

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICIÓN DE SOFTWARE DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE SEÑALES DE VOZ PARA EL ÁREA DE FONÉTICA Y ACÚSTICA FORENSE DE LA OFICINA DE PERITAJES DEL MINISTERIO PÚBLICO EN EL MARCO DE LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE JUSTICIA EN MATERIA PENAL EN EL PERÚ (PE-L1230)

I. ANTECEDENTES

Con fecha 08 de julio de 2020, la República del Perú y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) suscribieron el Contrato N° 4959/OC-PE, cuyo objeto es contribuir al financiamiento y ejecución del Programa “Mejoramiento de los servicios de justicia en materia penal en el Perú”.

El objetivo general del programa es la mejora de la gestión del servicio del Sistema de Administración de Justicia Penal (SAJP), a través del: (i) aumento de la eficiencia del SAJP a través de los medios tecnológicos; (ii) aumento de la calidad de la investigación criminal; y (iii) mejoramiento del acceso a los servicios de administración de justicia penal a través de medios tecnológicos.

El principal impacto de la operación será mejorar la gestión del SAJP, medida en la disminución de la brecha entre procesos de investigación preliminar iniciados y resueltos.

El Programa será ejecutado conjuntamente por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (MINJUSDH), el Ministerio Público (MP) y el Poder Judicial (PJ).

La Unidad Ejecutora 011, Carpeta Fiscal Electrónica, fue creada mediante Resolución de la Fiscalía de la Nación N° 1049-2020-MP-FN, y con Resolución de la Fiscalía de la Nación N° 1226-2020-MP-FN, se aprueba el Manual Operativo del Programa (MOP) “Mejoramiento de los servicios de justicia en materia penal en el Perú”, en el cual se establece, entre otros, la descripción del Programa, beneficiarios, componentes del programa, marco institucional y ciclo operacional

En ese contexto, dentro del Componente (Aumento de la calidad de la investigación criminal) se prevé ejecutar la actividad (Mejoramiento del servicio de peritaje en los Distritos Fiscales de Lima, Madre de Dios, Lambayeque, Arequipa, Loreto, San Martín, Ucayali y Junín del Ministerio Público 8 departamentos) y para tal fin la Oficina de Peritajes, requiere contratar bienes y servicios.

II. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:

La solución especializada en el proceso de verificación de voz a través de métodos biométricos permite comparar dos muestras de voz (voz dubitada e indubitada) con la finalidad de establecer si ambas corresponden al mismo locutor o no.

III. FINALIDAD PÚBLICA

Contribuir con el mejoramiento del apoyo científico pericial para una administración de justicia más eficiente y brindar soporte técnico-científico en el ejercicio de las funciones de administración de justicia que desarrolla el Ministerio Público.

La solución permitirá complementar el trabajo científico que se realiza en la Oficina de Peritajes, con la finalidad de implementar y establecer un laboratorio descentralizado eficiente y eficaz.



Firmado electrónicamente por: Luna
Aguayo Jose Luis Gonzalo
Motivo: Doy V°B°
Fecha: 04/01/2023 13:52:49

IV. DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIOS CONEXOS

4.1 CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES:

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | LUGAR DE ENTREGA |
|-------|--|----------|------------------|
| 1 | SOFTWARE DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE SEÑALES DE VOZ | 2 | MADRE DE DIOS |
| TOTAL | | 2 | |

4.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| | REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS |
|-----------|---|
| A. | FUNCIONES DE EDICIÓN DE AUDIO |
| A.1 | Permite la grabación o la importación de los archivos de audio para análisis. Las siguientes operaciones en la edición de un archivo de sonido se hacen disponibles: cortar (ampliar señal de audio), copiar (deshacer) y pegar (aproximar). |
| B. | FUNCIONES DE ANÁLISIS DE VOZ |
| B.1. | SEÑAL DE AUDIO Esta pantalla muestra un gráfico del archivo de sonido con colores distintos en las áreas con o sin sonorización laríngea. |
| B.2. | FRECUENCIA FUNDAMENTAL E INTENSIDAD Por medio de la observación de esta pantalla se puede comprender cómo el paciente controla la frecuencia (en Hz) y la intensidad de la emisión (en dB) a lo largo del tiempo de sustentación de una vocal, lo que corresponde al control de la glotis al pasaje del aire pulmonar sonorizado; los datos de los tres parámetros pueden ser obtenidos en cualquier punto del gráfico por el simple posicionamiento del cursor sobre el trecho que se quiere analizar. |
| B.3. | HISTOGRAMA DE LA F0 Esta pantalla muestra el histograma de la Frecuencia Fundamental permitiendo verificar las frecuencias predominantes en forma de un gráfico de barras. |
| B.4 | ESPECTRO DE ENERGÍA Y LPC En esta pantalla podemos observar los formantes por medio de dos diferentes cálculos, el LPC (Linear Predictive Coding) y el FFT (Fast Fourier Transformation). Mientras el LPC muestra el sobre del espectro (lo que puede ser mejor en voces muy alteradas), el FFT está basado en los armónicos del sonido y permite identificar hasta qué región de frecuencia hay componente armónico definido. |
| B.5 | VOCALES En esta pantalla son presentados los puntos calculados relativos a las frecuencias de los formantes F1 y F2. |
| B.6 | ESPECTROGRAMA Esta pantalla ofrece el trazado espectrográfico en faja ancha y faja-estrecha, donde pueden ser comparados, de modo conveniente, los formantes y los armónicos del sonido, con la posibilidad de modificarse la cantidad de detalle a través de un control en forma de regla deslizante en la propia pantalla. Por medio de este análisis podemos comprender la captación glótica, la resonancia vocal, la precisión articulatoria de la emisión del cliente. |
| B.7 | ESTADÍSTICAS Esta pantalla ofrece los valores extraídos para el cálculo de los diversos parámetros de la frecuencia fundamental y su intensidad, esenciales en el análisis acústico de la voz, así como los datos referentes a la sonorización de la emisión analizada. Seleccionando el área del archivo de sonido, usted obtendrá los gráficos y valores |

| | |
|-----------|---|
| | específicos de la región deseada. |
| C. | FUNCIONES DE CALIDAD VOCAL |
| C.1 | DIAGRAMA DE DESVÍO FONATORIO Esta pantalla ofrece un gráfico visual, sencillo y directo, que posiciona la emisión del cliente dentro de una región normal o alterada, por medio de la marcación de un pequeño círculo rojo, que indica el valor medio, y círculos menores verdes, que muestran la distribución de la irregularidad durante la emisión de la vocal, particularmente relacionado al desvío fonatorio presente; posibilita información resumida y precisa sobre la calidad de la emisión. |
| C.2 | ESTADÍSTICAS Esta pantalla ofrece los valores extraídos para el análisis de los índices de perturbación a corto plazo (jitter y shimmer), las medidas de irregularidad y las medidas de ruido, que permiten analizar el componente armónico y el grado de regularidad de la emisión. |
| C.3 | ESPECTROGRAMA, F0 E INTENSIDAD Esa pantalla ofrece el trazado espectrográfico en faja estrecha, además de los gráficos demostrando la frecuencia fundamental y la intensidad del trecho del archivo de sonido deseado. |
| C.4 | EDITOR DE ANOTACIONES Un editor de texto se hace disponible, permitiendo al Clínico especificar anotaciones a respecto de cada archivo de sonido siendo trabajado. |
| C.5 | TIEMPO REAL Las opciones de Tiempo Real, realizan la reproducción de la señal de audio juntamente con la demostración gráfica de la función de análisis de voz seleccionada. |
| C.6 | COMPARACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO La pantalla de comparación permite analizar concomitantemente datos de dos archivos, aplicando las funciones de análisis de voz y calidad vocal, permitiendo que el evaluador y el cliente discutan diferencias entre las dos señales sonoras, analizando la evolución de un tratamiento ministrado, siendo posible oír los archivos analizados. En una sesión de calidad vocal, es posible realizar el acompañamiento de la evolución del paciente incluyendo varios archivos en un mismo Diagrama de Desvío Fonatorio |
| C.7 | INFORMES Además de los datos del cliente y sus anotaciones, usted puede imprimir todos los gráficos que se hacen disponibles de forma simple y práctica. |

4.3 PRUEBAS REQUERIDAS

De ser el caso, previo a la recepción del bien, se podrá realizar alguna prueba técnica a cargo de la Oficina de Soporte del Ministerio Público.

4.4 CONDICIONES DE OPERACIÓN

El software para proveer deberá cumplir con las características técnicas mencionadas en el requerimiento, las cuales deben ser viables, y aceptables. Cumplir con la Norma Técnica o reglamentos técnicos.

4.5 MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

De acuerdo al alcance de la prestación, la modalidad de la ejecución contractual corresponde a la **instalación y puesta en funcionamiento** del bien

4.6 INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Se deberá instalar en las computadoras del Área de Fonética Lingüística y Acústica Forense.

Deberá someterse a prueba el funcionamiento y compatibilidad del software, el cual se hará constar en un **Acta de instalación y puesta en funcionamiento** y/u otros documentos que se requiera

4.7 PRESTACIÓN ACCESORIA

CAPACITACIÓN Y/O ENTRENAMIENTO

A partir del día siguiente de firmada el acta de conformidad técnica de la prestación principal, el contratista contará con treinta (30) días calendarios para realizar la capacitación y certificación otorgada por el fabricante de la solución o centro autorizado a capacitar por éste, de no menos de veinte (20) horas académicas de cinco (5) servidores de la Oficina de Peritajes, la capacitación se brindará de manera virtual sin perjuicio de práctica presencial al momento de la entrega e instalación del SOFTWARE, dicha práctica no podrá ser menor de dos (02) horas lectivas, previa coordinación con el usuario final.

4.8 LUGAR Y PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La entrega del bien, deberá ser realizada en cada uno de las sedes indicadas en Las Características y Condiciones del presente, previa coordinación con la Oficina de Peritajes, para realizar las entregas en las sedes correspondientes.

| CANTIDAD | LUGAR DE ENTREGA | DIRECCIÓN |
|----------|------------------|--------------------------------|
| 2 | MADRE DE DIOS | Jr. Piura 648 Puerto Maldonado |

4.9 PLAZO DE ENTREGA DEL BIEN Y/O SERVICIO CONEXOS

El contratista deberá realizar la entrega de los bienes, instalación y puesta en servicio en un plazo máximo de treinta (30) días calendario contados a partir del día siguiente de firmada el contrato o de la comunicación con la Oficina de Peritajes para definir los lugares de entrega en las sedes correspondientes.

En caso de existir observaciones en la entrega del bien y/o servicios conexos, la Unidad Ejecutora otorgará un plazo máximo de diez (10) días calendario, para que sea subsanado por el contratista, si pese a este plazo otorgado el contratista no cumpliera cabalidad con la subsanación, la Unidad Ejecutora podrá resolver el contrato, sin perjuicio de aplicar la penalidad que correspondan.

4.10 GARANTÍA

La garantía será de 365 días calendarios (equivalente a 01 año) contados a partir del día siguiente de firmada el "Acta de Conformidad Técnica de la prestación principal", contra defectos de fabricación, en ese caso, el proveedor deberá reemplazarlos sin costo alguno, en un plazo no mayor a quince (15) días calendarios, contados a partir de recibida la comunicación de la entidad.

4.11 REQUISITOS MÍNIMOS DEL PROVEEDOR

A) Del Oferente:

- Persona Natural o Jurídica
- No estar impedido para contratar con el Estado
- El proveedor deberá contar con autorización de los fabricantes de los productos para comercializar, otorgar garantía, brindar mantenimiento preventivo y correctivo (soporte técnico).

Con experiencia en la venta y/o suministro de bienes iguales o similares en el sector público y/o privado.

B) Del personal propuesto:

- Formación Académica: Licenciado en Lingüística, Ingeniero o equivalente en país de origen
- Certificación Curso avanzado para ejecución de peritajes forenses de las grabaciones de voz de la solución a proveer.
- Experiencia en cursos en dictado de cursos de peritajes forenses de grabaciones de voz.

4.12 FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del Contratista en un (01) único pago, dentro de los quince (15) días calendarios siguientes, para lo cual se requiere contar con la siguiente documentación:

- Recepción y conformidad
- Comprobante de pago

V. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes y servicios conexos y la Unidad Ejecutora, no enerva su derecho de reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos. Asimismo, será responsable por los daños y perjuicios originados al Contratante, como consecuencia del incumplimiento de lo ofertado y de la prestación deficiente del servicio.

El plazo máximo de responsabilidad será de un (01) año (trescientos sesenta y cinco días), contabilizado al día siguiente de otorgada la conformidad.

VI. CONFORMIDAD DEL BIEN Y/O SERVICIOS CONEXOS

La conformidad del bien recepcionado, será brindada por la Oficina de Peritajes, una vez verificada la entrega del bien y/o cumplido los servicios conexos.

VII. ENTREGABLES

| ENTREGABLE | DESCRIPCIÓN |
|------------|---|
| Primero | El Contratista, deberá enviar informe en el cual se indique la fecha en la que se realizó la entrega, el bien u otra información necesaria solicitada por la Oficina de Peritajes. |
| Segundo | El Contratista, deberá enviar informe en el cual se indique la fecha en la que se realizó la instalación/puesta en funcionamiento y capacitación u otra información necesaria solicitada por la Oficina de Peritajes. |

VIII. PROTOCOLOS SANITARIOS ANTE EL COVID -19

El bien/producto y/o servicios conexos deberá ser entregado manteniendo protocolos de bioseguridad, limpieza y desinfección para evitar el contagio por COVID-19.

Además, debe cumplir (de ser el caso protocolos aprobados por el MP).

La entidad, no se hará responsable por accidentes, ni enfermedades ocupacionales, por falta de entrega de implementos de seguridad e higiene, ni por falta de medidas adecuadas en la entrega del bien y/o prestación del servicio.