

**INFORME TECNICO**

**ESTANDARIZACION DEL UPGRADE DE LA SOLUCION DEL SISTEMA  
AUTOMATICO DE IDENTIFICACION DE IMPRESIONES DACTILARES (AFIS)**

**I. OBJETIVO**

El presente documento, tiene por objetivo sustentar la estandarización del Upgrade de la Solución Sistema Automática de Identificación de Impresiones Dactilares (AFIS) Principal y de Contingencia, requerido para garantizar la continuidad operativa con que cuenta actualmente la Institución RENIEC.

**II. ANTECEDENTES**

El RENIEC tiene como principal función otorgar y garantizar la identificación de la población de nuestro país, en tal sentido es imprescindible que a cada persona le corresponda una única identidad. Es por ello que el RENIEC adquirió, en el año 2006 la Solución Automática de Identificación de Impresiones Dactilares (AFIS).

El AFIS es utilizado, principalmente, en las líneas de producción de las unidades orgánicas operativas de la Gerencia de Registros de Identificación, para detectar, con los procedimientos correspondientes, duplicidad de inscripciones, suplantaciones y/o inscripciones fraudulentas, garantizando que una persona posea una sola identidad. Así también se utiliza como herramienta de apoyo social en la identificación de personas NN, bajo procedimiento de comparación de huellas con las existentes en nuestra base de datos.

Asimismo el RENIEC ha adquirido la Solución Sistema Automática de Identificación de Impresiones Dactilares (AFIS) de Contingencia con la finalidad de garantizar la continuidad del servicio cuando el sistema principal presente alguna dificultad en su operatividad.

**III. MARCO LEGAL**

El Artículo 11° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado con el Decreto supremo N° 184-2008-EF, establece: "... Sólo será posible solicitar una marca o tipo de producto determinado cuando ello responda a un proceso de estandarización debidamente sustentado, bajo responsabilidad del Titular de la Entidad..."

Por otro lado, en el numeral VI.1 de la Directiva N° 10-2009-OSCE/CD se define estandarización como "... El proceso de racionalización que una entidad debe aplicar cuando le resulta inevitable contratar un bien o servicio de una determinada marca o tipo particular, dado que solo este bien o servicio garantiza la funcionalidad, operatividad o valor económico del equipamiento o infraestructura preexistente en la entidad..."



#### IV. INFRAESTRUCTURA PREEXISTENTE

##### SISTEMA AFIS PRINCIPAL

La plataforma del Sistema AFIS, desarrollado por la empresa MORPHO, entro en producción en octubre del año 2006.

Este sistema, soporta la función de garantizar que las impresiones dactilares son únicas para cada persona. Así como soportar búsquedas de uno entre el universo (1:N) y autenticación de la huella de muestra (1:1).

El Sistema AFIS se integra al Sistema RENIEC como un bloque "motor de identificación" que responde a solicitudes de identificación y autenticación.

El RENIEC ha desarrollado los sistemas tales como: Línea de Producción, Consultas de Identificación Biométrica, Consultas de Verificación Biométrica, Procesamiento de Actualización de Impresiones Dactilares, Migración de Impresiones Dactilares; los cuales hacen uso de la Solución AFIS.

El Sistema AFIS combina tecnologías de hardware (servidores) y software (aplicaciones, motores biométricos de comparación, base de datos biométrica, entre otros).

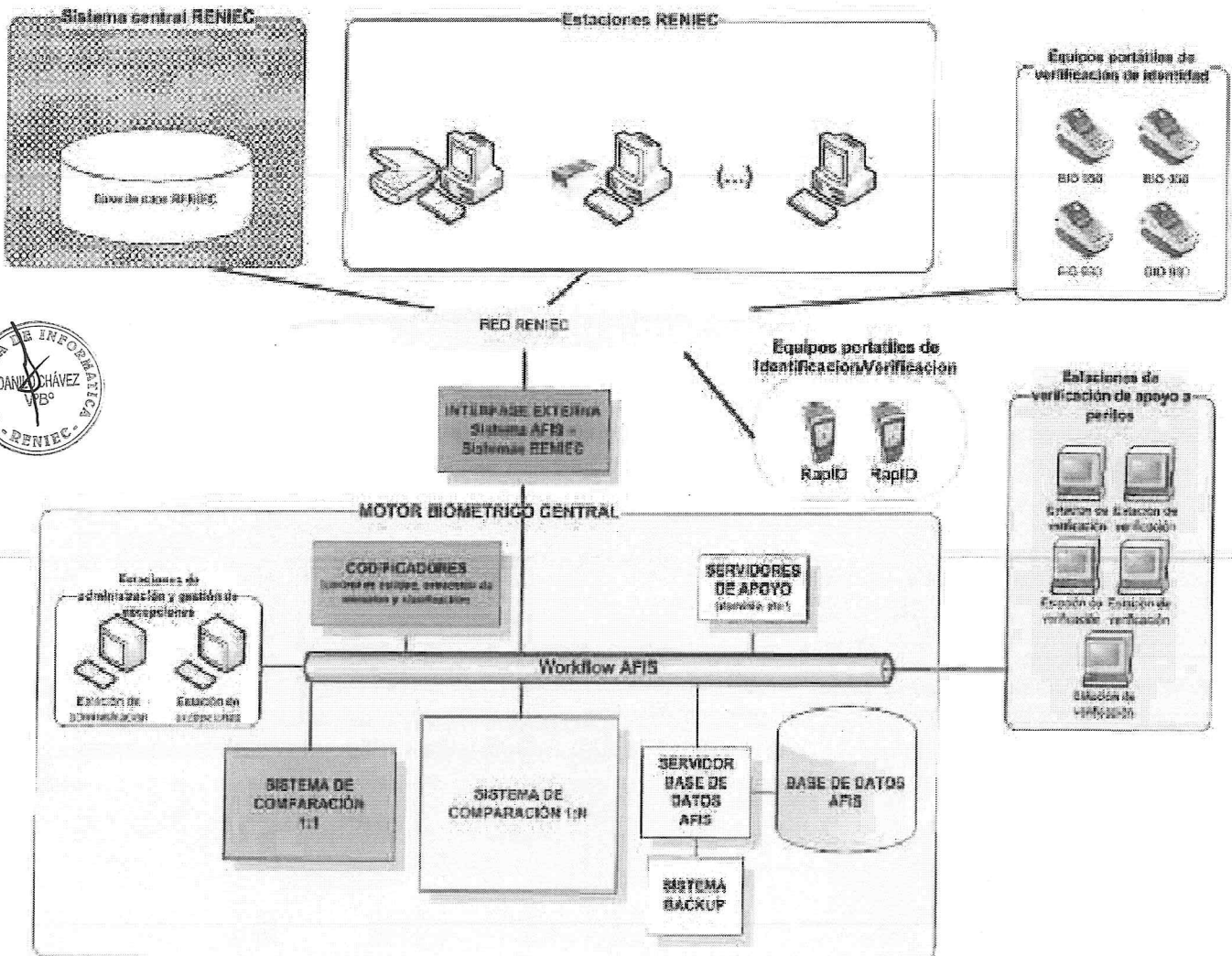
A continuación se detallan los componentes que posee el Sistema AFIS - MORPHO:



- **CODIFICADORES:** El proceso de codificación de una huella digital consiste en identificar y almacenar los puntos característicos de la misma. Este proceso es totalmente automático. Todas las huellas digitales que han de ser comparadas en el Sistema de Cotejo deben de pasar por este proceso.
- **SISTEMA DE COMPARACION 1:1:** Es la estación automática que realiza la función de autenticación 1:1. Utiliza las minucias almacenadas en la base AFIS, correspondiente a la mejor ficha de cada persona.
- **SISTEMA DE COMPARACION 1:N:** Es la estación que se desempeña la función de identificación 1:N y maneja la interfaz con el sistema de cotejo (MetaMatcher) para comparar las minucias de las huellas del enrolamiento con las minucias de las huellas almacenadas en la base de datos.
- **SERVIDORES DE APOYO:** Es el servidor de dominio del Sistema AFIS y otros.
- **ESTACIONES DE VERIFICACION Y APOYO A PERITOS:** En la estación de Análisis Dactilar (FSV: Fingerprint Search Verification) se procesan los HITs (posibles fraudes en caso de procesos de identificación o identificación con inserción) o NO HITs (posibles fraudes en caso de procesos de autenticación con actualización o autenticación con verificación) detectados por el cotejador.
- **EQUIPOS PORTATILES DE VERIFICACION DE IDENTIDAD:** Dedicados a las tareas de autenticación de una persona
- **EQUIPOS PORTATILES DE IDENTIFICACION/VERIFICACION DE IDENTIDAD:** Dedicados a las tareas de autenticación e identificación de una persona.

- ESTACIONES DE ADMINISTRACION Y GESTION DE EXCEPCIONES: El tratamiento de excepciones permite saber las causas de error del tratamiento y luego dar continuación a la transacción respectiva. Se puede ver y controlar el estado del sistema. Mediante la estación de Administración se monitorea y controla el estado del AFIS Civil.
- BASE DE DATOS AFIS: El Sistema AFIS Civil incluye dos base de datos principales:
  - Base de datos ORACLE: contiene datos relativos a las personas: datos alfanuméricos, datos básicos, fichas dactilares (imágenes de los dedos planos, minucias, criterios de clasificación topológica y otra información biométrica de los dedos planos).
  - Base de datos del Cotejador: Contiene los datos biométricos procedentes de las fichas necesarias para llevar a cabo las comparaciones.

### ARQUITECTURA DEL SISTEMA AFIS PRINCIPAL

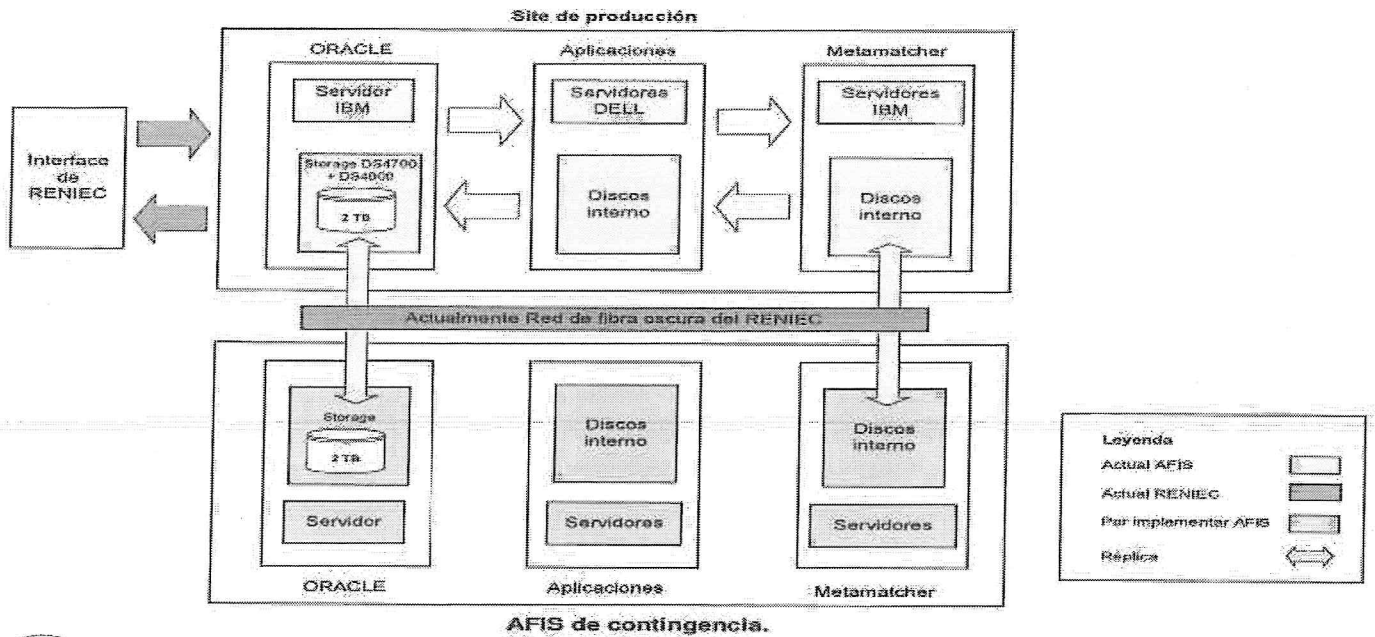


### SISTEMA AFIS DE CONTINGENCIA

El Sistema AFIS de Contingencia, es una réplica del Sistema AFIS Principal, desarrollados por el mismo proveedor MORPHO y consta de lo siguiente:

- CODIFICADORES: El proceso de codificación de una huella digital consiste en identificar y almacenar los puntos característicos de la misma. Este proceso es totalmente automático. Todas las huellas digitales que han de ser comparadas en el Sistema de Cotejo deben de pasar por este proceso.
- SISTEMA DE COMPARACION 1:1: Es la estación automática que realiza la función de autenticación 1:1. Utiliza las minucias almacenadas en la base AFIS, correspondiente a la mejor ficha de cada persona.
- SISTEMA DE COMPARACION 1:N: Es la estación que se desempeña la función de identificación 1:N y maneja la interfaz con el sistema de cotejo (MetaMatcher) para comparar las minucias de las huellas del enrolamiento con las minucias de las huellas almacenadas en la base de datos.
- SERVIDORES DE APOYO: Es el servidor de dominio del Sistema AFIS y otros.
- ESTACIONES DE VERIFICACION Y APOYO A PERITOS: En la estación de Análisis Dactilar (FSV: Fingerprint Search Verification) se procesan los HITS (posibles fraudes en caso de procesos de identificación o identificación con inserción) o NO HITS (posibles fraudes en caso de procesos de autenticación con actualización o autenticación con verificación) detectados por el cotejador.
- EQUIPOS PORTATILES DE VERIFICACION DE IDENTIDAD: Dedicados a las tareas de autenticación de una persona
- EQUIPOS PORTATILES DE IDENTIFICACION/VERIFICACION DE IDENTIDAD: Dedicados a las tareas de autenticación e identificación de una persona.
- ESTACIONES DE ADMINISTRACION Y GESTION DE EXCEPCIONES: El tratamiento de excepciones permite saber las causas de error del tratamiento y luego dar continuación a la transacción respectiva. Se puede ver y controlar el estado del sistema. Mediante la estación de Administración se monitorea y controla el estado del AFIS Civil.
- BASE DE DATOS AFIS: El Sistema AFIS Civil incluye dos base de datos principales:
  - Base de datos ORACLE: contiene datos relativos a las personas: datos alfanuméricos, datos básicos, fichas dactilares (imágenes de los dedos planos, minucias, criterios de clasificación topológica y otra información biométrica de los dedos planos).
  - Base de datos del Cotejador: Contiene los datos biométricos procedentes de las fichas necesarias para llevar a cabo las comparaciones.





## V. DESCRIPCION DEL BIEN O SERVICIO REQUERIDO

Se requiere contar con el Upgrade de la Solución del Sistema Automático de Identificación de Impresiones Dactilares (AFIS - MORPHO) tanto el Principal como el de Contingencia, con el objetivo ampliar las funcionalidades e incorporar nuevas tecnologías de reconocimiento biométrico para incrementar la seguridad en el proceso de emisión de los Documentos Nacionales de Identidad (DNI) y los servicios de verificación biométrica.

El Sistema AFIS, tanto el Principal como el de Contingencia, fueron desarrolladas por la empresa MORPHO.

Las funcionalidades requeridas como mínimo son las siguientes:

- Ampliar el sistema AFIS actual de bidactilar a decadactilar.
- Incorporar al Sistema AFIS actual, la posibilidad de procesar impresiones dactilares de menores de edad (algoritmos juveniles).
- Ampliar la base de datos del Sistema AFIS actual (Principal y de Contingencia).

Esta solución debe ser brindada de acuerdo a las especificaciones técnicas que se detallan en el numeral VI

## VI. ESPECIFICACIONES TECNICAS

El RENIEC requiere contar con el Upgrade de la Solución del Sistema Automático de Identificación de Impresiones Dactilares (AFIS) Principal y de Contingencia el cual deberá ampliar las funcionalidades e incorporar nuevas tecnologías de reconocimiento biométricas. El esquema propuesto debe contemplar el Upgrade del AFIS (Principal y de Contingencia) los cuales pueden estar ubicados en Lima o en una ciudad en el interior del país.

El Upgrade del AFIS deberá de contar con la misma capacidad de procesamiento o superior, tanto en almacenamiento como en tiempos de respuesta.

El Upgrade del Sistema AFIS – MORPHO, debe contemplar lo siguiente:

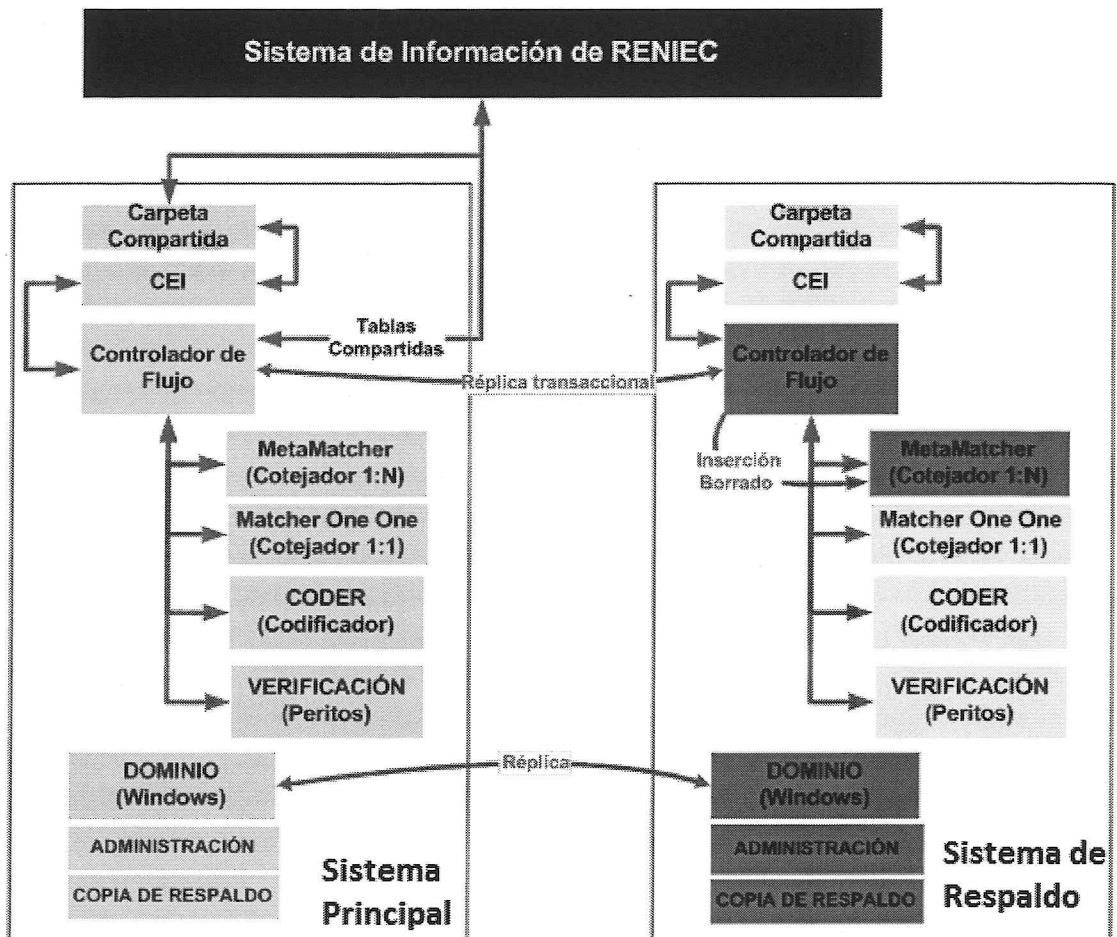
- El sistema deberá permitir el ingreso de hasta 10 impresiones dactilares por persona, planas o roladas, ya sea que provengan de una estación de digitalización acorde a los estándares FBI o de dispositivos de captura en vivo, usando las mismas interfaces que actualmente se usan para la integración.
- El sistema deberá efectuar un control de calidad previo a su aceptación y el resultado de la calidad obtenida deberá registrarse en la base de datos.
- Deberá permitir el ingreso de archivos ANSI/NIST copiados en un directorio.
- El sistema almacenará en la base de datos las 10 impresiones dactilares en formato WSQ.
- El sistema almacenará en la base de datos las 10 plantillas en formato Morpho.
- Permitirá identificar una persona (1:N) con al menos 1 impresión dactilar.
- Las búsquedas deben ser con el 100% de la base de datos, no se admite ningún tipo de filtro.
- Considerando que actualmente la base de datos es de 2 dedos (cerca de 23 millones de pares de dedos índices), el sistema deberá permitir la búsqueda usando de 10 dedos contra 2 dedos, es decir, la base de datos AFIS estará formado por la actual de 2 dedos (8 dedos faltantes) y los registros adicionales que se carguen ya de 10 dedos.
- Cuando se haga un HIT entre un registro de 10 dedos nuevo (aplicante) con uno de 2 dedos (candidato), se deberá actualizar el registro del candidato para que se complete los 10 dedos, siempre que en la estación FSV (peritos) se confirme el HIT para los casos de 1:N. Los 2 dedos existentes en el metamatcher se remplazarán sólo si el dedo de aplicante es de mayor calidad. Esta regla aplica a las transacciones 1:N identificación positiva, 1:N identificación negativa y 1:1 verificación.



## 6.1 ARQUITECTURA DEL SISTEMA AFIS

La arquitectura del sistema no debe cambiar. En caso el proveedor proponga cambios, estos deberán ser sustentados y aprobados por el área técnica del RENIEC.

La arquitectura actual se muestra a continuación:





## 6.2 DIMENSIONAMIENTO

El sistema AFIS, en cuanto a cotejo de impresiones dactilares debe cumplir los siguientes parámetros:

Parámetro	Valor	Comentario
Tipo de AFIS	AFIS Multibiométrico Civil decadactilar.	Usa 10 impresiones dactilares.
Hora de trabajo por día	22	Se reserva 2 horas para trabajos de mantenimiento
Tamaño de la base de datos	25,252,084 registros de personas	Capacidad de personas ingresadas al AFIS.
Máximo número de transacciones 1:N al día en identificación negativa.	15.000	Cantidad de personas mayores de 18 años que solicitan un nuevo DNI o personas mayores de 18 años que renuevan su DNI y no estaban en el AFIS.
Máximo número de transacciones 1:N al día en identificación positiva.	5000	Cantidad de búsquedas para saber a quién pertenece una huella. Uso en servicios que brinda RENIEC a la Policía, Ministerio Público, etc.
Comparaciones 1:1 diarias	30.000	Cantidad de verificaciones de la identidad. Uso en emisión de duplicados de DNI, renovaciones, etc.
Tiempos de respuesta para transacciones 1:N negativa y positiva.	< 60 segundos	Búsquedas al 100% de la base de datos y dentro del máximo de transacciones diarias solicitadas para tales tipos de búsquedas.
Número de dedos	10 dedos (5 de cada mano)	
FNMR (False No Match Rate)	1.5%	Este requisito se comprobará periódicamente en el sistema en producción.
FMR (False Match Rate)	1%	



### 6.3 INCORPORACION DE ALGORITMOS JUVENILES

A diferencia de los adultos, los elementos dactilares provenientes de menores de edad presentan desafíos particulares. En efecto, las impresiones dactilares de los menores son muy pequeñas en tamaño y por lo tanto es más difícil de detectar los surcos, que son finos y cerrados entre ellos. Adicionalmente, el crecimiento de los dedos entre dos capturas con varios años de diferencia tiene un impacto en el proceso de comparación (entre otros cambios, la distancia entre los surcos es considerablemente más grande en la segunda captura). Por esta razón, las huellas digitales de los menores necesitan tener un tratamiento específico y separado.

El Upgrade del Sistema AFIS deberá incorporar algoritmos que permitan el procesamiento de los datos de los menores de edad como si se tratara de una operación estándar. Todos los componentes, como codificadores y cotejadores, deben haber sido desarrollados y construidos con el fin de tratar datos de adultos y de menores de edad, con altos niveles de desempeño.

El Upgrade del Sistema AFIS deberá efectuar un procesamiento exitoso de transacciones 1:N de personas desde los 7 años de edad a más.

### 6.4 AMPLIACION DE LA BASE DE DATOS DEL SISTEMA

El Upgrade del Sistema AFIS deberá ampliarse en todas sus componentes para poder almacenar 2 millones de personas adicionales a la capacidad actual, y cumplir con el dimensionamiento exigido. Es decir, debe cumplir con los flujos, tiempos de respuesta, capacidad de almacenamiento, etc.

### 6.5 CUMPLIMIENTO DE ESTANDARES

El Upgrade del Sistema AFIS deberá estar basado en una plataforma tecnológica que cumpla los estándares del mercado. Para ello el sistema estará basado en hardware y software comercialmente disponibles en el mercado (COTS).

Esta plataforma garantizará que los servicios de soporte y mantenimiento sobre estos componentes estén previstos dentro de la dinámica del mercado y las tendencias tecnológicas.

La Upgrade del Sistema AFIS deberá cumplir con todos los estándares de interoperabilidad de datos más comunes: SOAP, XML, HTTP/S, HTML.

Debe cumplir con certificaciones y normas más importantes a nivel internacional: ICAO, ANSI/NIST, WSQ, CJIS, entre otros.

Debe cumplir, entre otros, con los siguientes estándares:



- NIST ITL 1200 EFTS
- ANSI INCITS 378/381/383/385/394
- ISO/IEC 19785:2006 CBEFF/ 19794
- ISO/IEC 19785:2006 19794
- WSQ.
- W3C SOAP
- W3C XML

## 6.6 INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DEL UPGRADE DEL SISTEMA AFIS

- El proveedor del Sistema AFIS, deberá realizar la instalación y puesta en producción del Upgrade del Sistema AFIS tanto en hardware como en software.
- El Upgrade se ubicará en las instalaciones que RENIEC disponga en Lima Perú.
- El proveedor deberá dar conformidad del lugar que el RENIEC disponga para la instalación del Upgrade del Sistema AFIS. El proveedor deberá considerar en la propuesta los UPS, transformadores, aire acondicionado, control de accesos, sistema de alarmas (temperatura, aniego, entre otros) y otros dispositivos que necesite para realizar la instalación.
- El proveedor deberá describir en su propuesta los requisitos en cuanto a espacio físico, características ambientales, temperatura, humedad, consumo de energía, etc que requiere el sistema para su funcionamiento óptimo.
- El proveedor acondicionará los ambientes necesarios de acuerdo a los requisitos del Upgrade del Sistema AFIS.
- El proveedor deberá explicar a detalle en su propuesta técnica, el levantamiento de información, configuración del esquema de réplica, conectividad, software y hardware, relación de equipos, el acondicionamiento que realizará, entre otros.
- El proveedor deberá realizar los ajustes necesarios en sus productos, con la finalidad de asegurar el correcto funcionamiento de las aplicaciones desarrolladas por RENIEC que hacen uso del AFIS.
- El proveedor tendrá acceso al ambiente donde se instalará el Upgrade del Sistema AFIS a fin de realizar todos los trabajos necesarios para su puesta en producción.
- El proveedor y RENIEC en conjunto deberán verificar los procesos y productos implementados para dar conformidad a los requerimientos solicitados.

## 6.7 SOPORTE Y MANTENIMIENTO

- El proveedor deberá ofertar una garantía como mínimo de 1 año contados a partir de la instalación y puesta en operación del Upgrade del Sistema AFIS.
- Esta garantía incluirá el mantenimiento preventivo y correctivo y actualizaciones de todo el sistema provisto, soporte técnico in situ y por teléfono u otros medios, etc.



esto incluye el reemplazo de partes en ese periodo de acuerdo a los términos de la garantía de fábrica de los equipos.

- Los equipos deben contar con mantenimiento preventivo durante el periodo de vigencia de la garantía, la frecuencia de los mantenimientos será potestad del proveedor a efectos de mantener la vigencia de la garantía correspondiente.
- El proveedor debe indicar a detalle los términos de la garantía tanto para el software como para el hardware.
- El proveedor deberá incluir el soporte para que el RENIEC realice cada cuatro (4) meses, es decir 3 veces al año, la cual garantiza que la solución implementada se encuentra disponible para suplir las necesidades del RENIEC.
- El proveedor deberá realizar la verificación del cumplimiento de la funcionalidad solicitada, de acuerdo a los parámetros del motor biométrico principal y entregar el informe respectivo.
- El proveedor deberá garantizar al RENIEC la continuidad de brindar el soporte técnico, mantenimiento, actualizaciones y escalabilidad (crecimiento) del Sistema AFIS.
- Con el fin de continuar recibiendo el mejor servicio por parte del proveedor el mantenimiento preventivo del Upgrade del AFIS debe ser una labor constante, revisiones de logs, verificación de operatividad de discos, conexiones a servidores, etc.; con el fin de garantizar la operatividad del sistema.



## 6.8 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El servicio de mantenimiento preventivo debe considerar lo siguiente:

### a. Mantenimiento Preventivo de Software:

- Este mantenimiento debe ser una labor constante con el fin de garantizar la operatividad del Upgrade del Sistema AFIS.
- Revisión de los logs de los aplicativos de la solución instalada.
- Revisión del visor de eventos a nivel de sistema, aplicación y seguridad de los servidores.
- Ejecución del software de diagnóstico de bajo nivel en los equipos, verificando la integridad de sus componentes.
- El proveedor deberá entregar posterior a la puesta en producción del Upgrade Sistema AFIS, un reporte de mantenimiento preventivo mensual.
- Este reporte deberá contemplar:
  - ✓ Fecha inicio y finalización.
  - ✓ Nombre del Proveedor, nombre personal autorizado.

- ✓ Información del Sistema.
- ✓ Actividades realizadas.
- ✓ Observaciones (opcional).
- ✓ Recomendaciones y sugerencias (opcional).

**b. Mantenimiento Preventivo de Hardware:**

- Realizarse al menos una (1) vez al año.
- Revisiones físicas y lógicas de cada uno de los equipos con el fin de prevenir daños y/o detectar problemas en algunos de sus componentes o partes.
- Verificación y diagnóstico de todas las partes lógicas, mecánicas y eléctricas, incluyendo la lubricación de aquellas que lo requieran.
- Limpieza general externa a cada uno de los componentes de los equipos.
- El proveedor deberá entregar un cronograma de trabajo en el cual se detallan las fechas de visitas para la ejecución de dichos mantenimientos, el cual deberá ser validado por RENIEC, con el fin de no interrumpir la operación del Sistema.
- El proveedor deberá entregar el reporte de mantenimiento preventivo correspondiente de cada equipo.
- Este reporte deberá contemplar:
  - ✓ Fecha inicio y finalización.
  - ✓ Nombre del Proveedor, nombre personal autorizado que brindó la solución.
  - ✓ Información del Hardware.
  - ✓ Actividades realizadas.
  - ✓ Observaciones (opcional).
  - ✓ Recomendaciones y sugerencias (opcional).



**6.9 MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

- El servicio de mantenimiento correctivo de los equipos y del software deberá ser realizado por el proveedor y su personal calificado.
- Se deberá contar con la asistencia de soporte técnico en sitio (Sede Central del RENIEC), asistencia por teléfono, asistencia online, de ser necesario a

técnicos calificados encargados por el proveedor a fin de efectuar los diagnósticos, reparación y corregir errores o problemas de funcionamiento de los equipos y aplicativos del sistema.

- El mantenimiento correctivo se inicia con el reporte de una incidencia y/o falla del Upgrade del Sistema AFIS, este reporte se realizara al técnico insitu del proveedor.
- Los plazos de atenciones de incidencias de software deberán ser resueltos a la brevedad. Se remite los tiempos de atención que deberán ser utilizados para el Upgrade del Sistema AFIS:

Descripción	Nivel de Gravedad	Tiempo de Resolución
Sistema apagado, mayoría de los usuarios impactados o funcionalidad mayor deficiente.	1	8 horas hábiles(*)
Funcionalidad del sistema afectada, funcionamiento degradado o ciertos usuarios Impactados	2	16 horas hábiles(*)
Funcionalidad no crítica para el Funcionamiento afectado, minoridad de usuarios impactados.	3	24 horas hábiles(*)

(\*)En este plazo se debe proporcionar una corrección o se implementar una solución temporal (permitiendo seguir

operando)



- Los plazos de atenciones de incidencias de hardware del Upgrade del Sistema AFIS (Principal y de Contingencia) deberán solucionarse a la brevedad, de ser necesario el proveedor realizara los reemplazos de equipos y/o partes con las mismas características, con la finalidad de continuar con la operatividad del Sistema.
- Se deberán ejecutar tareas de corrección y reparación de hardware incluyendo cambios de partes defectuosas.
- El proveedor deberá entregar un reporte de servicio, el cual será entregado a la Sub Gerencia de Soporte Técnico Operativo del RENIEC
- Este reporte deberá contemplar:
  - ✓ Fecha y hora de Incidencia reportada.
  - ✓ Fecha y hora de solución.
  - ✓ Nombre del Proveedor, nombre personal autorizado que brindó la solución.

## VII. ENTREGABLES

El Upgrade del Sistema AFIS deberá de cumplir las características descritas en el numeral V.

### 7.1 LUGAR DE ENTREGA DEL BIEN

Los bienes deberán ser ingresados en el Almacén Central del RENIEC. Jr. Cusco 653 - Lima

### 7.2 PLAZO DE ENTREGA

La implementación del sistema deberá contemplar el siguiente cronograma:

Inicio	HITO: Firma de contrato
	INICIO: Plan de trabajo del proyecto (Kick Off)
Inicio + 1 mes	HITO: Aprobación por el RENIEC de lista de hardware, software y licencias.
	HITO: Firma de especificaciones detalladas del sistema.
	HITO: Entrega del plan de implementación de los centros de datos.
	INICIO: Inicio de implementación de centros de datos.
Inicio + 3 mes	HITO: Fin de adecuación de centros de datos.
Inicio + 4 mes	HITO: Entrega de hardware, software y licencias.
	INICIO: Inicio de implementación del sistema.
Inicio + 11 mes	HITO: Sistema Instalado y probado.
	INICIO: Inicio de la capacitación.
Inicio + 12 mes	HITO: Aceptación del sistema
	INICIO: Inicio del periodo de garantía y mantenimiento.



- ✓ Actividades realizadas.
- ✓ Observaciones (opcional)
- ✓ Recomendaciones y sugerencias (opcional).

#### 6.10 CAPACITACIÓN

- El proveedor del Upgrade del Sistema AFIS deberá realizar la capacitación a todo el personal que sea necesario para la correcta y óptima operación del sistema.
- La capacitación por única vez debe iniciarse a más tardar al finalizar la etapa de implementación del Upgrade del Sistema AFIS.
- El proveedor deberá presentar un plan de capacitación para todo el personal involucrado, este plan deberá contener como mínimo:
  - ✓ Lista de los perfiles del personal del RENIEC que operará el Upgrade del Sistema AFIS.
  - ✓ Cantidad de personas por perfil, para aquellos que operarán el Upgrade del Sistema AFIS.
  - ✓ Idioma español.
  - ✓ Contenido de los temas que se dictarán.
  - ✓ Cantidad de horas por curso.
  - ✓ Objetivo del curso.
  - ✓ Sistema de evaluación.
  - ✓ Material que proporcionará a cada participante.
  - ✓ Tipo de Certificado o constancia que brindará a cada participante.
  - ✓ Lugar de la capacitación.
  - ✓ Cronograma de capacitación.
  - ✓ Si el lugar es distinto a Lima-Perú, el proveedor deberá correr con los gastos de pasajes y viáticos de todo el personal que requiera de dicha capacitación.





### 7.3 FORMA DE PAGO

La Entidad efectuará los pagos de la siguiente manera:

- El primer pago por 14% del monto total de la propuesta, pagaderos a la entrega y aprobación del plan de trabajo y despliegue del UPGRADE de la Solución AFIS (Kick Off)
- En segundo pago por 42% del monto total de la propuesta, pagaderos a la entrega del Hardware, software y Licencias.
- Un tercer pago por un valor de 14% del monto total de la propuesta, pagaderos a la aceptación de sistema; y,
- Un cuarto y último pago por un valor de 30% del monto total de la propuesta, pagaderos treinta (30) días siguientes a la aceptación del sistema.

Estos pagos se realizaran de acuerdo a los plazos establecidos en el punto VI y previa verificación y firma de las conformidades de la Sub Gerencia de Soporte Técnico Operativo de la Gerencia de Informática del RENIEC.

### 7.4 GARANTÍA

El proveedor deberá incluir la garantía por 01 año para el software y hardware adicionado, que cubran los defectos de fábrica, contado a partir del cumplimiento del Hito "Sistema Instalado y Probado" (Aceptación del Sistema).

El proveedor deberá incluir en su propuesta las condiciones de garantía, definiendo objetivamente los criterios que determinarán si corresponde a un defecto de fábrica o no.

### 7.5 CONFORMIDAD

La conformidad del bien será emitida por la Gerencia de Informática previo informe de la Sub. Gerencia de Soporte Técnico Operativo, quien deberá verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas de acuerdo a lo solicitado en el numeral V.



**7.6 RESPONSABILIDADES DEL PROVEEDOR**

De acuerdo al artículo N° 50 de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, el plazo máximo de responsabilidad del proveedor para esta adquisición será de un (01) año, contado a partir de otorgada la conformidad de recepción del bien del numeral VI.

**7.7 CLAUSULA DE CONFIDENCIALIDAD**

Toda información del RENIEC a que tenga acceso el proveedor así como su personal, es estrictamente confidencial. El proveedor y su personal deben comprometerse a mantener las reservas del caso y no transmitirla a ninguna persona (natural o jurídica) sin autorización expresa y escrita del RENIEC.

En caso de incumplimiento por parte del postor a quien se le otorgo la buena pro, el RENIEC aplicara según corresponda las sanciones previstas en la Ley de contrataciones del Estado y su Reglamento.

**VIII. JUSTIFICACION DE LA ESTANDARIZACION**

El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC) adquirió un sistema biométrico AFIS Civil desarrollado por la empresa MORPHO, que contempla una solución principal y de contingencia. El Sistema AFIS de RENIEC posee diversos programas de búsqueda, algoritmos, actualización de impresiones dactilares, programas de comparación, motores biométricos, entre otros, los cuales son propios de MORPHO; por ende, la operatividad del Sistema AFIS es garantizada por la misma empresa, teniéndose registrado a la fecha, cerca de 23'252,084 registros de impresión bidactilar con el formato de MORPHO y por lo tanto, es necesario para seguir mejorando la identificación de los ciudadanos la incorporación del registro decadactilar en los mismos parámetros técnicos.

La incidencia económica de no contar con el del Upgrade de la Solución Sistema Automática de Identificación de Impresiones Dactilares (AFIS) Principal y de Contingencia, conllevaría a la posibilidad de generar varios registros en el Registro Único de Personas Naturales (RUIPN) de una misma persona, como consecuencia para la solución a este problema la institución incurrirá en gastos adicionales tanto de personal como de infraestructura para poder garantizar una seguridad jurídica de los registros efectuados por RENIEC.

Se adjunta el Análisis Técnico mediante Anexo 01.



## IX. USO O APLICACIÓN DEL BIEN O SERVICIO

El Sistema AFIS actual utiliza para la identificación de las personas la impresión dactilar de los dedos índices. Esto principalmente porque la solución tecnológica que adquirió el RENIEC, el año 2006 está diseñado bajo esta arquitectura. Se tiene registrado a la fecha, cerca de 23'252,084 registros de impresión bidactilar. Con el Upgrade de la solución AFIS, se lograra que el registro de la identificación de las personas sea en el sistema decadactilar, y las ventajas del uso de puede apreciar en lo siguiente:

### 9.1 POSIBILIDAD DE FRAUDE POR CAMBIO DE DEDOS

El Sistema AFIS del RENIEC es un sistema CIVIL en el que se guarda la información de los dos dedos índices de cada uno de los ciudadanos. Si alguien intenta realizar un trámite fraudulento y obtener una nueva identidad no es posible siempre y cuando se capturen las huellas dactilares de sus índices, pero si es posible y existe el RIESGO de que obtengan una nueva identidad si se capturan las huellas dactilares de los dedos alternos, los cuales no serán detectados por el Sistema AFIS, pudiendo generarse hasta cuatro nuevas identidades.

Para incrementar el nivel de seguridad en el registro de la identificación de las personas en el Archivo Nacional de Identificación, es conveniente la toma de los diez dedos (decadactilar), que permitirá un registro pleno. Mediante el Upgrade de la solución AFIS, se tendrá un registro y verificación decadactilar.

### 9.2 PERSONAS QUE NO SE LOGRAN IDENTIFICAR

#### a. Cuando se realiza una Verificación de Identidad 1:1

Del análisis realizado a la información generada por las instituciones públicas y privadas usuarias del Servicio de Verificación Biométrica desde el inicio de las operaciones en mayo del 2009 al cierre del año finales del 2011, se ha podido detectar cerca del 95% de ciudadanos y es posible verificar su identidad sin problemas, es decir al primer intento de verificación de identidad se obtiene como resultado HIT.

No se logró verificar la identidad de 5% de ciudadanos de manera automática a pesar que sus huellas dactilares se encuentran insertadas en el Sistema AFIS, las instituciones públicas y privadas en la mayoría de los casos tuvieron que verificar su identidad de manera manual contrastando su foto que figura en el DNI contra la persona que tenían al frente, corriendo el riesgo de continuar un trámite que podría ser fraudulento.

Por dicho motivo, es necesario un registro y validación con el sistema decadactilar que con el Upgrade del AFIS, se atendería esta necesidad y carencia.



## b. Cuando se realiza una Identificación 1:N

Debido a los hechos fortuitos muchas veces los ciudadanos son declarados NN:

- Personas que teniendo Documento Nacional de Identidad, se desplazan sin portar su identificación ante el temor de sufrir robos o asaltos. Al sufrir un accidente, y no tener documentación consigo, son declarados como personas NN.
- Víctimas de robos o asaltos, quienes pierden sus pertenencias incluidos sus documentos de identidad, siendo dejados en estado semi-inconsciente, grave o fallecido. Ellos son calificados de inmediato como personas NN, poniendo en riesgo su vida por falta de atención médica inmediata; o en el caso de fallecidos, no recibir digna sepultura y ser derivado a universidades para estudio o a la fosa común.
- Indigentes en mal estado de salud física y/o mental, quienes son albergados en Casas hogar a cargo de religiosos u ONGs.
- Víctimas de homicidios abandonados en la vía pública, sin documentos.
- Fallecidos en accidentes aéreos, terrestres, incendios o desastres naturales, eventos en donde pierden o se inutilizan sus documentos de identidad, por lo cual son declarados como personas NN, originándose un problema de identificación.

Asimismo, en el sistema de salud, la no identificación de pacientes NN internados en nosocomios constituía un problema no sólo social, sino administrativo, ya que al no ser identificados en forma inmediata, podían no ser intervenidos quirúrgicamente, debiendo permanecer internados en el nosocomio, haciendo uso de una cama que podía ser requerida por otro paciente.

Gracias al uso del Servicio RENIEC IDENTIFICA fue posible ir hasta los centros hospitalarios, albergues, morgue, etc., previa solicitud o pedido, e identificar a muchos pacientes o fallecidos cuya identidad era desconocida. Pero si estas personas declaradas como NN no cuentan con los dos dedos índices registrados o estos son de mala calidad, no podrían ser identificados por el Sistema ya que no cuentan con más huellas dactilares insertadas en a base de datos del Sistema AFIS.

Se espera con el Upgrade del AFIS, mejorar la identificación de este segmento de la población ya que se podrá realizar la captura de los 10 dedos y se efectuaría una validación plena del ciudadano.

## c. Huellas de baja calidad en el Sistema AFIS actual

Tomando como premisa que la calidad de huella que debe poblarse en un Sistema AFIS debe ser mayor a 60, podemos decir según la información del siguiente

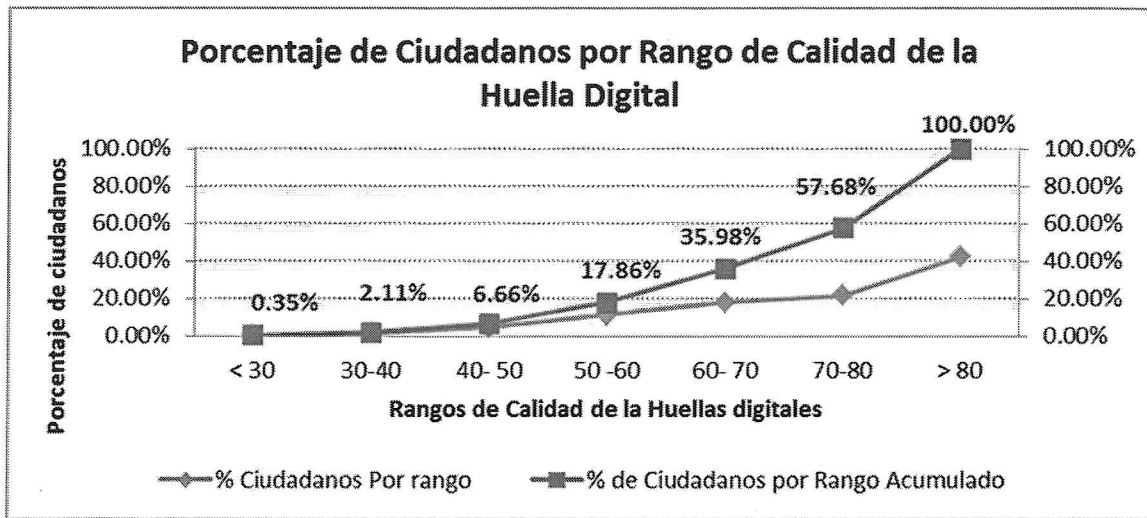


137

gráfico, que el 17.86% de huellas de nuestra base de datos biométrica actual de dos dedos son de baja calidad.

Estas huellas de baja calidad podrían estar afectando no sólo el desempeño o rendimiento del sistema AFIS si no la efectividad del mismo, ya que si las huellas incorporadas a la base de datos biométrica del AFIS son de mala calidad, el índice FMR se aumenta, provocando con esto que el sistema AFIS no logre detectar los casos de posibles dobles identidad.

Del mismo modo, estas huellas de baja calidad también afecta el desempeño de los servicios biométricos que ofrece el RENIEC a la ciudadanía, instituciones públicas y privadas tal como se describió en el punto anterior.



Fuente: Sub Gerencia de Soporte Técnico Operativo (27/08/2012)



Siendo necesario mejorar la calidad de las huellas que aun se mantienen en el Sistema AFIS actual, consideradas de baja calidad, y por ende, el servicio de autenticación y verificación de la identidad de las personas, es conveniente ampliar el sistema de captura de impresión dactilar de bidactilar a decadactilar que nos permitirá una identificación plena. Este avance se podrá realizar con el Upgrade del AFIS actual.

En Conclusión, el Upgrade del Sistema AFIS a un Sistema de Cotejo de 10 dedos permitirá:

- **REDUCIR LOS RIESGOS DE NUEVAS IDENTIDADES FRAUDULENTAS:** con la actualización a un AFIS de cotejo de 10 dedos se cierra la posibilidad de obtener una nueva identidad por cambio de dedos durante la captura del trámite.
- **CONTINUAR CON LA DEPURACIÓN DEL RUIPN:** con la actualización a un AFIS de cotejo de 10 dedos y la población de esta nueva base de datos, se podrá detectar a aquellos ciudadanos que posiblemente obtuvieron una nueva identidad con el registro de sus huellas digitales de dedos alternos.
- **IMPLEMENTAR NUEVOS SERVICIOS:** al contar con una base de datos biométrica de 10 dedos el RENIEC podrá actualizar sus servicios biométricos existentes o crear nuevos servicios que permitan la verificación e identificación biométrica con el cotejo de hasta 10 dedos.
- **MEJORAR LA CALIDAD DE LAS HUELLAS:** la población de la nueva base de datos biométrica nos brindará la oportunidad de mejorar la forma en que se captura las huellas digitales, recomendándose que estas se realicen con equipo biométricos decadaactilares, debido a que si las nuevas imágenes insertadas son de mala calidad no solo afectan el desempeño o rendimiento del sistema AFIS si no la efectividad del mismo, ya que si las huellas incorporadas a la base de datos biométrica del AFIS son de mala calidad, el índice FMR se aumenta, provocando con esto que el sistema AFIS no logre detectar los casos de posibles dobles identidad.
- **ACCESO A LOS ALGORITMOS BIOMÉTRICOS MÁS AVANZADOS:** al contar con la nueva versión de AFIS, permitirá al RENIEC garantizar la compatibilidad con los futuros desarrollos que realice MORPHO y mejorar la gestión administrativa del sistema y principalmente acceder a los algoritmos biométricos más avanzados que están integrados a este producto.
- **HACIA UNA MULTIBIOMÉTRIA:** la actualización del sistema AFIS del RENIEC hacia una nueva versión deja abierta la posibilidad de que en un futuro cercano, si es que así lo decide el RENIEC, contar con un sistema Multibiométrico integrado, donde se puede incluir una o más técnicas biométricas (huellas, rostro e iris), para ofrecer mejores resultados de identificación.



**X. VERIFICACION DEL PRESUPUESTO PARA ESTANDARIZACION**

El costo de este servicio , depende del estudio de mercado realizado por la sub Gerencia de Logística de la Gerencia de Administración.

**XI. PERIODO DE VIGENCIA DE LA ESTANDARIZACION**

El periodo de vigencia de la estandarización definida para el Upgrade de la Solución Sistema Automática de Identificación de Impresiones Dactilares (AFIS), será de tres años (03)


123

precisando que, de variar las condiciones que determinaron la estandarización , esta quedaría sin efecto.

**XII. CONCLUSION**

Sobre la base de las consideraciones expuestas en los numerales precedentes y en el cumplimiento de la normatividad vigente, se formaliza el establecimiento como estándar del Upgrade de la Solución Sistema Automática de Identificación de Impresiones Dactilares (AFIS).

**XIII. RESPONSABLE DE LA EVALUACION**



.....  
DANILO CHÁVEZ ESPÍRITU  
Gerente de Informática  
REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN  
Y ESTADO CIVIL  
**Ing. Danilo Alberto Chávez Espiritu**  
Gerente de Informática

Lima, 06 de Febrero del 2013