

**SEGURO SOCIAL DE SALUD – ESSALUD**



**CONCURSO:  
“PREMIO KAELIN”**

**TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:**

ANÁLISIS DE LA MINIMIZACIÓN DE COSTOS EN EL PROCESO DE IMPRESIÓN Y ARCHIVAMIENTO DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRÓNICAS EN EL AÑO 2012 EN RELACION A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA FIRMA Y CERTIFICADO DIGITAL EN EL CAP III PUENTE PIEDRA.

**SEUDÓNIMO: DOCLÉN**

**LUGAR Y FECHA DE PRESENTACION:  
LIMA, 29 DE MAYO 2013**

## i. INTRODUCCION

A la fecha, los esfuerzos por automatizar los procesos Hospitalarios Clínico Asistenciales han llevado a las Instituciones en salud a incorporar las Tecnologías de la Información y Comunicaciones-TIC uniendo las personas y los procesos a través de ellos, generando procesos más ágiles, eficientes, seguros y de menor costo.

La Historia Clínica Electrónica - HCE, es la automatización del proceso que enmarca el acto médico en la relación médico paciente y el registro de ello pasó de ser un registro manual a un registro digital, amparado por la vigente normatividad del Ministerio de Salud en el Perú<sup>1</sup>. El uso de la HCE en las unidades prestadoras de salud van ganando espacio<sup>2</sup>, sin embargo la implementación de la Firma y Certificado Digital - FCD para firmar dichos documentos aún están ausentes en este tipo de procesos Hospitalarios y son pocos los que han dado este siguiente paso<sup>3</sup> para obtener documentos digitales legalmente válidos.

La no implementación de la FCD para los documentos digitales como la Historia Clínica electrónica de las Instituciones Prestadoras de Salud quita el respaldo de validación del documento, seguridad e intangibilidad de la información y el valor jurídico que representa una firma como tal. Es así que la HCE usada en el CAP III Puente Piedra sin la implementación de la FCD, obliga a los gestores de dichas instituciones a generar procesos para llevar dicho documento digital nuevamente a un formato físico, a través de la impresión de los mismos, otorgarle posteriormente una firma manuscrita y generar su posterior archivamiento en esa forma física. Todo ello genera una deficiencia a nivel del uso del tiempo, aumenta el costo tras el uso de insumos y equipos de impresión, costo de personal necesario para mantener un archivo clínico regido por las normativas vigentes.

La implementación de la FCD emitida por una Entidad de Certificación Nacional para el Estado Peruano – ECERNEP / RENEIC, a entidades firmantes de convenios específicos, dotan a los documentos digitales de la calidad de certificados digitales inviolables y con el mismo respaldo jurídico que otorga una firma manuscrita otorgando la integralidad de su contenido y la posibilidad de su archivamiento y transacción digital.<sup>4</sup>

El Centro de Atención Primaria / CAP III - Puente Piedra es una Unidad Básica de Atención Primaria en Salud perteneciente a la Red Asistencial Sabogal que inicia sus funciones en el año 2009, atiende a una

población acreditada de 66 6640 mil asegurados, su jurisdicción abarca los asegurados del distrito de Puente Piedra y Ancón, brinda servicios asistenciales en las área de Medicina General, Pediatría, Ginecología, Enfermería, Obstetricia, Odontología, Psicología, Nutrición, Fisioterapia y el área de Urgencias. Tiene las áreas de Apoyo Diagnóstico en Ecografía, Rayos X y Laboratorio Clínico.

El CAP III Puente Piedra abarca atenciones de baja complejidad y tiene un área de Referencias y Contrarreferencias para satisfacer la demanda de atenciones de mayor complejidad que requieran atenciones en una institución de mayor capacidad resolutive correspondientes a la Red Sabogal.

El CAP III Puente Piedra registra las actividades medico asistenciales correspondiente al acto médico y no médico a través de la Historia Clínica Electrónica basado en su sistema informático que cumple los estándares nacionales e internacionales requeridos, su funcionamiento data desde el año 2009 y está presente en cada área de los procesos asistenciales, para Médicos, Enfermeras, Obstétricas, Psicólogas, Nutricionistas, fisioterapeutas, etc.; sin embargo, luego de dicho registro se imprime cada documento generado digitalmente para su firma y sello manuscrito por el profesional que realiza la atención para darle la validez jurídica correspondiente, posteriormente ese documento impreso y firmado entra al proceso de traslado respectivo al área de archivo y su posterior archivamiento.

Los costos de ello que corresponden a insumos de impresión tipo tóner, compra de equipos de impresión, mantenimiento de los mismos, costo de hojas, costo de personal para el traslado y archivamiento de los documentos impresos, generan que se establezca la necesidad de dar el siguiente paso para obtener documentos digitales con el respaldo jurídico y legal que otorga la Firma Digital amparado por la una institución avalada para ello que en el Perú recae sobre el RENIEC. Así, la implementación de la Firma y Certificado Digital disminuirá o eliminará costos en los procesos parcialmente automatizados ya especificados y optimizará eficientemente la gestión a este nivel.

En tal sentido la presente investigación pretende evidenciar los costos generados en el año 2012 por cada actividad o recurso usado para la impresión y el archivamiento de la HCE; así como, determinar la minimización de costos se implementará la Firma y Certificado Digital en el CAP III – Puente Piedra.

## ii. RESUMEN

El objetivo del estudio fue Analizar la minimización de Costos en el proceso de Impresión y Archivamiento de las Historias Clínicas Electrónicas en el CAP III / Puente Piedra en relación a la implementación de la Firma y Certificado Digital. Se realizó un estudio descriptivo comparativo de los costos de las variables de los procesos de impresión y archivamiento de las historias clínicas electrónicas generados en el año 2012 y los costos de implementación de la Firma y Certificado Digital en el CAP III / Puente Piedra – EsSalud.

Como resultado se obtiene que el costo anual generado en el proceso de impresión y archivamiento de las Historias Clínicas Electrónicas sufriría una minimización significativa en años sucesivos si se implementara la Firma y Certificado Digital ya que permitiría la eliminación de ciertos procesos manuales. Concluyéndose que su implementación es factible y costo beneficiosa además de reproducible en general.

Palabras Clave: Firma y Certificado Digital, Historia Clínica Electrónica

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### A. PROBLEMÁTICA

La presente investigación pretende dar respuesta a la siguiente interrogante

##### **Problema general**

¿Es posible la minimización de costos en el proceso de impresión y archivamiento de las Historias Clínicas Electrónicas tras la implementación de la Firma y Certificado Digital?

#### B. DELIMITACION DE LA INVESTIGACION

El estudio presentado se limita al análisis de costos de algunas variables del proceso de impresión y archivamiento de las HCE del CAP III – Puente Piedra, el costo de la implementación de la FCD y el análisis comparativo entre ambos.

#### C. JUSTIFICACION

- a. La presente investigación encuentra suficiente importancia en su ejecución ya permitirá evidenciar la importancia que tiene la Implementación de la firma y certificado Digital – FCD para la minimización de costos obteniendo mejores o similares resultados en los procesos de archivamiento de la Historia Clínica Electrónica.
- b. Evidenciar la minimización de costos que implicaría la implementación de la FID para la Historia Clínica Electrónica en el CAP III Puente Piedra, servirá como evidencia y sustento para su replicación en los otros centros asistenciales portadores de historia clínica electrónica.
- c. La Investigación reforzará la hipótesis acerca de la agilización, despapelización y la mejora en los procesos de archivamiento de documentos, tales como la Historia Clínica.
- d. En el marco de la Ley de la Modernización de la Gestión del Estado y la ley de Firmas y Certificados Digitales es necesaria la automatización total de los procesos clínico asistenciales.
- e. En el marco de la Resolución de Gerencia de Red N° 315 –G-RAS-ESSALUD-2103 que exige implementación de medidas de ecoeficiencia en la Red Sabogal y basado en la necesidad de

eliminar las impresiones innecesarias, es de vital importancia conocer alternativas innovadoras y de impacto en los costos y en la ecoeficiencia a través de las TICS.

#### **D. LIMITACIONES**

- a. La investigación abarca solamente los costos de las variables más representativas de los procesos de impresión, archivamiento de la HCE y de las variables más destacadas de la implementación de la FCD.
- b. Los costos de las variables asumidos son costos de mercado debido a la inaccesibilidad de los mismos en la entidad evaluada.
- c. Se asume un tipo de cambio de dólares a moneda nacional de una fecha específica lo que podría representar variaciones según la volatilidad de este.

#### **E. OBJETIVOS**

- a. General:
  - i. Analizar la minimización de Costos en el proceso de Impresión y Archivamiento de las Historias Clínicas Electrónicas en el CAP III – Puente Piedra en relación a la implementación de la Firma y Certificado Digital.
- b. Especifico:
  - i. Identificar el Costo generado por impresión de Historias Clínicas Electrónicas en las áreas clínico asistenciales del CAP III - PP en el año 2012
  - ii. Determinar el costo de la adquisición de Tóner nuevos para los equipos de impresión de HCE del CAP III - PP durante el año 2012.
  - iii. Determinar el costo generado por el mantenimiento de los equipos de cómputo en el CAP III – PP en el año 2012
  - iv. Calcular el costo de las actividades del proceso del archivo clínico de las Historias Clínicas Electrónicas Impresas del CAP III - PP en el año 2012.

- v. Determinar el costo del desarrollo de la Interface para la generación de archivo PDF y la ruta de almacenamiento de los documentos con FCD.
- vi. Determinar el costo de la adquisición de Licencias PDF para cada equipo de cómputo usuario de la HCE.
- vii. Identificar el costo de la adquisición del Certificado Digital otorgada por La Gerencia de Certificación y Registro Digital – RENIEC para el año 2013 y sucesivos.

## **CAPITULO II**

### **FUNDAMENTACION TEORICA**

#### **TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACION EN SALUD - TICS**

Un sistema de información es un conjunto integrado de recursos humanos y materiales mediante el cual se recolectan, almacenan, recuperan, procesan y comunican datos e información con el objetivo de utilizar los recursos de manera eficiente. Por consiguiente, un sistema de información en salud corresponde a la infraestructura en recursos humanos y materiales que es esencial para integrar datos de salud, de modo de proveer información sanitaria de la población de forma oportuna y confiable permitiendo a los diferentes actores del sistema de salud responder a las necesidades de manera apropiada y más rápida. Su principal objetivo es reducir al mínimo la incertidumbre en la toma de decisiones<sup>5</sup>. En consecuencia, la información producida debe ser relevante en relación con el cumplimiento de ese objetivo. Los sistemas de Información pueden ser manejados en el ámbito nacional, regional, local o a nivel institucional.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), son un concepto muy asociado al de informática. Si se entiende esta última como el conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, esta definición se ha matizado de la mano de las TIC, pues en la actualidad no basta con hablar de una computadora cuando se hace referencia al procesamiento de la información. Internet puede formar parte de ese procesamiento que, quizás, se realice de manera distribuida y sin importar el tiempo ni la distancia (remoto). Y al hablar de procesamiento remoto,

además de incorporar el concepto de telecomunicación, se puede estar haciendo referencia a un dispositivo muy distinto a lo que tradicionalmente se entiende por computadora pues podría llevarse a cabo, por ejemplo, con un teléfono móvil o una computadora ultra-portátil, con capacidad de operar en red mediante Comunicación inalámbrica y con cada vez más prestaciones, facilidades y rendimiento.

Las TIC también han sido incluidas en el ámbito de la salud, de esta manera son herramientas que favorecen la calidad, la seguridad y la continuidad de la atención sanitaria. También facilitan un rol más activo de los pacientes y sus familias en el cuidado de su propia salud. Su uso abarca la incorporación del registro de la información en forma electrónica a través de la HCE, el uso de la Telemedicina, Información de salud en dispositivos móviles, a través de la WEB y la transmisión de datos de imágenes desde un lugar a otro sin importar la distancia.

## **HISTORIA CLINICA.**

La Historia Clínica es el documento médico legal, que registra los datos, de identificación y de los procesos relacionados con la atención del paciente, en forma ordenada, integrada, secuencial e inmediata de la atención que el médico u otros profesionales brindan al paciente, es decir es el registro del proceso que comprende el acto médico que es toda acción o disposición que realiza el médico en el ejercicio de la profesión médica. Ello comprende los actos de diagnóstico, terapéutica y pronóstico que realiza el médico en la atención integral de pacientes, así como los que se deriven directamente de éstos. Los actos médicos mencionados son de exclusivo ejercicio del profesional médico.

Los profesionales no médicos que realizan actividades asistenciales en los centros prestadores de salud también registran sus actividades en la Historia Clínica. Su importancia radica en aspectos legales y de comunicación entre los profesionales que generan un plan de trabajo para la solución del problema de salud del paciente a corto o largo plazo. La información epidemiológica y estadística generada a través de dichos datos es de vital importancia para la Salud Pública.<sup>6</sup>



Los registros de dichas atenciones se realizan en forma manual para su posterior archivamiento y resguardo exigidas por las normativas que el Ministerio de Salud emite y rige para todo el todo el ámbito nacional en el caso del Perú<sup>6</sup>.

## **HISTORIA CLINICA ELECTRONICA**

La Historia Clínica Electrónica es la Historia Clínica contenida en una base de datos electrónica, registrada mediante programas de computación y refrendada con la firma digital del profesional tratante; cuyo almacenamiento, actualización y uso se efectúa en condiciones estrictas de seguridad, integridad, autenticidad, confidencialidad, exactitud, inteligibilidad, conservación, disponibilidad y acceso<sup>7</sup>

La importancia de las Tecnologías de la Información y Comunicación en Salud a través del uso de la Historia Clínica Electrónica nace por la necesidad de obtener un registro más eficiente de la información médico-paciente y generar un acceso a los datos e información en forma rápida y segura optimizando el tiempo de su generación, minimizando costos, mejorando la seguridad de la información y generando una verdadera gestión de la información.

En ese sentido la Historia Clínica Electrónica es el resultado de la informatización o automatización del acto médico y no médico y cuyo registro de datos se realiza en un equipo informático de cómputo parametrado a través de un software que estandariza los requerimientos mínimos especificados para su validez, seguridad, confiabilidad e intangibilidad.<sup>8</sup>

Existe evidencia científica que el uso de la HCE agiliza los procesos haciéndolos más eficientes y genera una disminución de costos para la institución y el paciente sin perjuicio de la relación medico paciente.<sup>9</sup>

Además; permite, a través de la interoperabilidad, generar un flujo de información sin importar la distancia a través de los servicios de la WEB.

En el Perú en junio del año 2011 se emite una resolución Ministerial (Nº 466-2011/MINSA) que establece las especificaciones para la estandarización del registro de la Historia Clínica Electrónica que estandariza los criterios de Interoperabilidad a nivel nacional y se genera el marco estructural para comenzar a trabajar la Historia Clínica Electrónica única a nivel nacional.

En el Perú hay evidencia literaria del uso de la HCE en un Hospital de Cuajone de la Empresa de Southern Perú Copper corporation donde identificaron que un elevado porcentaje, 83%, de médicos estaban satisfechos con el uso de la Historia Clínica Electrónica<sup>9</sup>. Ello sería la evidencia de que uno de los factores determinantes en la implementación de este tipo de instrumentos, en el Perú no serian parte del problema de su implementación.

Si bien, son más de 20 años de retraso respecto al avance de los países extranjeros en cuando al uso de esta tecnología, el avance de su aplicación tiene un crecimiento esperanzador y las legislaciones peruanas están estructurando el camino para el uso masivo de las mismas.

Si bien es cierto que existen barreras para su implementación como el costo y el rechazo de su uso por parte del profesional médico (aunque existe evidencia de que una vez que los profesionales han hecho uso de la HCE, la satisfacción está por encima del 78%<sup>10</sup>), las soluciones que se han venido conociendo y estableciendo son alentadoras para masificar su uso<sup>11</sup>.

### **ESTÁNDARES DE IMPLEMENTACION DE LA HISTORIA CLINICA ELECTRÓNICA<sup>8</sup>**

Para mantener un intercambio eficiente de información clínico y administrativo, los estándares de interoperabilidad desarrollados por la Health Level Seven acreditada por la American National Standards institute define que debe basarse en los estándares HL7 (Health Level Seven) para intercambios de DATOS y los estándares DICOM (Digital Imaging and Communnication in Medicine) para intercambios de IMÁGENES.

Los datos contenidos en la HCE deben estar regidas bajo los estándares de la IEDS (Identificación Estándar de datos en salud) para su registro.

Para la Norma peruana, la evaluacion y control de los estándares para la Implementación de la HCE, recae sobre el MINSA y sus órganos correspondientes, que exige la estructura e identificación estandarizada de datos, los recursos para garantizar la confidencialidad de la información, la autenticidad, integridad y conservación indefinida de datos. La existencia de un Sistema de copias de resguardo para mantener la seguridad de la información, la recuperabilidad inviolabilidad de los datos y el soporte para el uso de firmas digitales.

## FIRMA Y CERTIFICADO DIGITAL

La automatización de los procesos y la digitalización de los documentos en el ámbito hospitalario viene ganando espacio cada vez a mayor velocidad y aunque son muchos años de retraso en comparación con entidades similares a nivel internacional, el Perú pone las TICS a disposición de los usuarios internos y externos en beneficio de la mejora de la calidad de atención. Las Historias Clínicas Electrónicas o Informatizadas como lo reconoce la Norma Técnica de Historias Clínicas del Perú, vienen siendo usadas cada vez más en las instituciones prestadoras de salud en el ámbito privado y, aunque muy pocas, también las Instituciones Estatales encabezadas por EsSalud, El Hospital Ventanilla<sup>12</sup>, El Hospital Regional Docente de Trujillo<sup>12</sup>, entre otras. Sin embargo, la automatización de los procesos clínico asistenciales es parcial por la inexistencia de la Firma y Certificado Digital, lo que obliga a pasar del formato digital al formato manual impreso para su archivamiento posterior puesto que dicho documento solo tiene validez jurídica con la firma manuscrita del responsable de su elaboración y sin los convenios específicos no es posible firmar digitalmente.

La Firma y Certificado Digital, avalado por la entidad nacional correspondiente, que viene otorgándose desde el año 2012 a las instituciones estatales en el Perú, permite que los documentos digitales sean archivados de forma magnética con la integralidad, la confianza y la representatividad que otorga la Firma y Certificado Digital y por lo tanto, se pasará a una era de despapelización constante para pasar a la era digital en las instituciones prestadoras de salud.

En tal sentido es necesario conocer algunos conceptos básicos acerca de ello en la realidad nacional peruana.

La Identidad Digital es el reconocimiento de la identidad de una persona en un medio digital (como por ejemplo internet) a través de mecanismos tecnológicos seguros y confiables sin necesidad de que la persona esté presente físicamente<sup>13</sup>.

El Certificado Digital es un documento digital emitido por una institución autorizada que vincula un par de claves (una privada y una pública) con una persona y asegura su identidad digital<sup>13</sup>

Para qué sirve un certificado Digital?, con un certificado digital y dependiendo el tipo de certificado con que se cuente, se podrá<sup>13</sup>

1. Identificarse cuando se establezca comunicaciones por internet.
2. Firmar documentos electrónicos con plena validez jurídica.
3. Protegeré la confidencialidad de la información firmada y enviada.
4. Garantizar la integridad de la información que se firme y se comparta.
5. Acceder a servicios electrónicos con total garantía y seguridad.

Qué es la Firma Digital? Es el tipo de firma que se realiza a través de un certificado digital y que cumple con todas las funciones de la firma manuscrita. Debido a esto, la firma digital cumple con el principio de equivalencia funcional con la firma manuscrita, es decir, tiene el mismo valor e implicancias legales<sup>13-14</sup>.

En el Perú, en el año 2000 se crea la ley de Firmas y Certificados digitales (N° 27269)<sup>15</sup>, así, se dio un primer paso para la creación de la infraestructura operativa que permite al Estado elaborar dispositivos electrónicos que generen archivos digitales y empezar con una administración sin papel, en el año 2008 se aprueba el reglamento para la Firma y Certificado Digital que especifica, en el caso de personas naturales, que el certificado digital debe estar en el chip del DNI electrónico, artículo 45 de la ley y con ella realizar transacciones por internet.<sup>16</sup>

En el Perú, el RENIEC (Registro Nacional de Identificación y Estado Civil) es la entidad acreditada para emitir certificados raíz, emitir o cancelar los certificados digitales y de gestionar los certificados digitales ante las entidades de certificación y es ella por lo tanto la responsable de firmar los convenios marco con las instituciones solicitantes de la Firma y Certificado Digital para establecer los parámetros de su implementación desde el año 2012<sup>17-18</sup>.

Tanto el año 2012 como el año 2013 la emisión de Certificados y Firmas Digitales tienen un costo de cero para las instituciones estatales, determinada por resoluciones jefaturales<sup>19</sup>, hasta la fecha casi 70 entidades públicas han firmado dicho convenio, entre ellas la DIRESA CALLAO (mayo 2012) quien firma tal convenio para el comienzo de la implementación de la Firma y Certificado digital RENIEC para la Historia Clínica Electrónica del Hospital Ventanilla<sup>3</sup>.

En ese sentido el marco legal de la firma y certificado digital es la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, publicada del 28 de mayo de 2000, modificada mediante Ley No.27310 del 17 de julio de 2000<sup>20</sup>, y su Reglamento, Decreto Supremo No.052-2008-PCM<sup>16</sup>, publicado el 19 de julio de 2008, modificado por el Decreto Supremo No.070-2011-PCM, publicado el 27 de julio de 2011.

La Autoridad Administrativa Competente (AAC) es aquella designada por el Reglamento de la Ley de Firmas y Certificados Digitales como la encargada de administrar la IOFE (Infraestructura Oficial de Firma Electrónica). En el caso del Perú, el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - INDECOPI fue designada como AAC.

La Infraestructura Oficial de Firma Electrónica (IOFE) es el sistema confiable, acreditado, regulado y supervisado por la Autoridad Administrativa Competente (AAC) que cuenta con los instrumentos legales y técnicos para garantizar los procesos de certificación digital. Es decir es la Infraestructura dentro de la cual se generan las firmas y certificados digitales seguros y confiables, siempre y cuando se respeten sus disposiciones y normatividad.

#### **RENIEC en su rol de Entidad de Certificación Nacional para el Estado Peruano – ECERNEP**

Es la encargada de emitir los certificados raíz para las Entidades de Certificación para el Estado Peruano que lo soliciten, además de proponer a la Autoridad Administrativa Competente (INDECOPI), las políticas y estándares de las Entidades de Certificación para el Estado Peruano y Entidades de Registro o Verificación para el Estado Peruano, según lo manifestado por la Autoridad Administrativa Competente y lo establecido por el Reglamento de Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>21</sup>.

#### **RENIEC en su rol de Entidad de Certificación para el Estado Peruano - ECEP**

Entidad acreditada por la Autoridad Administrativa Competente (INDECOPI), la cual será la encargada de proporcionar, emitir o cancelar los certificados digitales<sup>22</sup>.

### **El RENIEC en su rol de Entidad de Registro o Verificación para el Estado Peruano - EREP**

Entidad acreditada por la Autoridad Administrativa Competente (INDECOPI), que será la encargada del levantamiento de datos, comprobación de la información del solicitante, identificación y autenticación de los titulares y suscriptores, aceptación y autorización de solicitudes de emisión, cancelación, modificación, re-emisión y suspensión, si fuera el caso, de certificados digitales además de su gestión ante las Entidades de Certificación; para proporcionar, emitir o cancelar los certificados digitales<sup>23</sup>.

Es así que el Certificado y Firma Digital con posibilidad de implementarse para la Historia Clínica Electrónica del Centro de Atención Primaria CAP- III / Puente Piedra EsSalud, evidencia el respaldo normativo y los beneficios para su implementación, teniendo hasta el mes de diciembre del año 2013 a costo cero para acogerse a este beneficio que se otorga a las entidades públicas en el marco de la Modernización de la Gestión del Estado.

### **PROCESOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE CERTIFICADO Y FIRMA DIGITAL / RENIEC**

#### **Convenio con la EREP/RENIEC.**

Las instituciones estatales poseedoras de TICS que requieran los certificados digitales deben solicitarlo formalmente a través de sus áreas correspondientes a la EREP/RENIEC para establecer un convenio que permitirá, luego de cumplir con los requisitos técnicos, la emisión de certificados y firmas digitales para los usuarios en un número indeterminado.

#### **Valoración de requerimientos técnicos**

Todo documento digital en formato WORD o PDF puede ser sometido a la firma digital y es uno de los requisitos que las historias clínicas electrónicas migren a uno de estos formatos para ser firmados digitalmente. Aunque es redundante mencionarlo la Licencia para tal fin Word o PDF debe ser activa y de procedencia original.

## **Emisión de Certificados Digitales**

La emisión de los Certificados Digitales se otorga a un número ilimitado de personas según la necesidad de la institución, a un costo que hasta el año 2013 es cero para todas las instituciones estatales que así lo requieran.

Los Certificados Digitales no son más que archivos digitales poseedores de las claves privadas y pueden estar contenidas en un TOKEN, que es un dispositivo físico del tamaño y forma de una memoria USB convencional. Sin embargo, este pequeño dispositivo contiene un chip criptográfico donde se almacena la clave privada de manera segura. Pueden ser contenidas en una TERJETA INTELINGENTE O UN SMART CARD que es un dispositivo físico, muy similar a una tarjeta de crédito convencional, este pequeño dispositivo también contiene el chip criptográfico donde se almacena la clave privada del certificado digital. O puede ser contenida como archivo SAVE almacenado en la base de datos de Internet en un correo electrónico por ejemplo.

## CAPITULO III

### A. HIPOTESIS Y VARIABLES

#### **HIPOTESIS:**

El Certificado y Firma Digital agiliza los procesos, disminuyendo la escala de tiempo de generación de los documentos, disminución en la acumulación de documentos para la firma, aumenta la seguridad de los documentos y mejora la operatividad del archivo, minimiza costos en la generación de documentos (médico legales), genera documentos digitales confiables y con el respaldo jurídico que avala una Entidad Certificante, obteniendo archivos digitales de mínimo costo de archivamiento y de fácil acceso sin importar la distancia y con total integralidad.

El Impacto de la Firma y Certificado Digital se resume en Optimización del Tiempo, Minimización de Costos, Seguridad de la Información, Gestión de la Información<sup>24</sup>.

#### **VARIABLES:**

1. Costo anual por total de hojas impresas de historias clínicas electrónicas y exámenes auxiliares en el CAP III - Puente Piedra 2012
2. Costo anual por de adquisición de tóner nuevo en el CAP III - Puente Piedra 2012
3. Costo anual de mantenimiento de equipos de impresión en el CAP III - Puente Piedra 2012
4. Costo de mantenimiento del archivo clínico en el CAP III - Puente Piedra 2012
5. Costo de la generación de la interface para Firma y Certificado Digital en el CAP III - Puente Piedra 2013
6. Costo Anual de adquisición de licencias PDF (Portable document format) en el CAP III - Puente Piedra 2013
7. Costo de emisión de Certificado y Firma Digital 2013



## B. DIAGRAMA DE VARIABLES

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Sub-dimensiones o Variables / Indicadores</b>	<b>Fuente(s)/Técnica(s)</b>	<b>Unidad(es) de observación</b>	<b>Muestra: ¿qué casos? ¿por qué tales casos? ¿cuántos casos?</b>
<i>Identificar el Costo generado por impresión de Historias Clínicas Electrónicas en las áreas clínico asistenciales del CAP III- PP en el año 2012</i>	<i>Costo anual por total de hojas impresas historias clínicas 2012</i>	<i>Recojo de historial de gastos del área de Logística / Informática</i>	<i>Costo en nuevos soles</i>	<i>Total de gasto por cantidad de Hojas usadas para impresión de Historias Clínicas en el año 2012.</i>
<i>Determinar el costo de la adquisición de Tóner nuevos para los equipos de impresión de HCE del CAP III- PP durante el año 2012.</i>	<i>Costo anual por total de adquisición de tóner nuevo 2012</i>	<i>Recojo de historial de gastos del área de Logística / Informática</i>	<i>Costo en nuevos soles</i>	<i>Total de gasto por adquisición de Tóner nuevos para el año 2012.</i>
<i>Determinar el costo generado por el mantenimiento de los equipos de cómputo en el CAP III – PP en el año 2012</i>	<i>Costo anual de mantenimiento de equipos de impresión 2012</i>	<i>Recojo de historial de gastos del área de Logística / Informática</i>	<i>Costo en nuevos soles</i>	<i>Total de gasto generado por el mantenimiento preventivo y recuperativo de Equipos de Cómputo para el año 2012</i>
<i>Calcular el costo de las actividades del proceso del archivo clínico de las Historias Clínicas Electrónicas Impresas del CAP III- PP en el año 2012.</i>	<i>Costo de mantenimiento del archivo clínico 2012</i>	<i>Recojo de historial de gasto por personal operativo y de limpieza del área de Archivo Clínico</i>	<i>Costo en nuevos soles.</i>	<i>Total de gasto en personal operativo y de limpieza para el año 2012.</i>
<i>Determinar el costo del desarrollo de la Interface para la generación de archivo PDF y la ruta de almacenamiento de los documentos con FCD.</i>	<i>Costo de generación de la interface para Firma y Certificado Digital</i>	<i>Proforma y TDR de una Empresa Tercera de Análisis y Desarrollo de Software.</i>	<i>Costo en nuevos soles</i>	<i>Total de gasto de análisis, desarrollo e implementación de la interface para el Certificado y Firma Digital.</i>
<i>Determinar el costo de la adquisición de Licencias PDF para cada equipo de cómputo usuario de la HCE.</i>	<i>Costo de adquisición de licencia PDF</i>	<i>Identificación del precio de mercado.</i>	<i>Costo en nuevos soles / conversión de dólares a tipo de cambio oficial</i>	<i>Total de gasto por el total de licencias adquirido para archivo PDF.</i>
<i>Identificar el costo de la adquisición del Certificado y Firma Digital otorgada por La Gerencia de Certificación y Registro Digital – RENIEC para el año 2013.</i>	<i>Costo de emisión de Certificado y Firma Digital 2013</i>	<i>Identificación de Costo determinado por la EREP/RENIEC</i>	<i>Costo en nuevos soles</i>	<i>Total de gasto anual por emisión de certificados y Firmas Digitales RENIEC</i>

### **C. DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES**

El costo anual de las variables para el proceso de impresión y archivamiento de las historias clínicas electrónicas del CAP III – Puente Piedra se expresará en nuevos soles cuyo valor será tomado del historial de gastos del año 2012 del área de Logística, Informática y de Recursos Humanos según sea el caso.

El costo de las variables para la implementación de la Firma y Certificado Digital se expresará en nuevos soles o la tasación de dólares a soles al tipo de cambio oficial.

### **D. INDICADORES DE LAS VARIABLES**

Los indicadores de las variables son los costos en nuevos soles o la conversión a nuevos soles de costos en dólares al tipo de cambio oficial en el Perú.

## **CAPITULO IV**

### **A. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

#### **B. TIPO DE INVESTIGACION**

Es un estudio Descriptivo Comparativo.

#### **C. POBLACION Y MUESTRA**

El estudio se limita a analizar datos acerca de la producción de las atenciones en las áreas asistenciales del CAP III Puente Piedra durante el año 2012 que comprende el área de Medicina General, Pediatría, Ginecología, Enfermería (CRED, ESNI), Psicología, odontología, Nutrición, etc. tributarias del uso de la Historia Clínicas Electrónicas. Por lo tanto la producción ascienden a 408 464 atenciones.

#### **D. MATERIALES Y METODOS**

El presente estudio se realizó en el Centro de Atención Primaria CAP-III Puente Piedra, perteneciente a la Red Asistencial de Salud Sabogal de EsSalud.

Es un estudio Descriptivo Comparativo de los costos generados en el proceso de impresión y archivamiento de las Historias Clínicas Electrónicas generadas en el 2012 con el costo de la implementación de la Firma y Certificado Digital / RENIEC.

Los datos de la **cantidad de producción en las atenciones** y por lo tanto del número de Historias Clínicas impresas durante el año 2012 y la **producción de recetas y las solicitudes de exámenes de Apoyo Diagnóstico** del año 2012 fueron obtenidos de la base de datos del Sistema Informático de Gestión Médica del área de Estadística. Se extrapoló las cantidades obtenidas en cantidad de hojas impresas por cada una de ellas y se costeó, a precio de mercado, cada una de las variables.

Los datos de la **cantidad de tóner nuevos usados**, el costo **mantenimiento de equipos de cómputo** a nivel preventivo y recuperativo; así como, los **salarios de los trabajadores relacionados en el proceso** de archivamiento y limpieza del área de archivo clínico, fueron obtenidos del área de Logística y de recursos Humanos respectivamente. A la cantidad de Tóner nuevos adquiridos se le asignó un precio de mercado para conocer el costo generado en este insumo de impresión durante el año 2012. El costo de mantenimiento preventivo y recuperativo de los equipos de Cómputo (Impresoras) se obtuvo de la Unidad de Logística generados en el año 2012 que representan costos de personal asignado.

Los costos de la generación de la **interface para la Firma y certificado Digital** (análisis, desarrollo, implementación y capacitación) que comprende migración a archivo PDF a partir de las HCE, la Interface PDF/Firma Digital; así como, las rutas de almacenamiento de los documentos con firma y certificado digital fueron obtenidos de la cotización directa de una empresa tercera conocedora del tema.

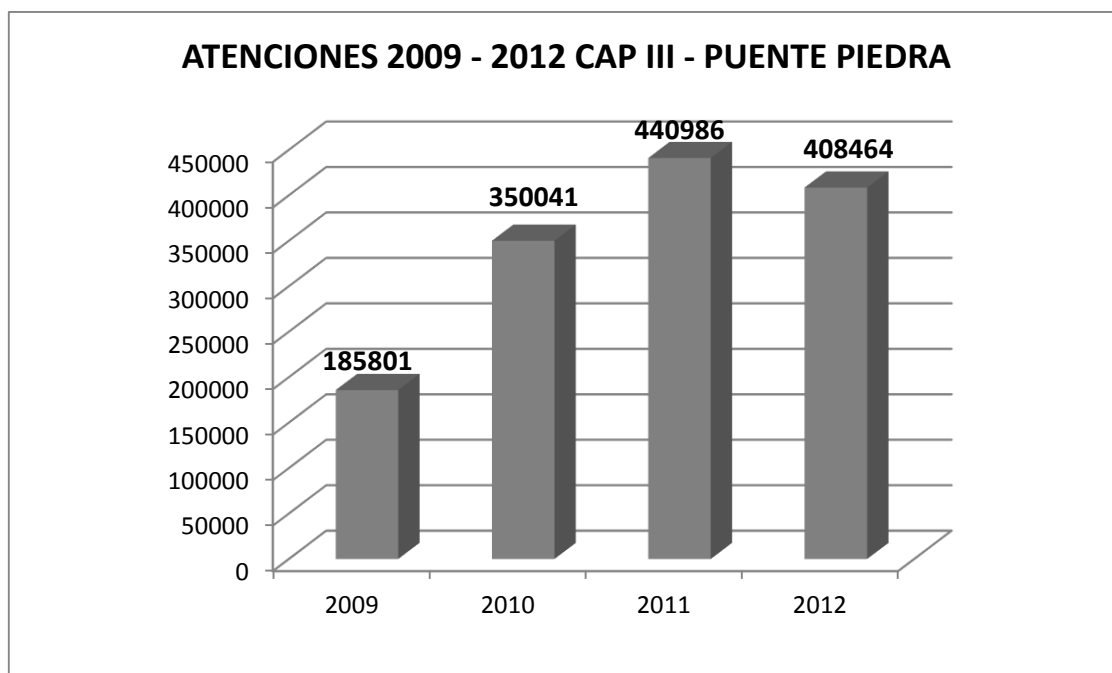
Los Costos de la **emisión de los Certificados y Firmas Digitales** que son emitidas por La Gerencia de Certificación y Registro Digital / RENIEC, fueron obtenidos de la misma área y a través de la obtención de la Resolución Jefatural/RENIEC que amplía la gratuidad de la misma hasta el mes de diciembre del año 2013.

Se hizo un **análisis de minimización de costos de ambas alternativas** de ejecución del proceso de generación de HCE y archivamiento posterior y se comparó ambos resultados para evidenciar la minimización de costos que se generaría en los procesos estudiados si se implementara la Firma y Certificado Digital en el CAP III – Puente Piedra en el año 2013. Cabe mencionar que el ahorro de costos en la cantidad y el porcentaje determinado se evidenciarían, también, en los años sucesivos a la existencia del CAP III – Puente Piedra.

#### **ANALISIS DE LA MINIZACION DE COSTOS.**

##### **I. PARA LA VARIABLE COSTO ANUAL POR TOTAL DE HOJAS IMPRESAS EN EL PROCESO PRODUCTIVO DEL CAP III PUENTE PIEDRA**

###### **a. Historial de la producción anual del CAP III - Puente Piedra / 2009 - 2012.**



Fuente: Área de Estadística del CAP III - Puente Piedra 2012. Considerando todas las Unidades Productoras de Salud.

Considerando que el total de la producción generará la misma cantidad de impresiones de documentación física se deduce que en el año 2012 existieron 408 464 impresiones entre Historias Clínicas, recetas y solicitudes de exámenes auxiliares.

**b. Productividad por áreas del CAP III – Puente Piedra durante el año 2012**

<b>PRODUCTIVIDAD CAP III - PP 2012</b>	<b>AÑO 2012</b>
ATENCIONES MEDICAS	55202
ATENCIONES ENFERMERIA	70709
ATENCIONES OBSTETRICIA	15368
ATENCIONES NUTRICION	6710
ATENCIONES PSICOLOGIA	3944
ATENCIONES ODONTOLOGIA	18878
ATENCIONES FISIOTERAPIA	12744
NUMERO DE RECETAS	132855
NUMERO DE SOLICITUD DE RAYOS X	6381
NUMERO DE SOLICITUD DE ECOGRAFIA	4012
NUMERO DE SOLICITUD DE EXAM LABORATORIO	81661
<b>TOTAL DE PRODUCTIVIDAD</b>	<b>408464</b>
<b>EQUIVALENCIA POR MILLAR DE HOJAS</b>	<b>408.464</b>

Fuente: Área de Estadística del CAP III - Puente Piedra 2012. No incluye las atenciones PAD.

**c. Precio del millar de Hojas bond 75 gr en el mercado en nuevos soles.**

<b>COSTO DEL MILLAR DE HOJAS BOND 75 GR</b>	<b>S/. 16.00</b>
---------------------------------------------	------------------

Precio referencial del mercado según análisis de los autores para Lima Ciudad.

**II. PARA LA VARIABLE COSTO ANUAL POR TOTAL DE ADQUISICIÓN DE TÓNER NUEVO 2012**

**a. Cantidad de Tóner usados para los equipos de Impresión durante el año 2012**

<b>NUMERO DE TONER USADOS EN CONSULTORIO EXTERNO 2012</b>
50

Fuente: Área de Logística y Mantenimiento / Área de Informática del CAP III - Puente Piedra 2012

**b. Precio de la unidad de Tóner en el Mercado en nuevos soles.**

<b>PRECIO DE TONNER</b>
S/. 300.00

Precio referencial del mercado según análisis de los autores para Lima Ciudad, para la impresora marca Kyocera .

**III. PARA LA VARIABLE COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE IMPRESIÓN 2012**

- a. Número de personal que labora en el área de Informática/Soporte informático y sueldo mensual.

ITEM DEL COSTO	SUELDO BASICO MENSUAL POR PERSONA
PERSONAL SOPORTE INFORMATICO	S/. 1,400

Fuente: Área de Recursos Humanos del CAP III - Puente Piedra 2012

**IV. PARA LA VARIABLE COSTO DE MANTENIMIENTO DEL ARCHIVO CLÍNICO 2012**

- a. Número de personal que labora en el área de Archivo Clínico y sueldo mensual.

ITEM DE COSTO	SUELDO BASICO MENSUAL POR PERSONA
PERSONAL DE ARCHIVO 1	S/. 1,400
PERSONAL DE ARCHIVO 2	S/. 1,225
PERSONAL DE ARCHIVO 3	S/. 1,225
PERSONAL DE ARCHIVO 4	S/. 1,604
PERSONAL DE LIMPIEZA 1	S/. 2,575

Fuente: Área de Recursos Humanos del CAP III - Puente Piedra 2012

**V. PARA LA VARIABLE COSTO DE GENERACIÓN DE LA INTERFACE PARA FIRMA Y CERTIFICADO DIGITAL 2013**

- a. Costo de la emisión de Certificados Digitales para la Firma Digital por la EREP/RENIEC 2013

ITEM DE COSTO	COSTO POR ITEM
COSTO ANUAL DE EMISIÓN DE CERTIFICADOS DIGITALES POR USUARIO A TRAVÉS DE CONVENIO EREP/RENIEC	S/. -

El costo para la emisión de Certificados y Firma Digital para el año 2013 es de cero nuevos soles. La gratuidad se determinó con la Resolución Jefatural N° 0039 – 2013 JNAC / RENIEC del 7 de febrero del 2013 publicada en el Diario el Peruano.

- b. Costo de la generación de la Interface para la Firma Digital 2013

ITEM DE COSTO	COSTO POR ITEM
COSTO GENERACION DE INTERFACE FIRMA Y CERTIFICADO DIGITAL INVERSIÓN UNICA EN EL TIEMPO.	S/. 12,000.00

Costo presupuestado con una empresa tercera especializada en análisis, desarrollo e implementación de Software- HCE en Salud, DYNAMIC SOFT S.A.C.

**c. Costo de la adquisición de Licencia PDF (Portable Document Format) - 2013**

ITEM DE COSTO	COSTO UNITARIO ANUAL POR ITEM
COSTO ANUAL ADQUISICION LICENCIA PDF POR EQUIPO DE COMPUTO ANUAL	S/. 142.56

*Costo en soles al tipo de cambio oficial de dólares al 13 de mayo 2013; S/ 2.64 (nuevos soles). Precio de mercado. Precio referencial del mercado según análisis de los autores para Lima Ciudad.*

**E. TECNICAS APLICADAS EN LA RECOLECCION DE LA INFORMACION, INSTRUMENTOS DE MEDICION.**

Se recolectó información fidedigna del área de Estadística sobre la producción general del número de **recetas y solicitudes de examen de apoyo diagnóstico** y las **atenciones** en consulta externa desde el año 2009 hasta en 2012 para todos los servicios asistenciales usuarios de la HCE; con los cuales se determinó el total de historias clínicas generadas lo que equivaldría al total de hojas usadas para su impresión, basado en la información principal las atenciones del año 2012. Además de obtuvo la generadas en el 2012.

Se solicitó formalmente identificar la cantidad total de de tóner nuevos adquiridos para los equipos de impresión en el año 2012, con la cual extrapolamos el gasto a precio de mercado. Así mismo, se solicitó el gasto por mantenimiento preventivo y recuperativo de los equipos de cómputo.

Se solicitó formalmente la cantidad de personas que trabajaban en el área de archivo 2012 y se identificó el gasto generado por la retribución salarial a dichas personas durante el año 2012.

Se solicitó a una empresa tercera los términos de referencia (TDR) que identifique el costo de la generación de la interface para la Firma y Certificado Digital.

Se identificó el precio de mercado para las licencias PDF (Portable Document Format) el cual es un formato de lectura que aporta Adobe Reader y se cuantificó el costo total para la instalación de los equipos de cómputo usuarios de la HCE.

La gratuidad de la emisión de los Certificados y Firmas Digitales se identifico por conocimiento previo del evaluador y se respaldó con la Resolución

## F. RESULTADOS.

Se identificó los costos anuales para cada variable estudiada en ambas alternativas y se detalla:

### 1.- Costo Anual por Impresión de Hojas para Historia Clínica Electrónica y solicitud de exámenes auxiliares 2012.

CONSIDERANDO QUE 1 MILLAR DE HOJAS CUESTA S/ 16.00		TOTAL DE COSTO ANUAL POR USO DE HOJAS
PRODUCCION ANUAL 2012 DE HOJAS	408.464 MILLARES AL AÑO	S/. 6,535.42

### 2.- Costo anual por de adquisición de tóner nuevo en el CAP III - Puente Piedra 2012.

NUMERO DE TONER USADOS EN CONSULTORIO EXTERNO 2012	PRECIO DE TONNER	TOTAL DE COSTO ANUAL TONNER 2012
50	S/. 300.00	S/. 15,000.00

### 3.- Costo anual para mantenimiento de equipos de impresión en el CAP III - Puente Piedra 2012

ITEM DEL COSTO	SUELDO BASICO MENSUAL POR PERSONA	COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPO COMPUTO 2012
PERSONAL SOPORTE INFORMATICO	S/. 1,400	S/. 16,800.00
	<b>TOTAL</b>	<b>S/. 16,800.00</b>

### 4.- Costo de mantenimiento anual del área archivo clínico en el CAP III - Puente Piedra 2012 en relación a la cantidad de personal (no incluye costo de infraestructura, gasto de corriente eléctrica, Insumos para archivamiento de historia clínica, etc.)

ITEM DE COSTO	SUELDO BASICO MENSUAL POR PERSONA	COSTO ANUAL
PERSONAL DE ARCHIVO 1	S/. 1,400	S/. 16,800
PERSONAL DE ARCHIVO 2	S/. 1,225	S/. 14,700
PERSONAL DE ARCHIVO 3	S/. 1,225	S/. 14,700
PERSONAL DE ARCHIVO 4	S/. 1,604	S/. 19,245
PERSONAL DE LIMPIEZA 1	S/. 2,575	S/. 30,900
	<b>TOTAL</b>	<b>S/. 96,345</b>

### 5.- Costo de la generación de la interface para Firma y Certificado Digital en el CAP III - Puente Piedra 2013.

ITEM DE COSTO	COSTO POR ITEM	COSTO ANUAL HASTA DICIEMBRE 2013
COSTO GENERACION DE INTERFACE FIRMA Y CERTIFICADO DIGITAL INVERSIÓN UNICA EN EL TIEMPO.	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00



### 6.- Costo Anual de adquisición de licencias PDF (Portable document format) en el CAP III - Puente Piedra 2013.

ITEM DE COSTO	COSTO POR ITEM	COSTO ANUAL HASTA DICIEMBRE 2013
COSTO ANUAL ADQUISICION LICENCIA PDF POR EQUIPO DE COMPUTO ANUAL	S/. 142.56	S/. 2,708.64

Licencia PDF (Portable Document Format) costo en el mercado asciende a \$ 54 (dólares americanos) y una tasa de cambio de S/ 2-64 soles al 13 de mayo del 2013 según tipo de cambio oficial. Se consideraron 19 equipos de cómputo usuarios de la HCE.

### 7.- Costo de emisión de Certificado y Firma Digital 2013

ITEM DE COSTO	COSTO POR ITEM	COSTO ANUAL HASTA DICIEMBRE 2013
COSTO ANUAL DE EMISION DE CERTIFICADOS DIGITALES POR USUARIO A TRAVÉS DE CONVENIO EREP/RENIEC	S/. -	S/. -

Su costo anual es cero para las entidades públicas hasta el mes de diciembre, según normativa emitida por la RENIEC

### 8.- Comparación del análisis de la minimización de Costos en el proceso de Impresión y Archivar de las Historias Clínicas Electrónicas en el CAP III – Puente Piedra en relación a la implementación de la Firma y Certificado Digital.

8.1.- Resumen de los costos por generación y archivamiento de Historias Clínicas Electrónicas en el CAP III Puente Piedra 2012.

COSTO DEL PROCESO ACTUAL DE GENERACION Y ARCHIVAMIENTO DE HISTORIAS CLINICAS ELECTRONICAS CAP III PUENTE PIEDRA - 2012	
VARIABLE	UNIDAD DE OBSERVACIÓN
COSTO ANUAL DE HOJAS PARA IMPRESIÓN	S/. 6,535.42
COSTO DE ADQUISICION DE TONER NUEVOS	S/. 15,000.00
COSTO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE COMPUTO	S/. 16,800.00
COSTO DE EXISTENCIA DE ARCHIVO CLINICO	S/. 96,345.00
<b>TOTAL DE GASTO ANUAL</b>	<b>S/. 134,680.42</b>

8.2.- Resumen de los costos por generación de la Interface Firma y Certificado Digital 2013 para la Historia Clínica Electrónica del CAP III Puente Piedra.

ITEM DE COSTO	COSTO POR ITEM	COSTO ANUAL HASTA DICIEMBRE 2013
COSTO ANUAL DE EMISION DE CERTIFICADOS DIGITALES POR USUARIO A TRAVÉS DE CONVENIO EREP/RENIEC	S/. -	S/. -
COSTO INTERFACE FIRMA Y CERTIFICADO DIGITAL INVERSIÓN UNICA EN EL TIEMPO.	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00
COSTO ANUAL LICENCIA PDF POR EQUIPO DE COMPUTO \$ 54	S/. 142.56	S/. 2,708.64
<b>TOTAL</b>		<b>S/. 14,708.64</b>

8.3.- Resumen Global de costos de ambas alternativas.

<b>COSTO DEL PROCESO SIN FIRMA Y CERTIFICADO DIGITAL</b>	<b>S/.</b>	<b>134,680.42</b>
<b>COSTO DEL PROCESO CON FIRMA Y CERTIFICADO DIGITAL</b>	<b>S/.</b>	<b>14,708.64</b>

8.4.- Minimización de Costo si se implementara la Firma y Certificado Digital.

<b>TOTAL DE MINIMIZACION DE COSTOS</b>	<b>S/.</b>	<b>119,971.78</b>
----------------------------------------	------------	-------------------

8.5.- Porcentaje de ahorro anual para el proceso de generación y archivamiento de las Historias Clínicas Electrónicas si se implementara la Firma y Certificado Digital.

<b>PORCENTAJE DE AHORRO DEL GASTO ANUAL 2012 SI SE IMPLEMENTARA LA FIRMA Y CERTIFICADO DIGITAL 2013</b>	<b>89.1%</b>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------

Cuadros arriba podemos evidenciar que los procesos actuales de generación y archivamiento de las HCE generan un gasto de S/ 134 680.42 y el costo de implementar la Firma y Certificado Digital es aproximadamente S/ 14 708.64 lo que genera un ahorro de 119,971.78 anualmente y ello representa un 89.1 % aproximadamente de ahorro por año.

## G. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el año 2012 el CAP III – Puente Piedra generó un gasto de S/ 134 680.42 (ciento treinta y cuatro mil seis cientos ochenta con 42/00 nuevos soles) por los procesos involucrados en la impresión y archivamiento de las Historias Clínicas Electrónicas sin Firma y Certificado Digital porque ello obligó a los gestores determinar la impresión de todos los archivos digitales generados en la consulta externa para su posterior firma manuscrita y su archivamiento físico o la función que cumpliera dentro del proceso. Como lo determinan las normas peruanas para una institución prestadora de salud como ésta. La implementación de la Firma y Certificado Digital para firmar digitalmente la Historia Clínica Electrónica en el CAP III – Puente Piedra y generar un archivo digital con la validez jurídica correspondiente, dotado de integralidad e intangibilidad, y tener un archivo digital de las mismas, le costaría a sus gestores S/ 14 708.64 (catorce mil setecientos ocho con 64/00 nuevos soles) hasta diciembre del año 2013. Dicho costo, mayor para el año 2014, está determinado, a demás de las otras variables, por la gratuidad de la emisión de Certificados y Firmas Digitales otorgadas por la RENIEC en dicho plazo.

Si la Firma y Certificado Digital se implementaría en el CAP III – Puente Piedra, en relación a los gastos del año 2012 para este estudio, se minimizaría costos hasta por S/ 119 971.78 (ciento diecinueve mil novecientos setenta y uno con 78/00 nuevos soles) al año. Lo que haría un 89.1% de ahorro del gasto anual para la institución con capacidad para redireccionar dicho gasto a otras prioridades.

Cabe señalar que existiendo evidencia de un crecimiento en la productividad asistencial en el CAP III - Puente Piedra, la minimización de costo y el ahorro en lo sucesivo a la implementación de la Firma y Certificado Digital, sería mayor año tras año.

La entidad peruana avalada para emitir la Firma y Certificado Digital (RENIEC) viene emitiendo convenios con entidades públicas y existe experiencia peruana en el uso de la Firma y Certificado Digital para las Historias Clínicas Electrónicas desde el año 2012.

## H. CONCLUSIONES

- a. La implementación de la Firma y Certificado Digital en el CAP III - Puente Piedra minimizaría los costos del proceso de Generación y Archivamiento de las Historias Clínicas, ya que eliminaría las variables evaluadas y por lo tanto sus costos de ejecución, tales como los costos generados por la impresión de documentos, su archivamiento posterior, uso de insumos y equipos de impresión y el costo generado por la existencia del archivo clínico en relación al personal existente.
- b. El Certificado y la Firma Digital tiene un marco legal que respalda su implementación, un reglamento que fortalece su uso y una norma que especifica los parámetros de estandarización de requisitos para su implementación.
- c. La implementación de la Firma y Certificado Digital agiliza los procesos, minimiza los costos y genera documentos con valor jurídico legal y un archivamiento digital a menor costo y de fácil acceso sin importar la distancia.

## I. RECOMENDACIONES

- a. Al evidenciar que la implementación de la Firma y Certificado Digital generaría una minimización de costos en los procesos de generación de la Historia Clínica Electrónica y su archivamiento en la consulta externa del CAP III – Puente Piedra y existiendo el respaldo normativo correspondiente, se recomienda su implementación inmediata en el CAP III – Puente Piedra siguiendo los procesos establecidos para ello.
- b. En el marco de la Resolución de Gerencia de Red N° 315 –G-RAS-ESSALUD-2103 que exige implementación de medidas de ecoeficiencia en la Red Sabogal y basado en la necesidad de eliminar las impresiones innecesarias y amparado por la evidencia de este estudio, es de vital importancia la implementación de la Firma y Certificado Digital en el CAP III – Puente Piedra a corto o mediano plazo.
- c. Se recomienda la reproducibilidad de la implementación de la Historia Clínica Electrónica y la posterior implementación de la Firma y Certificado Digital en los otros centros asistenciales de la Red Asistencial Sabogal para agilizar los procesos y disminuir los costos de su producción.







4.- Cuadro de producción general del CAP III Puente Piedra del año 2011, parte 2.

Table with columns for various medical services (e.g., Radiología, Laboratorio, Atención Primaria) and months (Enero to Diciembre), showing numerical production data.

Fuente: SOSS - NSIG 2011

\*Población - Período Setiembre 2011 - (Fuente: http://intranet.essaludportal/excel/poblacion/POB\_ASEG\_20110.xls) - Gerencia Técnica de Seguros-Gerencia Central de Aseguramiento





## II. Cuadro de pago del personal del Área de Informática / Soporte Informático CAP III Puente Piedra.

### CONSTANCIA

El Jefe de la Unidad Administrativa del Centro de Atención Primaria III Puente Piedra, por medio de la presente deja constancia que, en el área de Soporte Informático de nuestro Centro Asistencial viene laborando el siguiente personal:

Nº	CARGO	REMUNERACION NETA S/.	HORAS LABORABLES	CONDICION
1	SOPORTE INFORMATICO	1,400.00	150	CONTRATO CAS

Puente Piedra Mayo del 2013

  
 L.C. HUSO M. LINCHAYA PANTOJA  
 Administrador  
 Centro de Atención Primaria III Puente Piedra  
 RED ASISTENCIAL SABOGAL  
 M.D.E.S. Salud

## III. Cuadro de pago del personal del área de Archivo Clínico CAP III Puente Piedra.

### CONSTANCIA

El Jefe de la Unidad Administrativa del Centro de Atención Primaria III Puente Piedra, por medio de la presente deja constancia que, en el área de Archivo de Historias Clínicas de nuestro Centro Asistencial viene laborando el siguiente personal:

Nº	CARGO	REMUNERACION NETA S/.	HORAS LABORABLES	CONDICION
1	DIGITADOR ASISTENCIAL	1,400.00	200	CONTRATO CAS
2	DIGITADOR ASISTENCIAL	1,225.00	150	CONTRATO CAS
3	DIGITADOR ASISTENCIAL	1,225.00	150	CONTRATO CAS
4	*SERVICIO TERCERIZADO	1,603.75	200	SILSA S.A. (labor Administrativa)
5	*SERVICIO TERCERIZADO	2,575.00	200	SILSA S.A. (Operario de Limpieza)

\* Servicio Tercerizado con Empresa Servicios Integrados de Limpieza (SILSA S.A.)

Puente Piedra Mayo del 2013

## BIBLIOGRAFIA

1. Ministerio de Salud, año 2011. RM 466-2011-MINSA Directiva Administrativa que establece las especificaciones para la Estandarización del Registro en le Historia Clínica Electrónica.
2. Ministerio de Salud, Dirección de la Calidad en salud 2012. IX Encuentro Nacional de Experiencias en Mejoramiento de la Calidad en Salud, enlace [http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/ix\\_encuentro/iiiNivel/3ro\\_setiembre2012.pdf](http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/ix_encuentro/iiiNivel/3ro_setiembre2012.pdf)
3. RENIEC-EREP, Lista de Instituciones Firmantes de Convenio para Firma y Certificado Digital, DIRESA CALLAO, Hospital Ventanilla. Enlace <http://www.reniec.gob.pe/portal/erepPKI.htm>
4. RENIEC. Dirección Nacional, Director Nacional de RENIEC. Panorama General de la Firma y Certificado Digital, 2011. Enlace, <http://www.youtube.com/watch?v=TXPkXsMCK4c>
5. Fernán González Bernaldo de Quirós; Daniel Luna; Analía Baum Fernando Plazzotta; Carlos Otero Sonia Benítez, Incorporación de tecnologías de la información y de las comunicaciones en el Hospital Italiano de Buenos Aires. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), enero de 2012.
6. Ministerio de Salud, Dirección General de Salud de las Personas, N.T. N° 022-MINSA/DGSP-V.02, Norma Técnica de la Historia Clínica de los Establecimientos del Sector Salud. Lima 2005.
7. Ministerio de Salud, año 2011. RM 466-2011-MINSA Directiva Administrativa que establece las especificaciones para la Estandarización del Registro en le Historia Clínica Electrónica. Disposiciones Operativas, inciso 5.1.1.4
8. Ministerio de Salud, año 2011. RM 466-2011-MINSA Directiva Administrativa que establece las especificaciones para la Estandarización del Registro en le Historia Clínica Electrónica. Estándares de Interoperabilidad, inciso 5.3.
9. Walter H. Curioso 1, José A. Saldías 2, Roberto Zambrano J.3. Historias clínicas electrónicas. Experiencia en un hospital nacional. Satisfacción por parte del personal de salud y pacientes. Perú Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna - Vol 15 N°1 – 2002
10. Daniel Flichtentreia, Florencia Bragaa, Darío Garcíaa, Jorge Jamsecha, Carlos Oterob, Damian Borbollab, Daniel Lunab, Fernan Gonzalez Bernaldo de Quirosb. Percepción de los usuarios de un Portal Médico Latinoamericano sobre las utilidades de los Registros Médicos Electrónicos. INFOLAC2008 – AAIM.
11. Robert H. Miller and Ida Sim. Physicians' Use Of Electronic Medical Records: Barriers And Solutions. HEALTH AFFAIRS, Volumen 23, Number 2, March /April 2004

12. Ministerio de Salud, Dirección de la Calidad en salud 2012. IX Encuentro Nacional de Experiencias en Mejoramiento de la Calidad en Salud, enlace [http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/ix\\_encuentro/iiiNivel/3ro\\_setiembre2012.pdf](http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/ix_encuentro/iiiNivel/3ro_setiembre2012.pdf)
13. RENIEC, Conceptos básicos. Enlace, [http://www.reniec.gob.pe/portal/a01\\_aPKI.htm](http://www.reniec.gob.pe/portal/a01_aPKI.htm)
14. Dr. Fabián Vítolo, Aspectos Médico-Legales de la Historia Clínica Electrónica. Biblioteca Virtual NOBLE Julio 2009.
15. LEY N° 27269 Ley De Firmas y Certificados Digitales. 8 de mayo del año 2000
16. Reglamento de la Ley de Firmas y Certificados Digitales DECRETO SUPREMO N° 052-2008-PCM.
17. Resolución de la Comisión de Normalización y de Fiscalización de Barreras Comerciales no Arancelarias. Nro. 139-2012/CNB- INDECOPI, Lima 28 de diciembre del 2012. Expediente N° 007-2012-CNB/FD REGISTRO Nacional de Identificación y Estado civil – RENIEC. Acreditación de Entidad de Certificación Digital Raíz.
18. Resolución de la Comisión de Normalización y de Fiscalización de Barreras Comerciales no Arancelarias. Nro. 140-2012/CNB- INDECOPI, Lima 28 de diciembre del 2012. Expediente N° 009-2012-CNB/FD REGISTRO Nacional de Identificación y Estado civil – RENIEC. Acreditación de Entidad de Certificación Digital Intermedia.
19. Aprueban gratuidad de emisión de Certificados y Firmas Digitales RESOLUCIÓN JEFATURAL N° 039-2013/JNAC/RENIEC 7 de febrero 2013.
20. Ley N° 27310 Ley que modifica el artículo 11° de la ley N° 27269, 17 de Julio del 2000.
21. RENIEC en su rol de Entidad de Certificación Nacional para el Estado Peruano – ECERNEP. Enlace web, <http://www.reniec.gob.pe/portal/ecernepPKI.htm>
22. RENIEC en su rol de Entidad de Certificación para el Estado Peruano – ECEP. Enlace web, <http://www.reniec.gob.pe/portal/ecepPKI.htm>
23. El RENIEC en su rol de Entidad de Registro o Verificación para el Estado Peruano – EREP. Enlace web, <http://www.reniec.gob.pe/portal/erepPKI.htm>.
24. Care Basit Chaudhry, MD; Jerome Wang, MD; Shinyi Wu, PhD; Margaret Maglione, MPP; Walter Mojica, MD; Elizabeth Roth, MA; Sally C. Morton, PhD; and Paul G. Shekelle, MD, PhD. Systematic Review: Impact of Health Information Technology on Quality, Efficiency, and Costs of Medical. Annals of Internal Medicine