alta y media calidad.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Módulo de diagnóstico de señales para estudio de autenticidad.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Llave de licencia USB</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Compatibilidad con formatos de audio y video.</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Transferencia de conocimientos en español</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Sistema e interfaz de usuario en español</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Manuales por programa en español</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Requisitos específicos</td><td>El Sistema de manejo de audio forense como mínimo debe contener los siguientes tipos de comparación:

<table>
<tr><td>10</td><td>Comparación automática de voz que permita seleccionar el tipo de algoritmo a utilizar según las propiedades de los audios analizados.

Los algoritmos para comparación disponibles deben incluir:</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada.

	• X-vector • CX-vector • Gen6
11	Comparación semi-automática de voz con mínimo los siguientes tipos de análisis: • Comparación de formantes • Comparación de tono
12	Comparación auditiva de las grabaciones de audio basándose en la lista de características auditivas y lingüísticas con ejemplos (muestras de audio).

El Sistema de manejo de audio forense debe realizar evaluación de calidad de la señal contemplando mínimo los siguientes ítems:

13	Respuesta en frecuencia
14	Relación señal/ruido
15	Tiempo de reverberación
16	Recortes y ruidos tonales
17	Duración de la señal útil

El Sistema de manejo de audio forense como mínimo debe permitir la visualización de:

18	Oscilograma
19	Espectrogramas dinámicos de FFT y LPC
20	Gráfico triángulo vocálico (relación F1-F2 / F2-F3 / F1-F3 / F4)
21	Espectro de potencia de señal
22	Cepstrum
23	Autocorrelación
24	Trayectorias de tono fundamental
25	Trayectorias de formantes
26	Energía de señal
27	Histograma y correlación de histograma
28	Diagrama de dispersion
29	Gráficos de FR-FA y DET
30	Interfaz gráfica multiventanas

El Sistema de manejo de audio forense como mínimo debe realizar:

31	Normalización de amplitud
32	Transformación lineal
33	Remuestreo

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada.

34	Corrección de ritmo (sin distorsión de tono)
35	Reducción de ruido de banda ancha
36	Filtro inverso adaptativo
37	Modulación y mezcla
38	Separación de una señal estereofónica
39	Pseudoestéreo
40	Corrección manual de trayectoria formántica
41	Exportar trabajo a editores de texto
42	Generación de reportes y gráficas con los resultados de identificación en el idioma español
43	Generación y gestión de proyectos en español
44	Resultados emitidos cuantitativa y cualitativamente en español
45	Conclusión final basada en los resultados de identificación en español

El programa para realizar limpieza y mejoramiento de señales debe incluir las siguientes herramientas:

46	Filtro automático
47	Filtro de ruidos GSM
48	Filtro de Banda ancha
49	Filtro Inverso
50	Supresor de tonos
51	Reducción de reverberación
52	Supresor de Clics
53	Control de rango dinámico
54	Ecualizador
55	Restauración de fragmentos saturados
56	Reducción de ruido de referencia
57	Supresor de tonos DTMF

El módulo de transcripción automática y segmentación de locutores debe incluir las siguientes funciones:

58	Ventana para segmentación y transcripción manual del contenido del audio.
59	Función de detección y marcación automática de hasta 5 locutores en un mismo archivo de audio.
60	Transcripción automática del contenido de la grabación en español.
61	Vinculación de la transcripción con el respectivo archivo de audio.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada.

62	Búsqueda de palabras comunes en por lo menos 2 transcripciones.

El módulo de diagnóstico debe incluir las siguientes funciones:

63	Detección de Spoofing (suplantación por medios de software).
64	Análisis de Nivel de Corriente Continua.
65	Análisis de Codificación α/μ.
66	Análisis de Codificación MP3.
67	Ventana de visualización de valores hexadecimales.

TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

El proveedor deberá garantizar una transferencia de conocimiento en la operación y administración DE LA LICENCIA IKAR LAB III y su nueva interface, a los funcionarios del grupo de Acústica.

La transferencia de conocimiento debe ser de mínimo 24 horas y debe estar orientada a generar las capacidades en el talento humano designado, para llevar a cabo los análisis con cada una de las herramientas y opciones disponibles en la solución, particularmente en las funcionalidades nuevas o mejoradas que diferencian a la nueva versión de la anterior. Esta transferencia debe ser impartida en idioma español, por un experto con más de cinco (5) años certificados de experiencia en el manejo general del software IKAR LAB y con amplio conocimiento en funcionalidades de la última versión, de manera remota y debe ser debidamente certificada tanto por el proveedor como por el fabricante del software.

GARANTÍA

Deber ofrecer una garantía mínima de un año, y brindar las actualizaciones que se realicen por el fabricante durante el plazo de ejecución del contrato y el periodo de la garantía, el cual equivale a un (01) año.

SOPORTE TÉCNICO

Con la finalidad de resolver las dudas que se generen en la operación, instalación, manejo, cuidado y mantenimiento de la licencia para Análisis de Voz IKAR Lab III, el CONTRATISTA deberá prestar el soporte técnico así:

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada.

	El CONTRATISTA deberá tener a disposición canales de comunicación para centralizar los requerimientos de la Fiscalía General de la Nación, durante el plazo de ejecución del contrato y del periodo de garantía de 1 año, así: Disponer de una línea telefónica o correo electrónico que centralice los incidentes presentados por la Entidad. En tal sentido, se debe informar al supervisor del contrato el número telefónico o correo electrónico (e-mail) al cual se deberá comunicar el requerimiento. (i) El soporte técnico se deberá realizar cuantas veces la Entidad lo requiera en modalidad de (5x8) y deberá prestarse en las instalaciones de la Entidad en donde se encuentren instalada la solución. (ii) El tipo de escalamiento para el servicio técnico, será de la siguiente manera: Nivel 1: Solución del incidente presentado vía telefónica o vía e-mail, por parte del contratista. Tiempo de solución: 1 día hábil, a partir del momento que se genere la llamada o e-mail, y se dará el cierre una vez haya sido solucionado por completo el incidente. El tipo de soporte técnico telefónico y vía e-mail deberá ser 5x8. Nivel 2: Solución de incidentes en sitio por parte del Contratista. Tiempo de solución: 1 día hábil para el diagnóstico, a partir del momento que se genere el incidente. y 1 día hábil para la solución final, y se dará el cierre una vez haya sido solucionado por completo el incidente. (iii) Solucionados los inconvenientes técnicos, el CONTRATISTA debe elaborar y hacer entrega de los reportes necesarios al supervisor del contrato. El contratista deberá garantizar el funcionamiento y compatibilidad de la licencia con el sistema y todos sus componentes (hardware y software). El contratista deberá contar con personal técnico capacitado con certificación en el manejo de la solución, para atender los requerimientos técnicos de la Entidad durante el plazo de ejecución del mismo y de la vigencia del periodo de garantía.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada.

Empaque y rotulado	NO APLICA
Presentación y Unidad de Medida	Unidad, según requisitos generales y específicos.

2.4. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

Estarán a cargo del contratista, además de las consagradas en la ley por la naturaleza del presente contrato, el cumplimiento de las obligaciones generales y específicas que a continuación se relacionan:

1. Actualizar la licencia objeto del contrato a la versión **IKAR LAB III**, de conformidad con las especificaciones técnicas y condiciones del contrato.
2. Garantizar la correcta instalación y puesta en funcionamiento de la licencia objeto del contrato como producto de la actualización a la versión **IKAR LAB III**.
3. Realizar pruebas de funcionamiento de la actualización de la licencia de Análisis de Voz IKAR LAB III, mediante el uso de audios de prueba, verificando el funcionamiento de las herramientas del software.
4. Garantizar la vigencia de la licencia instalada, así como su actualización a la versión más reciente liberada por el fabricante, durante la ejecución del contrato y el periodo de garantía, contado a partir de su instalación y puesta en funcionamiento, sin que esto implique costo adicional para la Entidad.
5. Realizar el soporte técnico a la licencia objeto del contrato durante el plazo de ejecución y la vigencia de la garantía, de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas por la Entidad.
6. Realizar transferencia de conocimiento especializado en las funcionalidades que presente el software en sus nuevas versiones, de conformidad con lo señalado en las Especificaciones Técnicas.
7. Realizar durante el tiempo de garantía la corrección, reparación o reinstalación total del licenciamiento, así como de la interfaz del software, cuando se requiera, previa coordinación con el supervisor del contrato.
8. Asumir los costos que genere la entrega, instalación y puesta en funcionamiento de la licencia IKAR LAB III en el laboratorio del grupo Acústica del Nivel Central.
9. Garantizar que el personal encargado tanto de la actualización de software como del soporte técnico se encuentre debidamente capacitado, para lo cual se debe entregar al supervisor del contrato en un término no mayor a tres días posteriores a la legalización del contrato certificación en el manejo de la solución, para atender los requerimientos técnicos de la Entidad durante el plazo de ejecución del mismo y de la vigencia del periodo de garantía.
10. Garantizar una canal telefónico y presencial para la atención del soporte técnico, de conformidad con las especificaciones técnicas.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada.

11. Las demás que sean inherentes para el cumplimiento del objeto contractual.

2.5 . PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Requiere Acta de Inicio: ☐ No Requiere Acta de Inicio: ☒

El plazo de ejecución del contrato será hasta el **13 de diciembre de 2024**, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, esto es esto es a partir del registro presupuestal y aprobación de la garantía.

El contrato se ejecutará en la ciudad de Bogotá. D.C. los bienes objeto del contrato se entregaran en la oficina del Grupo de Acústica de la DCTI, ubicado en la Av. calle 24 No. 52-01 edificio L piso 4.

2.6. FORMA DE PAGO

La **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN** pagará al contratista el valor del contrato de la siguiente manera: El cien por ciento (100%) del valor total del contrato una vez se haya instalado y puesto en funcionamiento la licencia IKAR Lab III, así como entregado el certificado de aceptación en el almacén de la Entidad, previa certificación de recibo a satisfacción suscrito por parte del supervisor del contrato y presentación de la factura.

Los pagos a que se obliga la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN**, en virtud del contrato que se celebre, se sujetarán a la situación de recursos del Programa Anual Mensualizado de Caja – PAC por parte de la **DIRECCIÓN GENERAL DE CREDITO PÚBLICO Y DEL TESORO NACIONAL** y a la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN**, acompañada de la certificación que acredite el pago por parte del contratista de las obligaciones al Sistema General de Seguridad Social (Salud, Pensiones y Riesgos Laborales) y aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF).

Si las facturas no han sido correctamente elaboradas o no se anexan los documentos requeridos para el pago, el término para el mismo empezará a contarse desde la fecha en que se presenten debidamente corregidas, o desde que se haya aportado el último de los documentos solicitados. Las demoras que se presenten por estos conceptos, serán responsabilidad del contratista y no tendrán por ello derecho al reconocimiento de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

La cancelación del valor del contrato, por parte de la FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN, al CONTRATISTA, se hará mediante el Sistema Automático de Pagos, realizando consignaciones en la cuenta que posea el CONTRATISTA en una entidad financiera, de acuerdo con la información suministrada por el mismo, en el momento de suscripción del presente documento.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada.

2.7. SUPERVISION

La supervisión de la ejecución del contrato será ejercida por el **Director Técnico del Grupo de Acústica del Departamento de Criminalística de la DCTI**, quien cumplirá con lo consagrado en el Estatuto General de Contratación Pública y en las demás normas vigentes dispuestas para ello.

3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

El presente contrato se rige por la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2019, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas que las modifiquen, adicionen o reglamenten.

3.1 CUANDO NO EXISTA PLURALIDAD DE OFERENTES

La modalidad de selección aplicable para el presente proceso, es la de contratación directa por la causal del Artículo 2 Numeral 4 literal g) del de la Ley 1150 del 2007, reglamentado por el Artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, el cual establece como causal de la modalidad de contratación directa cuando solo exista una persona que pueda proveer el bien o servicio, por ser titular de los derechos de propiedad industrial, o de los derechos de autor o por ser su proveedor exclusivo en el territorio nacional.

La **ACTUALIZACIÓN DE LICENCIA DE LA SOLUCIÓN PROFESIONAL DE ANÁLISIS DE VOZ IKAR LAB, PARA DESARROLLAR EL ANÁLISIS COMPARATIVO DE IDENTIFICACIÓN DE HABLANTES (COTEJO DE VOZ) DEL GRUPO DE ACÚSTICA DEL NIVEL CENTRAL DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN** solamente puede ser contratado con la sociedad **Industrial Colombia Electrónica LTDA,**, toda vez que es la representante exclusivo para Colombia plenamente facultado para realizar venta, post-ventas, instalaciones, mantenimiento, integración de sistema, entrenamiento, consultoría, ingeniería, manejo de proyectos, manejo financiero, suministro de productos, documentación de soporte, ítems accesorios y servicios accesorios relacionados con los productos de **SPEECH TECHNOLOGY CENTER LTDA**.

Lo anterior, de conformidad con la certificación de exclusividad emitida por **SPEECH TECHNOLOGY CENTER LTDA,** calendada del 16 de septiembre 2005 y con certificado de inscripción ante la Cámara de Comercio de Bogotá calendado del 16 de octubre de 2024.

4. ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

Para soportar el valor del presente proceso de selección se tuvo en cuenta lo siguiente:

Tabla 2. Análisis que soporta el valor del contrato

DESCRIPCIÓN		VALOR
ACTUALIZACION DE UNA LICENCIA DE LA SOLUCION PROFESIONAL DE ANALISIS DE VOZ IKAR LAB, PARA DESARROLLAR EL ANALISIS COMPARATIVO DE IDENTIFICACION	**SUBT**	$179.000.000
	IVA	$34.010.000
	TOTAL	

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada.

DE HABLANTES (COTEJO DE VOZ) DEL GRUPO DE ACÚSTICA DE NIVEL CENTRAL		$213.010.000

Para efectos de determinar el precio ofrecido, el proponente deberá tener en cuenta todos los costos, gastos, impuestos, seguros, pago de salarios, prestaciones sociales y demás emolumentos que considere pertinentes para la fijación de la propuesta económica.

CONCLUSIONES ESTUDIO DEL SECTOR:

Como lo establece la guía para la elaboración de estudios del sector, la función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la Entidad Estatal y a obtener el mayor valor por el dinero público. En consecuencia, la Entidad Estatal debe entender claramente y conocer: (a) cuál es su necesidad y cómo puede satisfacerla; (b) cómo y quiénes pueden proveer los bienes, obras y servicios que necesita; y (c) el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad (...)[6]

En lo referente a este proceso, y como lo establece la guía de CCE, en el numeral IV. Estudios del sector en los Procesos de Contratación de mínima cuantía y contratación directa, literal A. Contratación directa. (...) El análisis del sector debe permitir a la Entidad Estatal sustentar su decisión de hacer una contratación directa, la elección del proveedor y la forma en que se pacta el contrato desde el punto de vista de la eficiencia, eficacia y economía.[7]

Así mismo revisada la contratación de la Entidad se pudo establecer lo siguiente:

- Antecedentes de contratación para la actualización del software IKAR LAB de la Fiscalía General de la Nación, evidenciando que desde 2021, se han realizado contratos directos con INDUSTRIAL COLOMBIA ELECTRÓNICA LTDA.

- Se encuentra que solo INDUSTRIAL COLOMBIA ELECTRÓNICA LTDA. está autorizada y tiene la exclusividad oficial en el territorio de Colombia para gestionar los proyectos relacionados con la suite de hardware y software para el análisis forense de grabaciones de voz IKAR LAB de **SPEECH TECHNOLOGY CENTER LIMITED (STC)**.

- Para efectos del contrato en mención a continuación se realiza la comparación entre los valores históricos de las actualizaciones contratadas tanto por la Fiscalía como por otras entidades, consultados en SECOP II, y el valor actual cotizado, encontrando que en las cuantías de los años 2021 y 2023 no existe variación. En comparación con el año 2024 se halló un incremento del 9,82% aproximadamente el cual se encuentra acorde a los incrementos del mercado, como se muestra en las siguientes tablas:

[6] https://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_guia_estudio_sector_web.pdf
[7] Ibíd

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada.

Tabla 3. Variación valores 2021-2023

AÑO	VALOR
2021	$193.970.000
2023	$193.970.000
VARIACIÓN	$0 (0%)

Tabla 4. Variación valores 2023-2024

AÑO	VALOR
2023	$193.970.000
2024	$213.010.000
VARIACIÓN	$19.040.000 (9.82%)

Por lo tanto, se sugiere establecer como presupuesto oficial del proceso el valor de **DOSCIENTOS TRECE MILLONES DIEZ MIL PESOS M/CTE ($213.010.000),** incluido IVA y todos los costos directos e indirectos y se encuentra conforme al presupuesto estipulado en los estudios previos.

4.1 PRESUPUESTO

El presupuesto para la presente contratación es hasta por la suma de **DOSCIENTOS TRECE MILLONES DIEZ MIL PESOS M/CTE ($213.010.000)**, incluido IVA y todos los costos directos e indirectos a que haya lugar. La presente contratación será atendida con cargo al rubro de:

NOMBRE DEL RUBRO	RECURSO	VALOR
PAQUETES DE SOFTWARE 02-02-01-004-007-08	10	**$ 213.010.000**
TOTAL		**$ 213.010.000**

El cual afecta recursos de: Funcionamiento X Inversión

5. RIESGOS

De acuerdo con la metodología de Colombia Compra Eficiente, a continuación, se identifican los Riesgos del Proceso de Contratación desde su planeación hasta su terminación o liquidación si aplica (ver anexo N° 1).

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada.

6. GARANTÍAS

Con el fin de asegurar el cumplimiento de las obligaciones emanadas del contrato y amparar los perjuicios contractuales que puedan derivarse del incumplimiento de las mismas, se deberá constituir una garantía a favor de la FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN, con NIT 800.152.783-2, que cubra los siguientes amparos:

Tabla 3. Amparos

AMPARO	SUFICIENCIA	VIGENCIA
Cumplimiento Del Contrato	30% del valor total del contrato	Por el término de ejecución y seis (6) meses más
Pago de salarios prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	5% del valor total del contrato	Por el término de ejecución y tres (3) años más.
Calidad y correcto funcionamiento del bien	30% del valor total del contrato	Por el término de un año contado a partir de la terminación del plazo de ejecución del contrato.
Calidad del servicio.	30% del valor total del contrato.	Por el término de un año contado a partir de la terminación del plazo de ejecución del contrato.

Nota: En virtud del artículo 2.2.1.2.1.4.5 de Decreto 1082 de 2015, en la modalidad de contratación directa no es obligatorio la exigencia de garantías, sin embargo se hace exigible su justificación amplia y suficiente.

6.1 RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

El contratista deberá asumir por su cuenta y costo, a fin de asegurar a la entidad y protegerla de eventuales reclamaciones de terceros derivadas de la responsabilidad extracontractual que surja de las actuaciones, hechos u omisiones de su contratista, en cumplimiento de las obligaciones emanadas del contrato, cualquiera de las garantías establecidas en el artículo 2.2.1.2.3.1.8 del Decreto 1082 de 2015 a favor de la Fiscalía General de la Nación con NIT. 800.152.783-2, de conformidad con la Subsección 1 Sección 3 del Decreto 1082 de 2015. La garantía deberá ser presentada a la Subdirección de Gestión Contractual y deberá amparar los siguientes riesgos:

Tabla 4. Amparos Responsabilidad civil extracontractual

AMPARO	SUFICIENCIA	VIGENCIA
Responsabilidad civil extracontractual	***N/A***	N/A

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada.

7. COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

La Fiscalía General de la Nación, está comprometida con la prevención de los actos de corrupción en la contratación estatal con base en la Constitución Política, la ley, los tratados internacionales y, en especial, con los principios de transparencia, buena fe, planeación, eficacia, precaución y moralidad administrativa.

Se firma a los 18 días del mes de noviembre del año 2024.

Firma: _____
Nombre: **SONIA YINETH SILVA MENDOZA**
Cargo: Directora Técnica Grupo Acústica

Firma: _____
Nombre: **CAROLINA FORERO MONTEALEGRE**
Cargo: Jefe de Departamento de Criminalística (e)

Firma: _____
Nombre: **FABIÁN ANDRÉS ORDÓÑEZ TACUÉ**
Cargo: DIRECTOR CUERPO TÉCNICO DE INVESTIGACIÓN -DCTI (e)

Firma: _____
Nombre: **ALEJANDRA TORRES DUQUE**
Cargo: SUBDIRECTORA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LAS TELECOMUNICACIONES

Elaboró: Sonia Silva Mendoza - Director Técnico Grupo Acústica – DCT
Revisó: Maria Lizette Duarte - Grupo de Apoyo Contractual CTI
Revisó: Miguel Eduardo González - Coordinador Grupo de Apoyo Contractual CTI
Revisó: Jenny Lorena Garzón - Jefe Depto. Arquitectuta de TI- Subdirección de TIC

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada.