

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARA LA CONTRATACION DE LA ACTUALIZACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA INFORMATICO DE LA IMAGEN CARDÍACA DEPARTAMENTAL DEL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCE DE OCTUBRE (P.P.T 2016-3-137)

OBJETO

El objeto del presente pliego es la **actualización tecnológica del sistema informático encargado de la imagen cardiaca departamental de Cardiología** que tienen como fin el almacenamiento, distribución, revisión de la imagen cardiológica multitécnica además del análisis de la imagen cardiológica (actualmente ecocardiografía y hemodinámica únicamente) y la creación de informe de ecocardiografía que permita adaptarlo a las necesidades funcionales y de uso de nuevas tecnologías de imagen para el diagnóstico y capacidad actuales, dotándolo de las licencias y puestos de trabajo necesarios y suficientes para el desempeño de las tareas propias del mismo.

ANTECEDENTES

El Hospital Universitario Doce de Octubre dispone de un sistema de revisión, análisis, procesamiento y presentación de imágenes funcionales de cardiología que en la actualidad permite el análisis de la imagen hemodinámica y de ecocardiografía. El dimensionamiento y nivel de obsolescencia actuales de este sistema, instalado en Diciembre de 2008 resultan insuficientes para hacer frente a las necesidades funcionales actuales debido a la evolución tecnológica de los equipos de imagen adquiridos por el Hospital.

Adicionalmente, se cuenta en el Servicio con un número de licencias insuficiente para atender al número de puestos de trabajo simultáneos que requiere el actual dimensionamiento del servicio. Se considera **fundamental** la compatibilidad y coherencia de las herramientas de análisis con los equipos de imagen de última generación adquiridos en el Hospital desde Enero de 2014 que permita por una parte analizar las imágenes generadas por estos equipos debido a la compatibilidad tecnológica con los objetos propietarios y por otra, un uso de herramientas similares que reduzcan al máximo la curva de aprendizaje de los usuarios.

Adicionalmente el Hospital cuenta con una Plataforma de Análisis Avanzado de la Imagen generada por los equipos de imagen de alta tecnología (RM, TC y MN). El creciente empleo de estas técnicas de imagen para el desempeño de la labor diagnóstica en cardiología hacen necesario contar el mayor nivel de integración posible con estas herramientas, en la actualidad, y debido a la obsolescencia del Sistema departamental cuya versión no permite la integración con este sistema, los profesionales deben desplazarse a los puestos instalados en otros Servicios del Hospital para realizar la labor de análisis, lo cual resulta ineficiente y dependiente del uso que los otros equipos tengan en cada momento. Se requiere una plataforma capaz de integrar las imágenes de otras técnicas de imagen de alta tecnología e **integrar** estas herramientas de análisis existentes en el Hospital o bien la actualización de la plataforma existente para permitir esta integración.

Los sistemas de información e imagen departamentales actualmente instalados en el Hospital no permiten debido a su obsolescencia la incorporación mediante el uso de estándares de

transmisión de información clínica (HL7) de los informes clínicos generados en el sistema de información de creación de informes de ecocardiografía. Esto impide por una parte la correcta y fiable distribución de los estos informes clínicos en el entorno Hospitalario clínico a través de la Historia Clínica Electrónica y por otra, la correcta sincronización de los datos demográficos procedentes de los sistemas HCIS y HCE del Hospital.

Se considera fundamental emplear los estándares técnicos con el fin de mantener los sistemas existentes sincronizados con las bases de datos de pacientes maestras existentes (HP-HCIS) de tal forma que los datos demográficos y las fusiones de expediente de los pacientes se reflejen en los sistemas departamentales en uso eliminando toda posibilidad de error de identificación en el proceso diagnóstico del paciente.

CONDICIONES TECNICAS DE LA EMPRESA

La empresa acreditará la capacidad técnica necesaria y suficiente para la ejecución del proyecto y se comprometerá a proporcionar los medios técnicos y servicios profesionales adecuados para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

EL PROYECTO

El proyecto se plantea como actualización software de la solución (excluyendo los recursos necesarios a nivel de servidor, que serán indicados por el proveedor para ser aportados por el Servicio de Informática del Hospital). Se deberán reutilizar todas las licencias de software ya adquiridas por el Servicio siempre que sea posible, y ser puestas a disposición de la nueva solución. En cualquier caso, el nuevo sistema deberá disponer de un licenciamiento ilimitado tanto en los clientes de visualización ligeros como en los clientes de análisis y creación de informe que no limite a futuro el crecimiento del Servicio.

En lo referente al hardware necesario para la ejecución del proyecto, el hospital pondrá a disposición del mismo su infraestructura de red local así como los recursos de servidor y clientes necesarios mediante tecnologías de virtualización. El proveedor deberá especificar los recursos hardware y software necesarios para instalar el servidor en infraestructura virtual (mediante tecnología VMWare).

La empresa adjudicataria deberá incluir, además de las licencias software necesarias para la actualización del sistema reusando licenciamiento existente en la medida de lo posible así como los servicios profesionales de instalación y configuración.

Se establecen los siguientes objetivos principales para la ejecución del proyecto que a su vez incluyen requisitos mínimos para entender lograda su consecución:

- **Actualización tecnológica por compatibilidad con los equipos de imagen:**

En líneas generales, este objetivo pretende la actualización tecnológica de la plataforma de análisis en cuanto a la compatibilidad con equipos de nueva tecnología. Asimismo, se requiere la máxima compatibilidad y grado de integración posible con otros sistemas de información y análisis ya existentes en el Hospital (*Intellispace Portal*).

Para garantizar este objetivo, se hacen necesarios los siguientes requisitos:

- Se requiere que el software actualizado, sea capaz de analizar los datos DICOM nativos obtenidos de los Ecocardiógrafos instalados en el hospital a partir de 1 de Enero del 2014. Este deberá ser capaz de analizar los datos de *Strain Longitudinal Global* de forma totalmente automática, sin necesidad de marcar puntos en la imagen.
- Adicionalmente, se requiere actualizar el licenciamiento del software de análisis para poder analizar los estudios 3D y que este sea compatible con los datos nativos de estos equipos integrados con la plataforma de gestión de imagen. Se estima que el sistema final cuente con un mínimo requerido de dos licencias para análisis **una licencia para el análisis de la imagen 3D de estos equipos, una licencia para el análisis y creación de medidas de Válvula Mitral y una licencia para el análisis de los datos privados de los estudios de Strain.**

El licenciamiento de estas herramientas será “flotante” de forma que se pueda instalar la herramienta en cualquier puesto de análisis definido por el Hospital. Se entiende por licenciamiento flotante aquel que mediante mecanismos software instalados en el Servidor permiten al profesional sin necesidad de emplear ningún mecanismo hardware de licenciamiento realizar el análisis hasta un límite fijado por la concurrencia.

- Se requiere que la plataforma pueda ampliarse con un módulo de herramientas **basadas en inteligencia anatómica** que permita el análisis de forma totalmente automática, sin intervención del operador los volúmenes de ventrículo y aurícula izquierda obtenidos de la imagen 3D en tiempo real, incluyendo la fracción de eyección sin intervención del operador (cero clicks).
- Se requiere la **total integración de interfaz con la Plataforma multimodalidad de análisis por Resonancia Magnética y Tomografía Computerizada existentes** en el Hospital de tal forma que estas puedan ser llamadas empleando una interfaz única y un único punto de entrada y búsqueda del estudio a analizar.
- Se requiere la posibilidad de integrar otros datos útiles para el diagnóstico en Cardiología como son los electrocardiogramas generados y ya integrados con el sistema HCE del Hospital de forma que los estudios multimagen y los datos de estas señales puedan confluir como datos del paciente en una interfaz común.
- Se requiere la posibilidad mediante herramientas nativas del sistema de explotación de los datos clínicos presentes en la base de datos de informes existente en el Servicio de Cardiología pediátrica. El sistema contará con informes de explotación de la actividad del servicio predefinidos en la herramienta nativa de explotación. Adicionalmente se requiere poder realizar el reanálisis de los datos brutos ya existentes en el sistema de gestión de este servicio para poder recalcular imágenes 3D tiempo real y de *Strain* y *Stran Rate*.
- Se requiere integración total con datos procedentes de las salas de hemodinámica.
- Se requiere integración con HCE mediante mensajería HL7 v2.5 de los informes clínicos generados así como de los datos demográficos y fusiones de tal forma

que las bases de datos maestras del Hospital y del Sistema departamental se sincronicen y eviten errores de identificación del paciente. Se indicará por parte del proveedor la base tecnológica del motor de integración con el que se integra la plataforma. Se valorará la fiabilidad de la tecnología o el producto empleado así como las posibilidades de integrar con otras plataformas existentes como por ejemplo el flujo de trabajo de electrocardiografía existente en el Hospital.

- **Actualización del dimensionamiento del sistema acorde al crecimiento del Servicio:**

Con el fin de dotar a los profesionales de las herramientas adecuadas de análisis de forma acorde con el número de usuarios existentes en el centro se requiere:

- Actualización del licenciamiento existente a **licenciamiento ilimitado** mediante licencia no física **centralizada e instalada en servidor** para la **realización del informe de ecocardiografía**.
- El sistema tendrá la capacidad de ser ampliado con un módulo de gestión de la calidad de los datos del informe mediante la detección de incoherencias entre los distintos valores medidos y presentes en el informe de tal forma que permita la configuración de reglas con el fin de obtener el aseguramiento de la calidad de los datos. El módulo permitirá activar a cada regla una alarma o bien con un nivel de criticidad de simple "advertencia" o bien de tipo más "crítico" por la que se impida la validación del informe si el valor no cumple con los parámetros establecidos o si alguno de los valores no está presente en el informe.
- El sistema contará con un visor web nativo de revisión que podrá ser empleado en cualquier pc del Hospital con navegador compatible (ej. *Opera, Chrome, IE11...*). La interfaz del visor será homogénea con la del visor de análisis empleado en las estaciones de análisis y por tanto hará uso de algún tipo de representación gráfica de los casos del histórico del paciente y permitirá revisar la imagen de aquellos que estén almacenados en el sistema mediante interfaz **HTML5**. **Se mantendrá el número de licencias concurrentes actual para el uso del visor web.**

- **Actualización tecnológica de las herramientas de visualización:**

- La interfaz de usuario podrá contar con datos y estudios de diversas técnicas de imagen y señales con interés clínico para el Servicio de Cardiología. Para ello, y una vez incorporadas, el sistema contará con una representación gráfica mediante línea temporal de los estudios del sistema almacenados. Los estudios posibles serán multimodalidad de imagen, incluyendo, además de la posibilidad de mostrar los estudios de Ecocardiografía y hemodinámica e intervencionismo, otras técnicas de imagen mediante Resonancia Magnética, TC y datos de interés como electrocardiografía mediante DICOM ECG. Los estudios se separarán sobre la representación gráfica conforme a su antigüedad en el tiempo e indicarán mediante iconos diferenciados la técnica de imagen empleada para la adquisición y si cuentan o no con un informe clínico asociado.
- Para todos los clientes de visualización, se podrá elegir adicionalmente a la representación gráfica desde el punto de vista de un paciente, una vía de

visualizar mediante listados (una línea un estudio, una columna un campo DICOM) toda la actividad diaria del servicio.

Las listas contendrán filtros por campo en el que se deberá mostrar el estado del estudio y permitirán la creación de filtros y listas almacenables por usuario para ahorrar tiempo en los sucesivos usos. Además de los datos mínimos demográficos del paciente (NHC, Nombre y apellidos, fecha, género...) se incluirá un campo institución para diferenciar los estudios de distintas instituciones o posibles estudios clínicos futuros. Este campo institución permitirá crear distintos usuarios asociados para visualizar los estudios de según que instituciones a criterio del Servicio.

- Los permisos, roles y usuarios que podrán acceder al visor de revisión web serán los mismos creados para la plataforma con capacidad de analizar, no existiendo para este visor una base de datos distinta ni de usuarios ni de casos ni de informes.

- **Actualización de la base tecnológica del diseño de la solución:**

Con el fin de evitar la creación de silos en las instalaciones de los sistemas de información del Hospital, el sistema debe emplear las últimas técnicas de virtualización existentes para instalar la plataforma centralizada. De esta forma se desliga la dependencia entre la parte Hardware y Software de las plataformas.

El proveedor incluirá servicios de instalación de la plataforma sobre plataforma virtualizada del Hospital así como los clientes de visualización pesados en hardware preferentemente ya existente.

Se debe contemplar la posibilidad de reusar el Hardware ya existente en el Hospital para la implementación de la solución para cualquiera de las partes (cliente o servidor). El proveedor indicará los requisitos de la solución y su grado de compatibilidad con el hardware existente en el Hospital.

El Hospital podrá poner a disposición de la solución las siguientes especificaciones bajo plataforma virtual basadas en VMWare acorde con los requisitos del proveedor para la solución propuesta.

Madrid, 20 de Noviembre de 2016

EL DIRECTOR DE PLANIFICACION



Fdo.: Pablo Serrano Balazote

