

EXPEDIENTE: 2019-3-009

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA PUESTA EVOLUCIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA EXPERTO AVANZADO DE APOYO A LA ATENCIÓN SANITARIA, IMPLEMENTADO CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL, PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN (BIG DATA) CONTENIDA EN EL CONJUNTO DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRÓNICAS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR

En el pliego se describen las prescripciones técnicas y los servicios mínimos de obligado cumplimiento para la evolución y mantenimiento de un sistema experto avanzado de apoyo a la atención sanitaria.

OBJETO

El objeto del presente contrato es la evolución y mantenimiento de un sistema experto avanzado de apoyo a la atención sanitaria, implementado con Inteligencia Artificial, para la explotación de la información (Big Data) contenida en el conjunto de las historias clínicas electrónicas (HCE) del **Hospital Universitario Infanta Leonor**, que incluya indicadores de procesos e indicadores de resultados en salud, (tales como reingresos, mortalidad hospitalaria, entre otros) que faciliten asignar costes eficientemente para cada tipo de paciente y destinar recursos a la población atendida, así como realizar investigación observacional, de modo que haya beneficio en la sociedad, al acelerarse la misma respecto a la investigación clásica (manual, siendo aquí automatizada en parte).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 1ª)** Para la ejecución del contrato la empresa se obliga a la evolución y mantenimiento de un sistema experto avanzado de apoyo a la atención sanitaria, implementado con Inteligencia Artificial, para la explotación de la información (Big Data) contenida en el conjunto de las historias clínicas electrónicas (HCE) del **Hospital Universitario Infanta Leonor**. Este sistema corresponde a la evolución de los tres módulos que conforman las plataformas de Savana de reutilización de texto libre: Consulta, Research y Manager, aunándolas en una sola aplicación, que pasa a denominarse Savana Manager, marca registrada de Medsavana, S.L., potente motor de interpretación de texto libre (lenguaje natural), capaz de explotar de forma inteligente la totalidad del contenido de las historias clínicas. Actualmente, están implantados los tres módulos que han sido objeto de uso real por facultativos del **Hospital Universitario Infanta Leonor** desde el mes de junio de 2016. Desde la puesta en marcha de



estas plataformas, han surgido numerosas propuestas de mejora, modificación, ampliación y desarrollo de nuevas funcionalidades.

- 2ª)** Este contrato consiste en la utilización de 540 licencias no concurrentes. La nueva aplicación, Savana Manager, debe contemplar todas las funcionalidades de las tres plataformas actuales e ir incorporando las que puedan surgir durante la duración del contrato, en aras de conseguir una funcionalidad más completa, sencilla y útil para la reutilización de la historia clínica electrónica. Además, Savana Manager, permitirá extraer datos de eficacia de los tratamientos, indicadores en relación con reacciones adversas e interacciones farmacológicas, lo que hará posible optimizar el uso de los tratamientos a nivel hospitalario, con impacto ético y social. Este sistema parte de la reutilización automática del texto libre de los informes y las notas clínicas que el Hospital desea analizar, utilizando tecnología de última generación basada en procesamiento del lenguaje natural y aprendizaje máquina, la cual cuenta con un elevado nivel de investigación y desarrollo. Podrá combinar, si así se desea, la información anterior con el sistema de prescripción, laboratorio, u otras fuentes de información que el Hospital pueda considerar de interés. Dicha reutilización deberá actualizarse forma periódica y a poder ser, automatizada.

De igual forma, el uso de esta solución debe permitir, en base a la tecnología de datos masivos, identificar correlaciones no sospechadas, tales como elementos geográficos, elementos sociales u otros, lo que también permitirá la aceleración de la investigación, mejorando la tarea del gestor, el investigador y el clínico, al constituir una nueva capa de conocimiento. El sistema se debe seguir entrenando de forma continuada con el uso que se haga de él por parte de los profesionales sanitarios.

- 3ª)** El adjudicatario debe poner a disposición del Hospital un sistema experto que permita: comparar prácticas y desviaciones del estándar, detectar tipologías de paciente, ajustar costes para cada tipo de paciente y asignar recursos a la población atendida. La solución implementada debe permitir la disposición de credenciales de acceso granulares, en función de los niveles de decisión, de forma que se respete la confidencialidad, sin perderse acceso al micro dato que permite la funcionalidad de esta plataforma. Además debe incluir la información relativa a la dispensación en farmacia hospitalaria que el Hospital sea capaz de aportar, haciendo análisis en línea temporal sobre la efectividad y seguridad de los distintos fármacos.
- 4ª)** El adjudicatario se compromete a permitir al Hospital, mediante este sistema: identificar elementos esperados, capaces de categorizar los grupos de pacientes atendidos, siendo posible establecer pirámides poblacionales e indicadores económicos en base a la clínica real y, todo ello, partiendo de la reutilización automática del texto libre de los informes y notas de los profesionales, a los que se sumará, de forma progresiva, la información de farmacia hospitalaria y laboratorio.
- 5ª)** El adjudicatario se compromete a que el Hospital, a través de la utilización de este sistema, pueda avanzar en la generación de conocimiento, contando con tecnología actual de análisis



de datos masivos, la cual permita la toma de decisiones informada en la gestión de los recursos. Dicho sistema debe incluir la información histórica, así como las nuevas cargas incrementales que el hospital desee (semestrales o anuales), las cuales serán automatizadas para mejorar y agilizar este proceso.

- 6ª)** El adjudicatario se compromete mediante este sistema a dar una solución que se base en una tecnología que constituya un motor de análisis del texto libre (lenguaje natural, basado en inteligencia artificial), capaz de interpretar y dar significado al contenido incluido en las historias clínicas, adaptable a la estructura de datos de los sistemas de prescripción y de HCE del Hospital, con la única condición de tener acceso a texto escrito digital (sin importar el formato de los ficheros o archivos, de modelado de la información, etc...). Este sistema, a través de la utilización de técnicas de lingüística computacional, debe ser capaz de desambiguar las particularidades de los textos clínicos (sinonimia y antonimia, faltas ortográficas, duda, negación, probabilidad, acrónimos, nombres propios de fármacos), gracias a la incorporación de técnicas de aprendizaje automático. Del mismo modo, la información de farmacia hospitalaria y laboratorio no necesitará tener un formato determinado y podrá ser interpretada partiendo de un formato textual (digital).
- 7ª)** El adjudicatario se compromete, mediante este sistema, a dar una solución cuya base debe ser la detección de conceptos (entendidos como conceptos médicos complejos y no como palabras) equivalentes y su presentación sencilla, cuando la presencia de uno de ellos es relevante, con una granularidad y precisión de arquetipos suficientes. Para ello, el sistema partirá de bases de terminología controlada (como SNOMED-CT) y de técnicas de lingüística computacional y redes neuronales, capaces de revelar series de relaciones relevantes en el corpus textual. En caso de que la terminología controlada no dé respuesta a la representación de todos los datos de un informe, deberá generarla y modificarla en función de las necesidades para capturar todo el significado posible del texto. Del mismo modo, en función de las búsquedas de los usuarios, deberá ser capaz de generar nuevos conceptos y mapearlo con el texto de las historias clínicas electrónicas. Así, se consigue la extracción directa de las HCE, sin necesidad de codificar ni completar registros de todo el proceso clínico (hospitalización, urgencias y consultas).
- 8ª)** El adjudicatario se compromete, mediante este sistema, a dar una solución que permita que el proceso de detección se lleve a cabo de forma iterativa de modo que, en función del interés del usuario, se pueda llegar a cualquier concepto deseado. Además debe permitir una explotación inteligente (no manual) y con un tiempo de respuesta casi inmediato, por lo que será escalable a gran volumen, además de poder evitar sesgos de inferencia de la documentación manual, al ser un proceso homogéneo para todos los textos clínicos. En todo caso, la información minada se debe poder combinar con los sistemas de información estructurada existentes.
- 9ª)** El adjudicatario se compromete a cumplir los siguientes requisitos tecnológicos:



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: 0982447365980197415205

- Estar especializado en el ámbito clínico asistencial y haber procesado previamente un mínimo de 20 millones de informes clínicos en todas las especialidades clínicas y ámbitos asistenciales, de modo que el aprendizaje previo sea lo suficientemente amplio para poder dar un servicio adecuado desde su puesta en producción.
- En ningún caso se debe realizar búsquedas por palabras, sino por conceptos, entendidos por palabras o grupos de palabras con un significado relacionable entre sí, de modo que pueda entender sinónimos, desambiguar acronimia, superar las faltas ortográficas, entender distintas formas de expresar negaciones o especulaciones, uso de acrónimos, subjetividad, anáforas, para determinar qué conceptos unívocos corresponden a cada historia clínica.
- Asimismo, realizará los análisis gramaticales necesarios para captar el significado completo de los textos que analice, detectando duda, negación, relación, temporalidad, referencia...
- El sistema debe procesar directamente idioma español, sin realizar traducciones intermedias.
- En ningún caso el funcionamiento del servicio afectará al rendimiento de los sistemas del Hospital, principalmente la Historia Clínica Electrónica.

10ª) El adjudicatario se compromete a que este sistema cumpla las siguientes funcionalidades básicas:

- Debe permitir la reutilización de la información incluida en colecciones de historias clínicas a gran escala (después de interpretar el texto, lo tratará como *Big Data*). Con toda la información obtenida de este procesado, se generará un modelo para describir la población atendida y sus condiciones clínicas asociadas. Del mismo modo, incluirá farmacia hospitalaria y laboratorio, así como anatomía patológica.
- Debe poner en conexión los elementos clínicos con los de prescripción de fármacos, permitiendo la realización de análisis de mejores prácticas y la cuantificación de la variabilidad en la prescripción.
- Por otro lado, su funcionalidad debe hacer al sistema capaz de recoger toda la información de todos los pacientes, con independencia del ámbito de atención, con lo que permite la trazabilidad entre los procesos asistenciales, al conectar toda la información desde sus diversas fuentes.
- Debe poner también en conexión los elementos clínicos de los diferentes niveles asistenciales, siendo capaz de evaluar eficacia y seguridad de los medicamentos empleados, (incluyendo tratamientos hospitalarios) y estableciendo una trazabilidad entre los episodios, la cual permite la reconstrucción virtual de la línea temporal.



- La funcionalidad en relación con los medicamentos, permitirá:
 - Detección de prescripción fuera de guías de práctica clínica.
 - Detección del nivel de adherencia a las guías de prácticas clínica en cuanto a posología, evaluando indicación, dosis, posología...
 - Evaluación de eficacia y seguridad en vida real, gracias a la trazabilidad entre los distintos niveles asistenciales.
 - Detección de reacciones adversas a medicamentos no explicitadas.
 - Cuantificación y descripción de reacciones adversas en vida real.
 - Evaluación de resultados de alto impacto en el caso de las patologías que generan elevados gastos presupuestarios.

11ª) El adjudicatario se compromete a que este sistema cumpla las siguientes características funcionales:

- La herramienta de explotación de datos debe contener un sistema de visualización de datos de uso sencillo y rápido, el cual será adaptado con las sugerencias de los usuarios.
- Debe contar una utilidad que permita al usuario explorar en todo momento la calidad lingüística de la información de origen, de la que se están obteniendo los datos.
- La herramienta debe poder explotarse como servicio web desde cualquier equipo con conexión a internet, con especial atención a todos los requerimientos de privacidad y seguridad descritos más adelante.
- La salida de datos consiste en indicadores vinculados a la situación clínica, con la granularidad y la riqueza del texto libre no estructurado.

12ª) El adjudicatario se compromete a que este programa contenga el siguiente desarrollo tecnológico:

- Los documentos clínicos contendrán como información estructurada, como mínimo, un identificador único de paciente no ligado a dato personal, su sexo, fecha de nacimiento (mes y año), identificador del médico, centro de atención, servicio y fecha de ingreso (en el caso de hospitalización).
- Debe conocerse la fecha del informe.



- Aportar la estructura de la información clínica de los editores de HCE (en las secciones del texto correspondientes: antecedentes, diagnóstico, tratamiento... o simplemente una consecución de notas clínicas, evolutivos, informes radiológico, etc...).
- Para la información de farmacia, se aportará principio activo, vía de administración, forma farmacéutica, dosis, periodicidad, horas de administración, fecha de inicio y fecha de fin del tratamiento.

13ª) El adjudicatario se compromete a impartir la formación al personal sanitario mediante 15 sesiones presenciales anuales, en las que se analicen conjuntamente la estructura de la información y cuál se desea descargar, si bien queda establecido que se comenzará con informes de alta de hospitalización y urgencias, así como evolutivos de consulta/notas clínicas y prescripción; posteriormente a lo largo de los meses se continuarán integrando otras fuentes de información (microbiología, anatomía patológica, etc...).

14ª) El adjudicatario se compromete a realizar el siguiente procedimiento:

- Carga masiva de datos (información desestructurada y estructurada):
 - o Análisis:
 - Análisis de necesidades.
 - Definición de información a cargar y periodicidad.
 - o Traspaso de información:
 - Extracción por parte del hospital o, si fuese el caso, volcado de la información sobre la que se debe ejecutar el proceso de anonimización en un repositorio para su posterior extracción.
 - Carga inicial de todo el histórico.
 - Carga incremental automática con creación de servicio cifrado.
- Procesamiento lingüístico inteligente:
 - o Nuevas mejoras del procesado.
 - o Pruebas de funcionamiento y acompañamiento.
 - o Procedimiento:
 - Verificación algorítmica.
 - Entrenamiento y lectura automática.
 - Validación médica.
 - Uso final.
 - Actualización de conocimiento.
- Gestión de conocimiento clínico:



- Adaptación progresiva al tipo de texto diana.
 - Detección de conceptos clínicos y relaciones existentes y nuevas.
 - Homogeneización del modelo de datos.
 - Verificación humana del proceso lingüístico computacional.
- Monitorización y control.

15ª) El adjudicatario se compromete a cumplir con la privacidad de datos realizando los siguientes procedimientos:

- Para la extracción de la información el sistema no tendrá acceso a datos de carácter personal. Éstos son omitidos por el repositorio de información en origen, que sólo indica un identificador aleatorio de paciente (que luego el hospital podrá asociar de vuelta en sus sistemas) y datos epidemiológicos básicos (sexo, edad, nacionalidad...). Además, no guarda ni explota documentos clínicos, sino que éstos son procesados una sola vez y posteriormente desechados. En este procesado se extrae la información, que queda almacenada de forma codificada con una terminología adecuada a la reutilización de la HCE.
- Toda la información almacenada estará codificada con una numeración, de forma que en ningún caso se almacena texto, palabras, etc... sino números en una base de datos, que siempre corresponden a condiciones clínicas: diagnósticos, tratamientos, recomendaciones, síntomas, etc... En ningún caso se trata de descripciones o narraciones sobre características del paciente.

16ª) El adjudicatario se compromete a cumplir con la anonimización y agregación de datos realizando los siguientes procedimientos:

- La tecnología debe basarse en la obtención de información a través de las HCE. Por ese motivo, el hospital pondrá a disposición del proveedor los documentos clínicos, debidamente anonimizados para la correcta implantación en la herramienta. En este sentido, según la Agencia Española de Protección de Datos (Informe 27/2008), un informe clínico anonimizado pierde su carácter de dato personal por lo que deja de resultar aplicable la LOPD 15/2009.



- El proceso de anonimización debe ser llevado a cabo por el hospital y por el personal del mismo, por lo que el equipo del proveedor nunca tiene acceso a la información original ni a los datos de ningún paciente. Resulta necesario precisar que no se puede tratar de un proceso de disociación que pueda o en algún caso necesite ser revertido, ya que nunca será necesario localizar a pacientes concretos. Con el fin de conocer qué informes pertenecen a un mismo paciente (para poder hacer análisis longitudinal en línea temporal), se generará un identificador único de paciente, que siempre estará desligado de cualquier dato personal del paciente.
- Adicionalmente, y por encima de los requisitos legales, el hospital requiere que la extracción de conocimiento se realice de una manera agregada, de modo que a nivel individual los datos carezcan de valor y no sea absolutamente imposible por diseño realizar cualquier uso malicioso de la información. Esta capa de confianza es clave para la adjudicación del servicio.
- La información que se explotará en el entorno del proveedor adjudicatario, para poder realizar el entrenamiento de los algoritmos y poder proveer el servicio, será siempre información clínica agregada. Nunca informes y documentos clínicos individuales, ni una codificación de los mismos.

17ª) El adjudicatario se compromete a cumplir con los requisitos que aseguren la seguridad de la información.

- Debe existir en la organización del proveedor un enfoque centrado en la seguridad de la información. Se valora en este sentido que recaiga en una figura directiva el ser Responsable de Seguridad de la Información, quien se encargará de la difusión y formación de la política de seguridad, que deberá ser conocida por todo el personal (guardando los registros de formación), velará por su cumplimiento y la revisará de forma continuada.
- En su relación interna con sus proveedores, estos siempre deben firmar un acuerdo de confidencialidad y nunca manejarán información clínica. En el momento en que algún miembro del personal deje de prestar sus servicios para el adjudicatario, deben revocarse todos los permisos de los sistemas y se actualizarán todas las contraseñas.



- Cualquier incidencia relacionada con la seguridad será correctamente documentada e informada inmediatamente al hospital indicando los aspectos que puedan ver su servicio comprometido por la misma.
- El adjudicatario debe contar con un sistema de gestión de la calidad documentado.
- El servicio presentará una arquitectura en la nube, en un *Cloud Data Center* propio (ubicado físicamente en la Unión Europea y con una clasificación mínima de Tier III), que se encuentre securizado en varios niveles. Éste garantizará la seguridad de los servidores en cuanto a alimentación eléctrica (con doble acometida redundante, SAI, grupos electrógenos redundantes, refrigeración, antiincendios, control de acceso, seguridad física 24x7 y protocolos de seguridad para introducción y remoción de equipos).
- Los niveles de servicio requeridos para a infraestructura física del *Cloud Data Center* serán los siguientes:
 - Suministro eléctrico y las condiciones de temperatura y humedad necesarias para el correcto funcionamiento de sus servicios.
 - La disponibilidad del suministro eléctrico es de 99.99% del tiempo total mensual.
 - Sistemas redundantes de conexión a internet conectados a su propio sistema autónomo. La disponibilidad de este servicio será del 99.9% del tiempo total mensual.
 - Los servicios *cloud* se encontrarán configurados de forma que, ante un problema hardware, los servicios se repliquen automáticamente en un nuevo servidor físico. La disponibilidad de este servicio será del 99% del tiempo total mensual.
 - A nivel local se dispondrá de equipos para conexión a la nube y para trabajo individual:
 - Todos los servidores con salida a internet deberán disponer de firewall avanzado, el cual vigile el número y procedencia de conexiones



sospechosas, bloqueándolas y alertando en su caso. Las características del mismo deben proporcionar:

- *Firewalling, NAT/PAT policies, securización de accesos móviles, Smart policies sobre roles.*
- *Antivirus/Antispyware.*
- *Intrusion Prevention (IPS/IDS, detección de ataques DoS y actualización y customización de firmas).*
- *Application Control y Optimización WAN.*
- *VPN –SSL, VPN – IPSec, SSL – Encrypted Traffic Inspection, Web Filtering, Antispam, SSL Offload y DLP (Data Loss Prevention).*
- *Posibilidad de configuración HA (High Availability).*
- *Posibilidad de crear VDOMs (Virtual Domains).*
- *Reporting and Monitoring.*
- Siempre que se guarden temporalmente textos clínicos no agregados (porque se esté trabajando con ellos antes de su desecho) se realizará en un servidor sin conexión directa a internet (red interna de la nube) y estarán encriptados.

18ª) El adjudicatario se compromete a cumplir con los requisitos que aseguren la buena función de la comunicación, estableciendo los siguientes procedimientos:

- Todas las comunicaciones que establezca el servicio al hospital se harán mediante protocolo seguro SSL verificado por una entidad externa. Se indican a continuación datos del protocolo demandado:
 - *SSL certificate (Digital_Cert_Positive_SSL_Wildcard).*



- Versión: COMODO RSA Domain Validation Secure Server CA Version 3 PKCS #1 SHA-256 With RSA Encryption 2048 bits key length.

- Existirá un plan de control de acceso a las aplicaciones, en el que se monitorice el número de accesos y la ubicación, de modo que puedan detectarse conexiones sospechosas y realizar una confirmación de identidad en caso necesario.

19ª) El adjudicatario se compromete a cumplir con la política de contraseñas que consistirá:

- En un mínimo de ocho caracteres con uso obligado de mayúsculas/minúsculas y caracteres especiales (tres clases de complejidad).
- Las contraseñas para los usuarios se generarán encriptadas de forma automática por el sistema y sólo la podrá recibir el usuario, cuando se le envíe por correo electrónico y no se almacenarán, se obligará al usuario a su actualización una vez que se accede a la aplicación. La aplicación usará el algoritmo PBKDF2 con una clave SHA25.
- Las contraseñas de las aplicaciones no se guardarán, solo se conservará la encriptación con un sistema de almacenamiento de las características del sugerido a continuación: *algorithm-iterations-salt-hash* (componentes usados para almacenar la contraseña, separados por el signo de dólar y representarán: *the hashing algorithm, the number of algorithm iterations (work factor), the random salt, and the resulting password hash*).
- El nombre de usuario no deberá ser la dirección de correo electrónico.
- Las contraseñas de los servidores se actualizarán como mínimo de forma bimensual.
- Cuando se detecte que la seguridad de una cuenta ha podido verse comprometida, ésta se dará de baja inmediatamente.
- Las cuentas se desactivarán automáticamente tras cinco intentos fallidos.

20ª) El adjudicatario se compromete a realizar copias de seguridad cada veinticuatro horas, en servidores separados físicamente.



21ª) El adjudicatario se compromete a cumplir con las siguientes garantías de servicio y respaldo (*back-up*):

- La disponibilidad garantizada de la plataforma será como mínimo del 95 %.
- En cuanto a contingencias, se implementará un plan para el restablecimiento, consistente en una replicación de datos, aplicaciones y sistema operativo, de modo que si se produce indisponibilidad de algún servidor, los usuarios puedan seguir utilizando el servicio con mínima o ninguna interrupción.
- En caso de problemas con la prestación del servicio antes de la finalización del contrato, el proveedor facilitará una réplica del sistema en ese momento para que los usuarios puedan seguir disponiendo del servicio.
- A la finalización del contrato, si el hospital decidiera no continuar con los servicios, el proveedor deberá facilitar una réplica de la información contenida en la plataforma en el último procesado de información.

22ª) El adjudicatario se compromete a realizar un Plan Funcional. Una vez recibidos los documentos clínicos, así como toda la información necesaria para la puesta en funcionamiento de los productos, el proveedor los procesará en su plataforma y realizará las pruebas oportunas para una adaptación adecuada. En un plazo máximo de seis meses desde la puesta a disposición de la información, la herramienta estará disponible para ser utilizada por los usuarios. El plazo por el cual se contratan las licencias comenzará a contar cuando éstas estén disponibles para ser usadas.

23ª) El adjudicatario se compromete a prestar la asistencia técnica y actualizaciones del sistema:

- La asistencia técnica se llevará a cabo, de forma remota, de dos maneras:
 - La aplicación contará con una opción para hacer llegar un mensaje al equipo técnico sobre posibles incidencias, fallos de funcionamiento, etc...
 - Se pondrá a disposición del usuario un número de teléfono y un correo electrónico, el cual atenderá incidencias y consultas en el horario de oficina del adjudicatario.



- Se habilitará un teléfono directo de atención de incidencias para ser usado en incidentes graves, el cual atenderá en horario laborable, así como un correo electrónico para incidencias menores, se garantizará un tiempo de resolución máximo de veinticuatro horas para incidencias graves y de treinta y seis horas para incidencias menores (contadas en horario laboral).
- Al tratarse de un servicio en la nube, el usuario dispondrá en todo momento de las últimas actualizaciones que se acometan de forma continuada sobre su tecnología, y que están definidas por su equipo médico (constituido por Licenciados en Medicina en activo), el cual siempre considerará las demandas de los usuarios.

24ª) El adjudicatario se compromete a realizar la formación y documentación. Una vez que la herramienta se encuentre en producción, se organizará sesiones de formación, donde se explicarán tanto las tareas realizadas, las características de la información procesada y las funcionalidades de la aplicación. El sistema debe ser lo suficientemente sencillo y contener elementos de experiencia de usuario adecuados, de forma que no se requiera manual de usuario. En todo caso, existirán tutoriales dinámicos siempre a disposición de los usuarios. Se realizará un envío de correos electrónicos periódico, el cual cumplirá objetivos de formación continuada y comunicación de nuevas funcionalidades.

La supervisión de este contrato se realizará bajo la supervisión del equipo que se designe por la Dirección del **Hospital Universitario Infanta Leonor**.

INCORPORACIÓN AL CONTRATO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas, así como el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, será incorporado como estipulación al contrato que se suscriba con el adjudicatario.

CONFORME:

POR EL HOSPITAL:

EL ADJUDICATARIO

Fdo. M^a Carmen Pantoja Zarza
Directora Gerente
Hospital Universitario Infanta Leonor

