ANEXO. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Objeto: "ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNIDADES DE ENROLAMIENTO BIOMÉTRICO Y BIOGRÁFICO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD OPERATIVA DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACIÓN COLOMBIA."

Alcance del Objeto Contractual

La ejecución del contrato se llevará a cabo en el segundo semestre del año 2025 y comprende las siguientes actividades: suministro de las unidades de enrolamiento biométrico y biográfico conforme a las especificaciones técnicas, transporte hasta los lugares de ejecución, instalación y configuración de los equipos, validación del funcionamiento en campo, capacitación al personal operativo y soporte técnico inicial.

El objeto contractual comprende la adquisición de los siguientes equipos:

ITEM	DESCRIPCIÓN EQUIPOS	UND.	CANT.	LUGAR DE EJECUCIÓN
1	Unidad de enrolamiento biométrico y biográfico	Unidad	4	2 unidades para el CFSM Medellín.
				2 unidades para el PVM Necoclí.

Para efectos de verificación y entrega de documentación se realizará en el Nodo Departamental de Seguridad de la Gobernación de Antioquia, pero la instalación y entrega final se realizará en los puntos de ubicación estratégica para la operatividad misional de Migración Colombia,

1. Puesto de Verificación Migratorio Necoclí - PVM Necoclí.
2. Centro Facilitador de Servicios Migratorios de Medellín - CFSM Medellín.

ÍTEM No. 1- UNIDADES DE ENROLAMIENTO BIOMÉTRICO

La unidad de enrolamiento biométrico se entiende como la unidad tecnológica que haciendo uso e integración de sus componentes, permite realizar la recolección (captura de datos biográficos y biométricos), encriptación y validación biométrica de la calidad de las imágenes de las huellas dactilares, fotografía y firma de una persona, con el objeto de utilizar esta información para el proceso de identificación de las actividades de las áreas misionales de Migración Colombia.

ÍTEM	UNIDADES DE ENROLAMIENTO BIOMÉTRICO	
1.	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS
1.1.	Unidad de enrolamiento biométrico	Unidad de enrolamiento biométrico compuesta por un dispositivo portátil, un lector de huellas dactilares (4-4-2), un Pad de firma, un lector de documentos de página completa, una cámara fotográfica de alta definición, un maletín de pasta dura, software de

		enrolamiento y autenticación biométrica facial (licenciado a perpetuidad a nombre de Migración Colombia), integración con el sistema central (Platinum) y con el motor de búsqueda Multibiométrico (facial, dactilar e iris) con el que cuenta la entidad. Cada Unidad de enrolamiento debe integrarse en todos sus componentes y cumplir con todas las especificaciones técnicas requeridas por Migración Colombia.
Cada unidad de enrolamiento biométrico debe estar compuesta por los siguientes elementos, los cuales se describen a continuación, con sus respectivos requerimientos mínimos:		
1.2.	Dispositivo portátil tipo corporativo	Computador portátil de línea corporativo del fabricante (certificado): • Procesador Intel Core i7 de 8 Cores / 16 hilos o superior • Memoria RAM de 16 GB o superior • Tarjeta de Video: Nvidia G-force GTX 3000 o superior • Disco duro de 4 TB o superior • 2 puertos USB 3.0 o superior • Replicador de puertos USB 3.0 • Monitor de 14” o superior • Mouse óptico externo compatible con el computador • Tarjeta de red integrada Ethernet 10/100/1000 conector RJ45 Microsoft Windows 11 Professional o superior de 64 bits en idioma español (la licencia debe ser de la última versión liberada).
1.3.	Cámara fotográfica profesional de alta definición	• Cámara fotográfica profesional para imágenes de documento y reconocimiento facial de mínimo 8 Megapíxeles FHD. • Accesorios y software requeridos para cumplir con los estándares y recomendaciones (resolución, tamaño, iluminación, entre otros), en la personalización de documentos de identificación y de viaje. • Trípode y lámpara de luz blanca para iluminación fotográfica. • La imagen obtenida debe permitir el procesamiento para realizar búsquedas en motores de reconocimiento facial e impresión de documentos de identidad o de viaje. • Garantizar el estándar ISO 19794 – parte 5, y estándar OACI 9303 parte 3. Deberá poder utilizar cámaras de diversos fabricantes de hasta 8K. Deberá tener incorporadas las siguientes características técnicas: • Sombra de privacidad integrada. • Autoenfoque. • Reducción de ruido automático. • Corrección automática de poca luz. • Compatible con puerto USB 3.0. • La captura de la fotografía deberá adaptarse a las condiciones de ubicación de la persona a enrolar, sin ninguna intervención directa por el operario del equipo. • La cámara deberá tener tecnología que se ajuste de forma inteligente para mejorar la visualización y calidad en situaciones de poca luz y contraluz en múltiples distancias.

		• La imagen obtenida debe permitir el procesamiento para realizar búsquedas en motores de reconocimiento facial. Nota: Se sugiere la implementación de cámara marca Canon EOS Rebel T5 o superior.
1.4.	Bloque óptico (lector de huella dactilar)	La calidad de la huella digital debe ser verificada en tiempo real, de acuerdo a lo siguiente: • Selección de dedo(s). • Captura y exposición de imagen. • Prueba de calidad. • Aislamiento de la huella digital, guía y validación para asegurar la presencia de la parte central (núcleo de la huella dactilar). • Contraste de picos y valles en toma de huella dactilar. • Área de escaneo mínimo de 81mm x 77mm. • Resolución Óptica mínimo 500 dpi. • Relación señal/ruido. • Tamaño de la imagen. • Posición y orientación de la imagen. • Distorsión. • Lector de 10 huellas en tres pasos (4-4-2). • Permitir lectura de huella simple, huella rodada, 4 dedos planos, 2 dedos pulgares. • Conexión con puerto USB 2.0 o superior. • Permitir generar formato WSQ según normatividad NIST. • Captura y validación automática. • Resolución mínima de 500 PPI. • Lectura Livescan (detección de vida en la toma de la huella dactilar) Las imágenes en formato WSQ obtenidas, deben cumplir los estándares internacionales que garanticen la interoperabilidad de los distintos sistemas de comparación dactilar con que cuenta la Entidad. Migración Colombia actualmente integra como solución a este requerimiento un escáner marca DERMALOG modelo VF1 all in one, el cual está integrado con sus SDK al software de enrolamiento y su configuración para conexión a bases de datos y al algoritmo de reconocimiento dactilar, por lo cual es requisito indispensable tenerlo en cuenta como parte de la integración y uniformidad de la solución propuesta, toda vez que, cualquier otro componente implicaría el ajuste del software de Migración. Incluir un escáner de marca o modelo diferente en la propuesta representa el NO CUMPLIMIENTO con las especificaciones técnicas mínimas requeridas para las Booking.
1.5.	Pad de firma manuscrita	• Pad para firma electrónica manuscrita. • Conexión mínimo puerto USB 2.0. • Resolución mínima 500 PPI • Display RGB LED

		Migración Colombia actualmente integra como solución a este requerimiento un escáner marca DERMALOG modelo VF1 all in one, el cual está integrado con sus SDK al software de enrolamiento y se configura para conexión a bases de datos y al algoritmo de reconocimiento de firmas del Pad, por lo cual es requisito indispensable tenerlo en cuenta como parte de la integración y uniformidad de la solución propuesta, toda vez que, cualquier otro componente implicaría el ajuste del software de Migración Colombia en la parte de reconocimiento de firmas a través del Pad. Incluir un escáner de marca o modelo diferente en la propuesta representa el NO CUMPLIMIENTO con las especificaciones técnicas mínimas requeridas para las Booking.
1.6.	Lector de documentos de página completa	• Lector de documentos de página completa estándar de la Organización de Aviación Civil internacional OACI (ICAO por sus siglas en inglés). • Captura de datos de la zona de lectura mecánica tipo DV1 y DV3, entre otros. • Captura de información desde documentos como Pasaportes, Tarjetas de Identidad, documentos migratorios (PEP, TMF y CE), Carnets que contengan Zona de Lectura Mecánica (ZLM). • Lector RFID. • Resolución óptica de mínimo 400dpi. • Conexión mínimo USB 2.0. • Software de validación de documentos. • Reconocimiento de documentos en luz visible infrarroja y ultravioleta. • Lectura de código de barras (1D y 2D). • Lectura de código de lectura rápida (QR). Migración Colombia actualmente dispone de un software propio “in House” en el que como única solución para ésta necesidad utiliza un escáner marca DERMALOG modelo VF1 all in one. Este escáner es el único equipo del mercado que actualmente está debidamente integrado, mediante sus SDK, al software de enrolamiento y a la configuración del aplicativo de Migración Colombia para conexión a bases de datos y al algoritmo de reconocimiento documental, por lo cual, para que la Booking funcione correctamente en el entorno de Migración Colombia, es indispensable que el escáner sea DEMALOG modelo VF1. Incluir un escáner de marca o modelo diferente en la propuesta representa el NO CUMPLIMIENTO con las especificaciones técnicas mínimas requeridas para las Booking.
1.7.	Maletín rígido pasta dura	Maletín rígido, liviano, en el cual permita almacenar en una base preformada cada uno de los componentes de la solución de enrolamiento biométrico, que facilite su protección y transporte de forma segura. Despliegue y operación de forma segura e integral de todos sus

		componentes. Diseño resistente a golpes, salpicaduras de fluidos, espuma protectora. De fácil desplazamiento y portabilidad. Que cumpla con los siguientes requisitos: • Asa de sujeción superior o lateral • Cierres de fácil manipulación (sin cremalleras) y con la opción para colocar seguridad (candados). • Si se requiere, para la protección de los equipos, el maletín debe tener espuma protectora (Polipropileno) en el interior del mismo. • Material rígido para el cuerpo de compensación y tapas del maletín, que sea resistente a golpes y vibraciones – Termoplástico ABS (acrilonitrilo butadieno estireno). • Las medidas del maletín deben garantizar la integridad de los componentes de la unidad de enrolamiento. • Las medidas internas del maletín no pueden superarse en más de un 25% teniendo en cuenta la sumatoria del tamaño de los equipos que contiene. • Color Negro. • Garantía de tres (3) años por parte del contratista. • El Maletín debe ser capaz de almacenar y transportar todos los elementos que componen la solución de la unidad de enrolamiento. • El Maletín debe contar con una extensión eléctrica de 3 metros que permita conectar el cargador del portátil con cualquier toma eléctrica de 110Vac. • El maletín debe contar con un sistema de refrigeración (ventilador) para el computador portátil que evite que el mismo se recaliente. El portátil debe ir encima del sistema de refrigeración. • Los componentes de la unidad de enrolamiento como lo son el portátil y la lectora de documentos deben operarse fácilmente sin tener que retirarlos del maletín. (Al abrir el maletín el portátil y el escáner deben estar a nivel de la unión entre la tapa superior e inferior del maletín). • Los cables de conexión USB deben tener una longitud mínima de 3 metros. • El portátil, la lectora y sus accesorios deben quedar fijos en el interior del maletín con la posibilidad de retirarlos para su uso y mantenimiento. • El maletín debe tener integradas dos guayas de seguridad que permitan asegurar el portátil y el escáner. • El maletín debe contar con cierre de seguridad. • Se solicita el diseño del maletín, imágenes y/o una muestra física para aprobación por parte del supervisor.
1.8.	Software de Enrolamiento biométrico y sincronizador con autenticación	El Software de enrolamiento biométrico y el sincronizador son suministrados por Migración Colombia, sin embargo, deben ser instalados y configurados en cada computador de la solución de enrolamiento, permitiendo la integración de todos los componentes de hardware descritos anteriormente.

		Garantizar la integración y puesta en funcionamiento de los componentes de software con el motor de búsqueda multibiométrico y con el sistema Platinum con el que cuenta la Entidad, el cual hace uso de algoritmos de autenticación facial (Herta) y dactilar (Dermalog) en su última versión liberada por el fabricante y compatible con las bases de datos Oracle con que cuenta Migración Colombia. Licenciamiento a perpetuidad del software de reconocimiento facial Herta bioacces 1 a 1. Instalación y configuración del componente de software Herta licenciado a perpetuidad para el reconocimiento facial, almacenamiento local, sincronización a base de datos central Oracle y replicación de datos de enrolamiento biométrico (Herta). La licencia Herta debe ser a perpetuidad a nombre de Migración Colombia. El proponente debe garantizar la integración de todos los componentes del software para su correcto funcionamiento e integración con la base de datos central y con el motor multibiométrico con que cuenta la entidad. Todo el desarrollo de la solución integral está específicamente orientado para el consumo e integración de los servicios de Dermalog y Herta, tanto a nivel de hardware como se software. **REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE DE ENROLAMIENTO** 1. El software de enrolamiento, sincronización y autenticación biométrica es un aplicativo desarrollado a la medida para Migración Colombia y debe permitir la integración de todos sus componentes, y con el motor de búsqueda multibiométrico (facial y dactilar) con el que cuenta la Entidad, así como integrarse con la base de datos Oracle del sistema centralizado. 2. Realizar la instalación, configuración, integración y puesta en funcionamiento de todos los componentes del software de enrolamiento biométrico. 3. Licenciamiento a perpetuidad HERTA para el análisis y comparación de imágenes para el reconocimiento facial (Herta). 4. Licenciamiento correspondiente al almacenamiento, sincronización a base de datos central Oracle y replicación de datos de enrolamiento biométrico facial (Herta).

		5. Configuración y conexión a base de datos central Oracle con que cuenta la entidad. 6. Archivos de código fuente, compilados y ejecutables de integración (SDK y otros), así como software de los controladores y documentos técnicos de configuración e instalación del escáner para captura de documentos e imágenes dactilares (la solución actual se compone de un escáner marca Dermalog modelo VF1 all in one), requeridos para su funcionalidad, conexión a la base de datos central y al algoritmo de comparación de imágenes dactilares Dermalog y faciales Herta, así como la firma digital, permitiendo la interoperabilidad entre el enrolamiento y la autenticación biométrica y biográfica que reposa en la base de datos Oracle del sistema centralizado y el motor multibiométrico de Migración Colombia. 7. Licencia de cámara para reconocimiento facial en tiempo real, para entornos con detecciones de al menos 1 rostro por cámara (opcional de acuerdo a la solución propuesta). 8. La replicación desde la base de datos central debe garantizar la persistencia de datos en cada unidad de enrolamiento de al menos dos millones de registros existentes en la base de datos del motor de búsqueda multibiométrico de Migración Colombia. 9. Documentación técnica de todos los componentes de hardware y software instalados en cada unidad de enrolamiento y los demás componentes de software que involucran su arquitectura tecnológica. 10. Las unidades de enrolamiento deben ser entregadas en las locaciones que Migración Colombia disponga dentro del territorio colombiano. 11. Documentación del diseño de servicio específico para Backend, (aplicable en caso de una nueva propuesta de software de enrolamiento). 12. Protocolos de Aceptación (PDA) correspondientes a Backend y Aplicativo, (aplicable en caso de una nueva propuesta de software de enrolamiento). 13. Evidencia de resultados de ciclos de pruebas, (aplicable en caso de una nueva propuesta de software de enrolamiento). 14. Disponibilidad del servicio en ambiente de Laboratorio para aceptación, (aplicable en caso de una nueva propuesta de software de enrolamiento).

		15. Disponibilidad del servicio en ambiente de producción luego de la aceptación. 16. Archivos de código fuente de todos los artefactos de software de la solución, los cuales deben ser entregados física y digitalmente al área de Tecnología en las condiciones que Migración disponga (si aplica una solución de software de enrolamiento con periféricos distintos a la configuración actualmente configurada). 17. Sesión de derechos del código fuente desarrollado para la solución a nombre de Migración Colombia, (aplicable en caso de una nueva propuesta de software de enrolamiento). 18. Archivos compilados y ejecutables de la solución integral, (aplicable en caso de una nueva propuesta de software de enrolamiento). 19. Catálogo de servicios de la aplicación puesta en producción, (aplicable en caso de una nueva propuesta de software de enrolamiento). 20. Manuales de instalación y configuración de todos los aplicativos de software de la solución, (aplicable en caso de una nueva propuesta de software de enrolamiento). 21. Manuales de integración y arquitectura de todos los artefactos de software y hardware de la solución, (aplicable en caso de una nueva propuesta de software de enrolamiento). 22. Manuales de usuario, técnico y funcional de la solución, (aplicable en caso de una nueva propuesta de software de enrolamiento). **Nota:** El software de enrolamiento y de reconocimiento facial son componentes con los cuales ya cuenta Migración Colombia, los cuales no son susceptibles de integración con nuevos componentes de hardware, cuando se expongan nuevos componentes de hardware y software, se debe plantear un nuevo desarrollo de software para el reconocimiento de sus componentes y que se integren a la solución propuesta.
1.9.	Flujos de datos	23. El software debe cumplir con los flujos de información descritos por Migración Colombia; adicionalmente en la etapa de ejecución del proyecto, se deben generar los desarrollos de software que surjan adicionalmente a los flujos de información no contemplados a los descritos por Migración. 24. Instalación, configuración e integración del software de la solución en cada uno de los equipos móviles entregados a Migración Colombia.

		• Instalar la última versión del software desarrollado y sus componentes. • Especificar las plataformas y su versión de desarrollo de la solución entregada. • El software de la solución debe permitir la integración e interoperabilidad con las bases de datos y con el Motor Multibiométrico (Biomaster) de Migración Colombia. • Se debe generar el archivo diario de los logs de auditoría de todas las transacciones realizadas de la solución. • El software debe emitir los reportes que se generar en la etapa de ejecución y pueden ser descargables en los formatos que sean solicitados. • El software debe permitir las consultas, transacciones, reportar los eventos de detección e identificación en tiempo real. • El software debe estar desarrollado en idioma Español Latinoamericano. • Todos los componentes de software deben ser entregados en formato físico, en discos magnéticos y digital a través de los archivos compartidos por Migración para este propósito. 25. El software de reconocimiento facial (Herta) y sus algoritmos biométricos deben poder gestionar las siguientes fuentes de error: • Cambios en la expresión facial. • Cambios por barba o peinado. • Falta de nitidez (debido al desenfoque o movimiento). • El software debe permitir la toma del primer plano de la cabeza y los hombros en una pose frontal de la persona (para adultos, niños/niñas y adolescentes. • El software debe permitir la corrección del ángulo del rostro de la persona. • El software debe permitir la corrección de sombras o reflejos que se presenten sobre el rostro de la persona. • El software debe permitir el brillo y contraste de la imagen del rostro de la persona. • El software debe permitir la parametrización del tamaño para la impresión adecuada de la imagen del rostro (45mm x 35mm), o la que se establezca. • Todo lo anterior que permita la reproducción digital o física del documento final.

		26. Todos los componentes de software y hardware deben incluir instalación, configuración, actualización, soporte y garantía mínima por tres años contados a partir del recibo a satisfacción de cada unidad de enrolamiento biométrico. 27. El sistema debe tener el rendimiento para extraer plantillas faciales con una velocidad de 1 milisegundo por cara en un pc o equipo móvil de procesamiento basado en GPU. 28. Se requiere que cada unidad de enrolamiento conectada a la red de Migración (en línea), pueda comparar contra el motor de búsqueda Multibiométrico cuando la información se encuentre disponible en la base de datos PLATINUM. 29. Debe integrar el lector de documentos para capturar los datos desde la Zona de Lectura Mecánica que la persona presente en su documento. 30. Debe integrar el lector de huellas y capturar huellas biométricas en el siguiente orden: • 4 dedos mano derecha planas (simultáneos) • 4 dedos mano izquierda planas (simultáneos) • 2 pulgares ambas manos planas (simultáneos) • Realizar el corte de cada una de las huellas planas, para generar las 10 imágenes en formato JPG y WSQ de cada una de las huellas. 31. Al momento de realizar la captura de huellas, debe validar la calidad de las mismas, para garantizar una calidad de imagen que permita generar la minucia en estándar INCITS 378 de mínimo 200 bytes. En caso de no tener la calidad adecuada, debe exigir al operario recapturar las huellas. Así mismo, el software debe garantizar que el usuario no está haciendo suplantación de alguno de los dedos. 32. Debe integrar el Pad de firma manuscrita y solicitar la captura de la firma y tomar la imagen de la misma, en formato jpg. 33. Al finalizar el proceso de captura de foto, huellas dactilares y firma, mediante variables de configuración, debe permitir que se realice uno o todos de los siguientes procesos (estos dos requerimientos no son excluyentes entre sí): Realizar el empaquetamiento de estos datos en una carpeta, que contenga los siguientes archivos: • Foto.jpg • Firma.jpg

		• 1. JPG, 2. JPG, …. Donde cada uno de los números corresponde a la imagen de la huella de cada uno de los dedos, llegando hasta 10. • Archivo XML que contenga los datos demográficos del ciudadano, y las excepciones del proceso de captura. • 1. WSQ, 2.WSQ, …. Donde cada uno de los números corresponde a la imagen de la huella dactilar de cada uno de los dedos, llegando hasta 10, siendo WSQ el formato Wavelet Scalar Quantization, formato de compresión de imágenes de huella dactilar. • Almacenar esta carpeta en el computador utilizado, y replicar la misma en un servidor de la Entidad. Realizar el guardado lógico de los archivos, en una tabla de base de datos Oracle. • Foto.jpg (en formato blob) • Firma.jpg (en formato blob) • 1. JPG, 2.jpg, …. Donde cada uno de los números corresponde a la imagen de la huella de cada uno de los dedos, llegando hasta 10. (en formato blob) • 1. WSQ, 2.WSQ, …. Donde cada uno de los números corresponde a la imagen de la huella de cada uno de los dedos, llegando hasta 10, siendo WSQ el formato Wavelet Scalar Quantization, formato de compresión de imágenes de huella. 34. Generar archivo XML que contenga los datos demográficos (Nombres, apellidos, nacionalidad, documento de identificación con el cual esté registrado y el número de HE del ciudadano), y las excepciones del proceso de captura (en formato blob). 35. El software registrará los eventos en bases de datos relacionales que cumplan el estándar SQL. Los discos locales deben tener capacidad de almacenamiento para más de 10 Millones de eventos de identificación. 36. La solución será fácilmente extensible en cualquier momento, permitiendo la incorporación instantánea de nuevas cámaras y estaciones sin que sea necesario para ello añadir actualizaciones o ampliaciones del software. 37. El sistema debe permitir la réplica desde base de datos central de los datos que la Entidad determine a los discos de la unidad de enrolamiento, teniendo la capacidad de transmitir un mínimo de dos millones de registros.
1.10.	Generalidades del	1. La entrega de las unidades de enrolamiento se realizará en los

	componente técnico.	lugares donde la Entidad determine, y deberán estar instaladas y en pleno funcionamiento. 2. El contratista deberá realizar un entrenamiento en el uso de los dispositivos de hardware y software de enrolamiento, dirigido a los funcionarios que designe el supervisor del contrato o representante de Migración Colombia. Este entrenamiento se realizará en las instalaciones que la Entidad determine, ya sea de manera virtual o presencial. 3. La totalidad o parcialidad de los componentes periféricos de la solución se podrán ofertar integrados en un solo componente de hardware, siempre y cuando éste sea desarrollado de fábrica, cumpliendo con las características técnicas exigidas en el presente estudio y debe ser compatible con la configuración del software de enrolamiento con el que actualmente cuenta la entidad. 4. La cámara integrada del portátil o dispositivo móvil no puede ser tenida en cuenta como parte de la solución de hardware de enrolamiento biométrico. 5. El Contratista, al realizar la entrega de las unidades, deberá realizar la configuración y todas las pruebas funcionales necesarias de cada una de las unidades de enrolamiento biométrico, con todos sus componentes de hardware y software, que garanticen que las mismas pueden ser puestas en producción por la Entidad. 6. El contratista deberá entregar un manual de instalación de hardware y software (físico y digital, en español) por cada unidad de enrolamiento, con el objeto de que este documento sea la base con la que el personal de la Entidad lleve a cabo su correcta operación. 7. El contratista deberá entregar un manual de uso (físico y digital, en español) de cada una de las unidades de enrolamiento, donde se explique claramente cómo debe ser la operación tanto de los dispositivos periféricos de la misma, como del software de enrolamiento (En caso de que se oferte una nueva solución de software de enrolamiento a la medida). 8. El Contratista debe entregar la garantía de fábrica de los equipos que conforman las unidades de enrolamiento biométrico, por un periodo mínimo de tres (3) años, la cual se debe poder gestionar a través del fabricante. 9. El Contratista debe entregar la garantía por mínimo de tres (3) años, sobre el Hardware y Software, su configuración, funcionalidad y los todos los servicios asociados a la garantía.

		10. La garantía y sus servicios asociados (mantenimientos preventivos y correctivos) se deben prestar en los lugares donde se encuentran ubicadas las unidades de enrolamiento objeto de contratación. 11. El contratista deberá gestionar y cubrir su traslado a cada uno de los lugares para adelantar los mantenimientos preventivos y correctivos a que diera lugar. 12. El contratista deberá atender la garantía y sus servicios asociados sin importar en donde la Entidad llegue a reubicar las unidades de enrolamiento biométrico. 13. La garantía y sus servicios asociados deben dar alcance a solucionar incidentes en forma remota sobre el funcionamiento de las unidades de enrolamiento biométrico en los diferentes lugares, tanto al software como al hardware que las componen. 14. El contratista deberá realizar actualizaciones del software de enrolamiento y de cada uno de los componentes en cada unidad de enrolamiento biométrico, cada vez que se genere una actualización que la Entidad requiera o que la casa matriz libere una nueva versión o actualización. 15. El alcance del contrato comprende los servicios de soporte y mantenimiento preventivo y correctivo de las unidades de enrolamiento biométrico, junto con sus accesorios, incluido repuestos, por tres (3) años, tiempo dentro del cual se deben efectuar todos los correctivos a que haya lugar, incluidos repuestos, sin ningún costo adicional para la Entidad. 16. Los servicios de soporte posventa deben dar alcance a solucionar incidentes en forma remota en la puesta en funcionamiento de las unidades de enrolamiento biométrico en los diferentes sitios donde se encuentren. 17. Se debe entender que cada una de las obligaciones, actividades y requerimientos descritos en este proceso, son de plena responsabilidad del contratista y su costo estará incluido dentro del valor de los equipos ofertados.
1.11.	Mantenimientos correctivos	Es aquel servicio que se presta cuando se presentan fallas repentinas en el funcionamiento de la unidad de enrolamiento o cualquiera de sus componentes de software y/o hardware. 1. El mantenimiento El proveedor debe garantizar la prestación de los mantenimientos correctivos que se lleguen a presentar durante el tiempo de garantía, llevando a cabo todas las actividades que sean necesarias para corregir cualquier tipo de

		falla que presenten los equipos, sus componentes y/o accesorios, tanto al software como al hardware sin importar la razón por la cual se presenta el problema. 2. correctivo se deberá realizar cuantas veces la Entidad lo requiera y en modalidad 6X12X2 (6 días a la semana de lunes a sábado, 12 horas hábiles en un horario de 6am a 6pm, con tiempo de respuesta de 2 horas) contados a partir de informado el incidente. Dicho mantenimiento debe cubrir todas las partes físicas, lógicas y componentes de las Unidades de Enrolamiento y demás elementos que hacen parte de la solución. 3. El contratista debe contar con una línea de atención de requerimientos, en la cual se atenderán los requerimientos dentro y fuera de la ciudad relacionados con el soporte y mantenimiento de las unidades de enrolamiento, en modalidad 6X12X2. Esta línea de atención debe ser informada por acta en el momento de la entrega de los equipos y el contratista tiene la obligación de informar la actualización en el momento en que cambie. 4. Los mantenimientos correctivos se efectuarán cuando los equipos presenten fallas, previo llamado del funcionario de Migración y dentro del tiempo de respuesta estipulado. 5. El alcance del contrato comprende el suministro de la totalidad de los elementos, accesorios y materiales necesarios, transporte a la sede, mano de obra, dirección técnica y demás actividades requeridas, para el cumplimiento de la totalidad del objeto contractual y sus especificaciones técnicas. Cuando la unidad de enrolamiento biométrico o cualquiera de sus componentes y/o accesorios presente fallas repentinas en su funcionamiento, este servicio debe constar mínimo de: • Diagnóstico preliminar telefónico (con el fin de guiar al usuario del equipo y dar una pronta solución al problema). • Diagnóstico del problema en las instalaciones de la Entidad en las ciudades donde se encuentran ubicadas las unidades de enrolamiento objeto de esta contratación. 6. El contratista deberá gestionar y cubrir su traslado a cada una de las ciudades para los mantenimientos correctivos. 7. El contratista deberá atender la garantía y sus servicios asociados sin importar en donde la Entidad llegue a reubicar los equipos.

		8. El contratista debe aportar un histórico de incidentes (base de conocimiento), orientado a la resolución de los mismos. 9. Reparación y/o cambio de partes o de la totalidad del equipo afectado. 10. En el evento que se requiera el reemplazo parcial o total de la unidad de enrolamiento por una igual o de mayores características, este debe hacerse en un plazo no mayor a cinco (5) días calendario, contados a partir de informado el incidente. 11. Verificación de la plena operatividad funcional de la unidad de enrolamiento y sus componentes. 12. Elaboración de un reporte técnico final informando las novedades encontradas, el estado de funcionamiento después del mantenimiento y recomendaciones propuestas.
1.12.	Requisitos técnicos	1. El proponente debe anexar a su oferta las certificaciones vigentes, solicitadas en los requisitos del presente proceso. 2. El proponente debe adjuntar en la propuesta carta expedida por el fabricante, que lo acredite ser distribuidor autorizado de cada uno de los equipos ofertados cuya expedición no sea superior a tres (3) meses, con relación al cierre del proceso. 3. El proponente debe anexar en su oferta, certificación emitida por el fabricante o representante autorizado en Colombia donde lo acredite como distribuidor autorizado del hardware Dermalog scanner VF1 all in one y del software facial Herta, así mismo, el fabricante deberá certificar el cumplimiento de cada una de las especificaciones técnicas exigidas en relación con el software facial. 4. El proponente podrá presentar certificación expedida por el distribuidor mayorista en Colombia, siempre y cuando la misma venga respaldada con la certificación que expide el fabricante a este. 5. Deberá incluirse una capacitación oficial del producto (online o presencial). 6. El oferente debe ser distribuidor autorizado de los equipos ofertados. 7. El proponente debe anexar los catálogos de cada uno de los equipos ofertados en los que se identifique marca y referencia.

		8. El proponente debe anexar a su oferta certificación vigente expedida por el fabricante y/o distribuidor que garantice durante los siguientes cinco (5) años el suministro y disponibilidad de repuestos necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos y sistemas, tiempo contado a partir del recibo a satisfacción de los mismos. 9. El proponente debe incluir en la propuesta la totalidad de los accesorios que sean necesarios para el correcto funcionamiento y utilización de las unidades de enrolamiento, que eviten que el operario intervenga o manipule los componentes durante la prestación del servicio a los usuarios. 10. El proponente debe anexar a su oferta un documento en el que explique claramente la metodología que se debe seguir para solicitar y prestar el servicio de soporte técnico, mantenimientos y garantía, teniendo en cuenta las condiciones mínimas exigidas en la ficha técnica. 11. El contratista deberá entregar la certificación de importación (número de serial) de cada uno de los equipos, así como los documentos de nacionalización y legalización, en caso de que los bienes sean importados. 12. El contratista deberá entregar los certificados de las licencias del software que haga parte de cada máquina, así como del licenciamiento solicitado en las especificaciones técnicas a perpetuidad para Migración Colombia. 13. El personal con el que el contratista ejecute las actividades de instalación, configuración y puesta en funcionamiento de las unidades de enrolamiento biométrico, así como cada uno de sus componentes y accesorios, debe ser idóneo para adelantar dichas actividades con eficiencia, en caso contrario, el Supervisor podrá solicitar, sin que medie justificaciones técnicas, el cambio del personal que él considere y el mismo deberá ser reemplazado en el término de cinco días hábiles. Adenda: El proponente debe anexar a su oferta, certificación emitida por el fabricante o representante autorizado en Colombia del algoritmo de reconocimiento biométrico que lo autorice como distribuidor o representante autorizado para distribución del algoritmo de autenticación biométrica facial (Herta). Los requerimientos técnicos pueden ser susceptibles de modificaciones o actualizaciones en el trascurso del desarrollo del proyecto, sin afectar el objeto de la solución propuesta.