



CONVOCATORIA DE PREMIOS @asLAN A PROYECTOS EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA



TÍTULO DEL PROYECTO

Athene@ Fase III: Healthcare Enterprise Prívate Cloud

Implantado en:



ANTECEDENTES/PROBLEMÁTICA

En los últimos años, la explosión en la utilización de la tecnología digital ha impulsado al Servicio Madrileño de Salud (SERMAS) de la Comunidad de Madrid, al igual que a otras organizaciones, a reinventarse y transformar, tanto los tipos de servicios, como la forma de entrega de dichos servicios, que se ofrecen a los más de 6.600.000 ciudadanos, usuarios de la sanidad pública de la Comunidad de Madrid, como a los más de 80.000 profesionales sanitarios y administrativos propios de la organización o de empresas concertadas, que prestan dicha asistencia sanitaria. Por otro lado, el crecimiento del uso de las TIC en la sanidad pública madrileña, al igual que ha ocurrido en otras Comunidades Autónomas de España, ha sido exponencial.

El principal motivo del crecimiento de las TIC en el SERMAS es consecuencia del cumplimiento de uno de los principales objetivos estratégicos de la organización, la implantación de la historia clínica electrónica (HCE) en todos los ámbitos de la asistencia sanitaria (Atención Primaria, Atención Especializada, Atención Socio sanitaria, Emergencias, Sistema Nacional de Salud) hasta conseguir poder ofrecer a los ciudadanos servicios digitales esenciales como cita multicanal, libre elección de profesional sanitario y de centro, receta electrónica y el acceso a su propia Carpeta de Salud.



Para la consecución de los objetivos estratégicos del SERMAS, y en base a un modelo asistencial centrado en el ciudadano y con un horizonte temporal de diez años, la Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria (DGSIS) decidió elaborar en el año 2010 el Plan Director de Sistemas de Información.

Dentro de dicho Plan Director, se elaboraron varios planes de sistemas, entre ellos, uno de los más relevantes es **el Plan Athene@ (ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA DE HOSPITALES EN LA ERA DIGIT@L)** que consiste en la selección de las herramientas e infraestructuras TI que permitan la implantación de HCE en los hospitales del SERMAS, incorporando las nuevas tecnologías y las más innovadoras herramientas existentes en ese momento

El objetivo final de dicho Plan es conseguir prestar, desde los Data Center (DC) Centrales del SERMAS, los servicios TI sanitarios en un modelo de Cloud privada (IaaS, PaaS, SaaS) a la extensa red de centros hospitalarios públicos de la Comunidad de Madrid.

En este sentido, en los últimos años, el SERMAS ha ejecutado con éxito varios proyectos de consolidación de infraestructuras, sistemas y servicios, para conseguir la excelencia, la modernización y transformación de sus DC. Dichos proyectos han obtenido un gran reconocimiento público en el ámbito de las TIC, tanto a nivel nacional como internacional, y han animado a otras organizaciones públicas, tanto sanitarias como no sanitarias, a ejecutar procesos similares.

La ejecución de dichos proyectos TIC han permitido al SERMAS situar, en unos pocos años, a la Comunidad de Madrid entre las regiones europeas líderes en la implantación de historia clínica electrónica.

El objetivo de prestar los servicios TIC en modo Cloud privada se ha culminado con la implantación de la Fase III del Plan Athene@.

Dicha Fase permite al SERMAS consolidar los Sistemas de Información (SS.II.) Departamentales de hospitales, hablamos de SS.II Sanitarios críticos como Farmacia, Dietética, Triage de Urgencias, Cardiología, Unidad de Críticos, Laboratorios... (de 25 a 48 SS.II., en función de la cartera de servicios que presta cada hospital) de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid, como **el Hospital Universitario de Getafe, Hospital Universitario de La Princesa, Hospital Universitario de Móstoles, Hospital Universitario Severo Ochoa, Hospital Universitario Príncipe de Asturias, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Hospital Central de la Cruz Roja San José y Santa Adela, Hospital Universitario Santa Cristina**, en los dos DC Centrales del SERMAS en modo activo-activo, utilizando las más innovadoras tecnologías de Software Defined Data Center (SDDC), de automatización y auto aprovisionamiento de infraestructuras y plataformas TIC.

Para poder iniciar la **Fase III del Plan Athene@**, el SERMAS ya ejecutó las anteriores fases, que a continuación se resumen:

- **Fase I: Servicio centralizado de back-up, almacenamiento y virtualización de servidores a los hospitales.**

En los **16 hospitales públicos**, entre ellos todos los grandes hospitales de la Comunidad de Madrid, se implanto una nueva plataforma tecnológica en los DC locales de los hospitales estandarizada y normalizada, compuesta de hardware de proceso y de red, software de virtualización, almacenamiento consolidado y plataforma de backup a disco deduplicado, para sustituir la obsoleta infraestructura existente en dichos hospitales, máquinas físicas



donde residía, hasta entonces, su HIS (HIS 1, sobre sistemas operativos Unix propietarios) y su mapa de SS.II. Departamentales. El proyecto consiguió mejorar la seguridad y la disponibilidad, el rendimiento, la interoperabilidad, la gestión y administración (que pasó a ser única y centralizada), también eficiencia económica y energética. Desde entonces, los hospitales cuentan con el respaldo, de sus SS.II., los datos sanitarios y su backup, en el moderno DC Central Athene@ del SERMAS, situado en el nuevo policlínico del Hospital Universitario 12 de Octubre.

- **Fase II: Centralización de los SS.II. Clínico-Asistencial (HIS - Hospital Information System) de los hospitales.**

En cumplimiento del objetivo estratégico de la Comunidad de Madrid de la implantación de HCE y centralización de servicios, hoy 23 hospitales del SERMAS ya son hospitales digitales y disponen de un nuevo HIS Centralizado en los DC Centrales del SERMAS, adaptado a los requisitos de HCE. Se espera que todos los hospitales del SERMAS dispongan de HCE centralizada antes de finalizar el año 2019.

Indicar que la Fase III de Athene@, centralización de los SS.II. departamentales, ya se ejecutó en el año 2017 en seis de los nuevos hospitales (Hospital Universitario Infanta Leonor, Hospital Universitario Infanta Sofía, Hospital Universitario del Henares, Hospital Universitario del Sureste, Hospital Universitario Infanta Cristina, Hospital del Tajo) pero entonces se realizó sin el uso de herramientas de SDDC ni de auto aprovisionamiento. La problemática de la gestión de los servicios TIC en los nuevos hospitales es muy distinta a la problemática en los hospitales tradicionales.

FASE I (2010 – 2012)	FASE II (2012 – 2018)	FASE III (2017 -2018)
<p>Servicio de virtualización y backup de los SS.II. de hospitales, con contingencia en el DC Central Athene@</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejora de los niveles de servicio proporcionados por los Hospitales y el aumento de los niveles de disponibilidad de los SS.II. ✓ Respaldo de los SS.II. Sanitarios virtualizados y copia de su backup, a disco deduplicado en origen, en el DC Central Athene@. ✓ Las infraestructuras son gestionadas de manera centralizada por la Dirección General de Sistemas de Información sanitaria (DGSIS). ✓ Reducción de los costes operativos (OpEx) mediante la homogenización y consolidación de la infraestructura tecnológica (simplificación del entorno). ✓ Reducción de los costes asociados al consumo energético, mediante la adopción de estrategias de virtualización y consolidación de plataformas. <div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantado en 17 Hospitales. ▪ Crecimiento de 46,78 TB anuales ▪ 2,83 PB Datos copiados ▪ 37% del volumen total de datos copiados en los DC del SERMAS. ▪ % de virtualización de los SS.II. en Hospitales Athene@ > 80%, algunos > 90% </div>	<p>Implantación y Centralización del SS.II. Clínico-Asistencial (HIS - Hospital Information System)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Centralización de la HCE de los hospitales Selene (18 Hospitales) ✓ Centralización de la HCE de los HCIS (5 hospitales, entre ellos Gregorio Marañón y La Paz, habrá otros 4 antes de finalizar 2018). ✓ Existen otros 2 hospitales con HCIS que aún no se han centralizado. <div style="text-align: center;"> </div>	<p>Centralización SS.II. departamentales de hospitales (25 a 48 SSII por hospital)</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Cloud Center Privado ☐ SDDC ☐ Autoservicio <ul style="list-style-type: none"> ✓ Centralización de los SS.II. Departamentales (6 nuevos hospitales digitales Q2 2017). ✓ Centralización de los SS.II. Departamentales en hospitales Athene@ fase 1 (8 hospitales Febrero 2018). ✓ Centralización de los SS.II. Departamentales de los cinco Grandes hospitales del SERMAS Athene@ fase 1 (2018) <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> <p>Triaje de urgencias, Laboratorios, Banco de Sangre, Anatomía Patológica, Farmacia hospitalaria, Cardiología, Unidades de críticos</p>



OBJETIVOS PERSEGUIDOS

La arquitectura tecnológica del SERMAS se basa en una política general de transformación digital orientada a la Historia Clínica Electrónica Única del paciente, que persigue los siguientes objetivos, que cumple el proyecto Athene@ Fase III:

- Proporcionar agilidad (facilitar la tarea de alinear los SS.II. Sanitarios a las necesidades cambiantes de la organización).
- Centralización, consolidación de servicios.
- Mejora de la accesibilidad a los datos.
- Mejora de la disponibilidad.
- Mejora de la seguridad.
- Facilitar la interoperabilidad entre SS.II.
- Estandarización y normalización.
- Reducción de costes TIC (Sostenibilidad).
- Ahorro de energía y reducción de la huella de carbono (Green DC).
- Optimización de espacios (metros cuadrados de DC y puestos de operación).

Y en línea con dichos principios, el objetivo es transformar la prestación en la entrega de los SS.II. Sanitarios, tanto a los ciudadanos como a los profesionales.

Por otro lado, el proyecto Athene@ Fase III también permite el cumplimiento del **PLAN ESTRATEGICO DE INNOVACION Y MODERNIZACION DE LA GESTIÓN PUBLICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID 2016-2019 PARA LA CONSEJERIA DE SANIDAD**, que establece las siguientes las medidas definidas en el marco de los siguientes ejes:

- EJE 2: MEJORA Y MODERNIZACIÓN DE LAS POLITICAS PÚBLICAS ESENCIALES
 - PROGRAMA: 21.1 SANIDAD DE CALIDAD:
 - MEDIDA: Centralización de los sistemas de gestión clínico-asistencial (historia clínica electrónica), en los Data Center corporativos de la DGSIS, con el consiguiente ahorro en licencias y mantenimiento de sistemas.
- EJE 3: ESTABILIDAD PRESUPUESTARIA
 - PROGRAMA: 3.3 POTENCIAR LA EFICIENCIA EN EL GASTO CORRIENTE:
 - MEDIDA: Extensión del modelo de ahorro energético a todos los hospitales.

En resumen, el proyecto de transformación Athene@ Fase III proporciona desde los DC Centrales del SERMAS, en modo activo-activo, un **Cloud Privado de Servicios TI Sanitarios para los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid**, desplegando infraestructuras de nueva generación **seguras y definidas por Software**, utilizando las **más innovadoras tecnologías de automatización y auto aprovisionamiento (IaaS, PaaS, SaaS)**, transformando así sus DC y dotándoles de inteligencia, **permitiendo con ello prestar servicios TIC ágiles y de calidad, que aseguren el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización en los próximos años.**



FASES DEL PROYECTO – RECURSOS EMPLEADOS

Las fases para lograr la ejecución con éxito del proyecto fueron:

1) Fase de estudio del estado del arte de las tecnologías Cloud. Prueba de concepto (PoC - Proof of Concept).

La primera fase del proyecto consistió en la elección de los distintos Software (SDDC y de Cloud) más adecuados, que cumpliesen con los altos requisitos de seguridad y disponibilidad del SERMAS y en línea con sus estándares.

Para ello, el SERMAS contó con la colaboración de la empresa Intel, que al conocer el ámbito y objetivo del proyecto del SERMAS, rápidamente apoyo el proyecto por su valor estratégico y su carácter innovador. Intel decidió financiar con sus fondos un PoC, en el DC Central Athene@ del SERMAS, haciendo uso de la Plataforma de seguridad y virtualización de red de VMware NSX (SDN Software Defined Network) y el Software de Plataforma de gestión de la cloud VMware vRealize Suite.

Las empresas que finalmente formaron equipo para este PoC, prueba de concepto), junto con los actuales equipos de administración de los DC del SERMAS (Fujitsu y Accenture), fueron INTEL, VMware y DELL-EMC.

Los resultados en el ámbito de la PoC, habiendo considerado un amplio abanico de casos de uso, fueron muy satisfactorios.

Lo que llevo a la decisión de implantar el Proyecto Athene@ Fase 3 haciendo uso de los software antes citados de la empresa VMware.

Posteriormente, el SERMAS contó con la colaboración de las empresas HPE y Checkpoint para incorporar al PoC la prueba de una solución de Software Defined (vSEC), líder en seguridad virtual de un entorno en Cloud privada.

Es decir, el SERMAS apostó por el uso de verdaderas tecnologías Cloud, de empresas líderes del mercado, para implementar su entorno Cloud privado de servicios TI para los hospitales del SERMAS.

2) Estudio la forma de adquisición y contratación. Preparación de los expedientes y licitación.

Finalmente el software necesario para ejecutar el proyecto fue adquirido con presupuestos del SERMAS.

Las actuaciones relativas a la adquisición del hardware necesario, proceso (chasis de blade y servidores blade, finalmente de HPE) y almacenamiento (ampliación de discos de las cabinas enterprise corporativas del SERMAS, VMAX), así como los servicios de implantación han sido abordados en el marco del Convenio Trilateral de Colaboración suscrito entre el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI), la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid y Red.es para el Desarrollo del programa de Salud y Bienestar Social de la Agenda Digital para España en el ámbito del Sistema Nacional de Salud. Así, las actuaciones anteriores han sido financiadas en su totalidad por el MSSSI. Por su parte, Red.es, como responsable de su ejecución, licito un expediente de contratación (046/16-SV), cuyo beneficiario era el SERMAS, que finalmente fue adjudicado a la empresa SCC (Specialist Computer Center), lo que ha permitido que dicho proyecto haya sido una realidad.



3) Ejecución del proyecto.

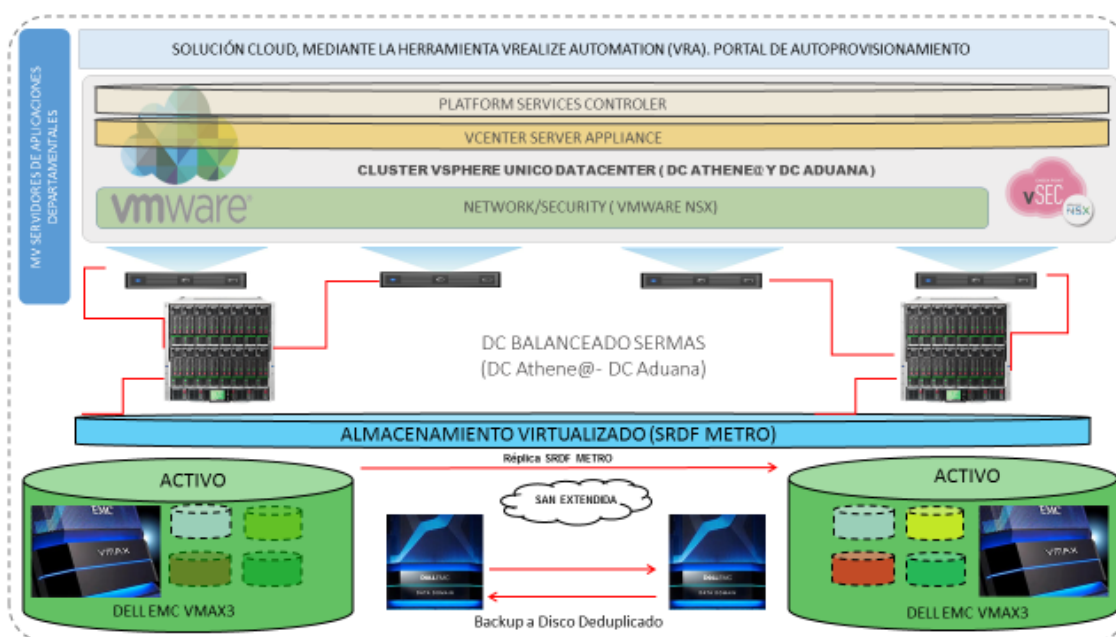
Una vez que el SERMAS pudo disponer del software necesario y adjudicado el concurso licitado por Red.es, se inició la fase de ejecución del proyecto. La fase de ejecución se resume en:

- Suministro de infraestructuras.
- Diseño y definición de la arquitectura de la solución centralizada de consolidación de aplicaciones.
- Instalación y configuración de la solución.
- Capacitación de la solución.
- Plan de migración.
- Servicio de apoyo a la migración.
- Creación de un portal de auto aprovisionamiento de servicios para los informáticos de los hospitales, solicitantes de dichos servicios.

La implantación final de dicha arquitectura ha permitido ejecutar, en menos de tres meses, la migración de las aplicaciones departamentales (e historia clínica tradicional, cuando corresponde) a los DC Centrales principales del SERMAS (DC Athene@ del Hospital 12 de octubre y DC de la calle Aduana) con éxito. Aplicaciones que ya estaban virtualizadas en la plataforma Athene@ Fase I instalada en cada uno de los DC locales de los diferentes hospitales dentro del ámbito del proyecto.

Los usuarios de dichas aplicaciones, ahora en producción, han dejado de acceder a las mismas en sus DC locales y acceden a los DC Centrales del SERMAS. El cambio ha sido transparente para los profesionales de dichos hospitales.

La nueva plataforma, dispone de las capacidades de auto provisión de infraestructura y plataforma como servicio (IaaS y PaaS), en arquitectura Activo-Activo, con balanceo al 50% y en alta disponibilidad. En caso de caída de uno de los dos DC, el segundo centro podrá asumir el 100% de la carga. La plataforma ofrece un RPO (Recovery Point Objective) igual a cero y el RTO (Recovery Time Objective) sólo unos minutos.





La metodología empleada en el proyecto está basada en las mejores prácticas de proyectos similares y en estándares de facto del mercado (PMI Project Management Institute), integrada de manera nativa en marcos de trabajo de entrega de servicios según la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL). En consecuencia, la metodología aplicada no solo incluyó un modelo para el desarrollo satisfactorio del proyecto, sino que adicionalmente se definieron las fases y entregables para la posterior gestión y mantenimiento del servicio.

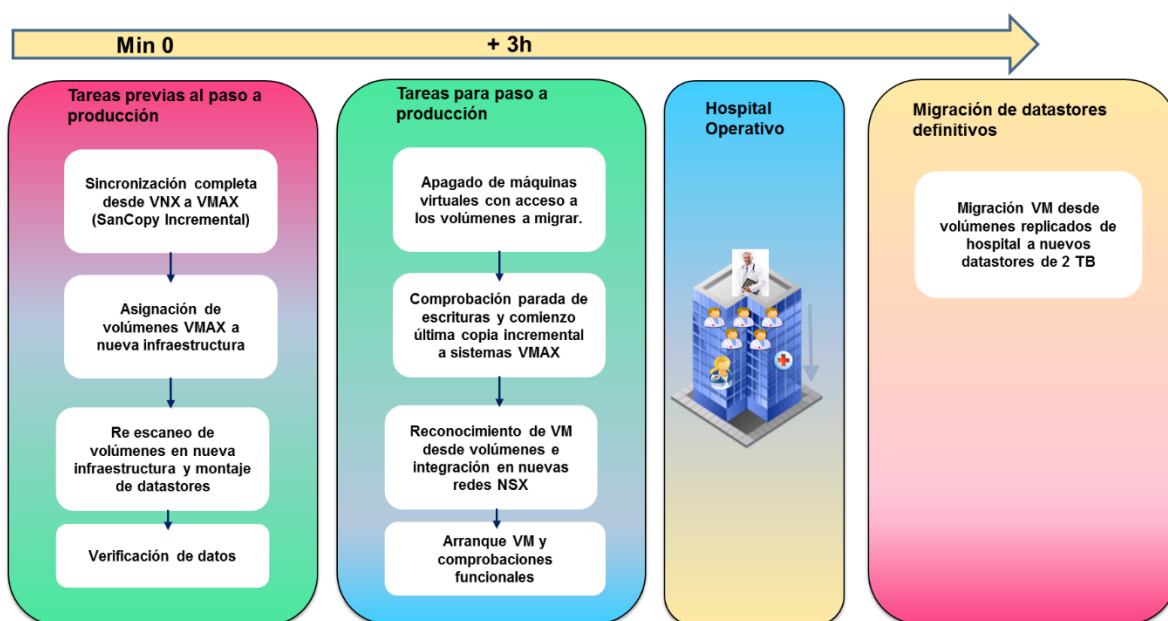


Fig. Ejemplo de la migración del procedimiento de migración de 1 hospital.



MEJORAS EN EFICIENCIA Y REDUCCIONES DE COSTE

El beneficio más valioso del proyecto para el SERMAS es un mejor servicio TIC, proporcionado a los ciudadanos y los profesionales sanitarios, en cuanto a incremento de la calidad en términos de agilidad, disponibilidad, seguridad y rendimiento de los sistemas que prestan esos servicios.

Entre las mejoras de eficiencia y reducción de costes, calculados a cuatro años, del proyecto Athene@ Fase III destacan:

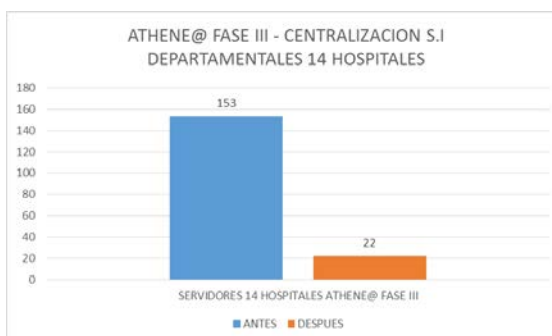
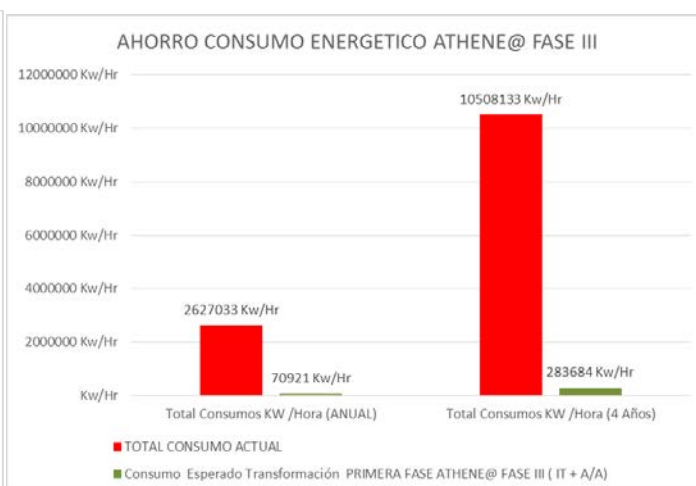
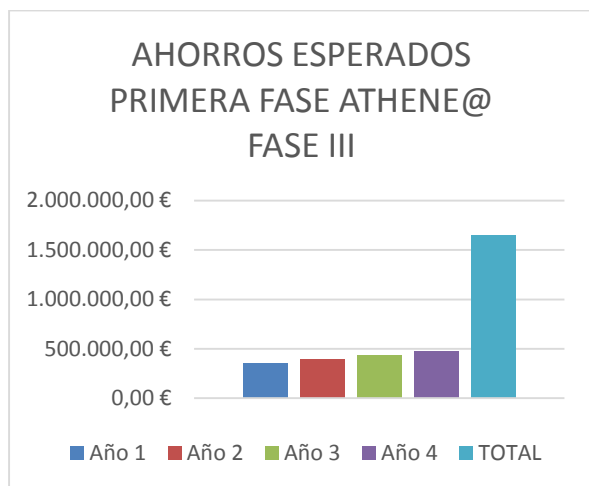
❖ **Sostenibilidad de la plataforma TIC:**

Reducción de costes en mantenimientos hardware y software: **1,6 M€**

❖ **Going Green: Ahorros en consumo de energía y reducción de huella de carbono:**



- Reducción factura de la luz. Ahorros de más de **10 M kWh (1,7 M€)**
- Equivalencia impacto medioambiental:
 - **Emisión de CO2 evitada aprox 28 M Kg CO2**
 - **Equivalente a plantar > 230.000 Árboles** o eliminar de la carretera más de 600 vehículos



- ❖ **Gestión centralizada y consolidada de la infraestructura TI:** para la reducción de costes y optimización de la eficiencia y mejora de la rentabilidad de la inversión (ROI).

Con una arquitectura corporativa totalmente centralizada en modelo Cloud privado se favorece y simplifica la gestión, administración y mantenimiento de todos sus componentes, lo que también supone un importante ahorro aún no calculado. Pensemos sólo en el ahorro que supondrá el no tener que mantener las infraestructuras TIC e infraestructuras básicas de los DC de cada uno de los hospitales.

Otros beneficios obtenidos:

- ❖ **Mejora de la seguridad y de la disponibilidad de los SS.II.**
- ❖ **Simplificación de soluciones para la recuperación de Desastres.**



Entorno dinámico que permite agilizar la provisión de infraestructura y responder a la demanda de Negocio.

- ❖ **Mejora de la calidad del servicio y del rendimiento.**
- ❖ **Reducción de la tasa de fallo de los servicios. Reducción de los fallos humanos.**

Menor impacto, frecuencia, duración, coste de los problemas y pérdida de la productividad.

- ❖ **Simplificación de la Gestión TI. Mejora de la agilidad. Reducción del tiempo de despliegue de nuevos Servicios.**

Entorno dinámico que permite agilizar la provisión de infraestructuras y plataformas para responder a la exigente demanda de la organización.

- Provisión de Sistemas Operativos y Aplicaciones mediante Plantillas.
- Aplicación de mecanismos automatizados para asegurar la disponibilidad de los Servicios.

- ❖ **Optimización del uso de los recursos de TIC.**

Menor número de elementos físicos necesarios y una mayor reutilización de los recursos existentes.

- ❖ **Consolidación de Sistemas de Información y Storage Asociado.**

- ❖ **Estar preparados para el paso a un Cloud público si la organización lo requiere.**

Las tecnologías utilizadas en el proyecto son las mismas que utilizan los más grandes proveedores de Cloud público a nivel mundial. Por lo que dar ese paso, sería muy sencillo y económico.

En definitiva, el proyecto Athene@ Fase 3 logra alinear negocio y tecnología, jugando el papel de posibilitador de los cambios en los procesos de negocio sanitario en los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid.





CONCLUSIONES DE LA ENTIDAD

En los últimos años, las TIC de la sanidad pública española han conseguido situarse entre los líderes europeos en la implantación de historia clínica electrónica, receta electrónica y cita multicanal, pero aún queda mucho camino por recorrer. Sin duda, en los próximos años la asistencia sanitaria necesitará transformarse para conseguir asegurar su sostenibilidad, algo que no parece simple, teniendo en cuenta que cada vez la esperanza de vida en España es mayor y la pirámide de población cuenta con un porcentaje de personas mayores muy significativo en relación con el número de jóvenes. Por ello, la aplicación de tecnologías como Big Data, Cloud privados y públicos, XaaS, Inteligencia Artificial, Realidad Aumentada, Blockchain, jugarán un papel fundamental para lograr en el futuro la sostenibilidad del exitoso Sistema Público de Salud español.

Por otro lado, existe un consenso mayoritario acerca del papel fundamental que tienen las TIC en el sector sanitario. Además, los grandes analistas coinciden en que este sector será uno de los que la transformación digital tendrá un mayor recorrido en los próximos años.

Por tanto, nadie duda que el uso de las herramientas digitales ofrecen nuevas oportunidades en la mejora de la salud de las personas. Esta corriente de transformación implica no sólo generar y almacenar la información generada en los distintos sistemas de información sanitarios que componen la denominada historia clínica digital, sino en poder analizarla y procesarla, basándose en el concepto de permitir a la organización y en su defecto a nuestros profesionales anticipar y personalizar la atención médica.

En un entorno tan complejo y tan crítico como el SERMAS, dicha transformación implica la necesidad de desarrollar nuevos sistemas de información, o de incluir nuevas funcionalidades en los existentes, en base siempre a los objetivos de mejora continua del servicio, para cumplir con las cada vez más exigentes necesidades de los ciudadanos y de los profesionales sanitarios.

Desde el punto de vista puramente de las TIC, la explosión en la utilización de la tecnología digital en Sanidad se traduce en más necesidad de proceso, más máquinas virtuales, redes más potentes y muchos más datos que requieren cantidades ingentes de almacenamiento; es claro que todo este extenso y complejo entorno necesita ser administrado con la máxima seguridad, agilidad, eficiencia y calidad.

Por tanto, con el proyecto Athene@ Fase III el SERMAS ha evolucionado sus Data Center Centrales hacia un modelo donde las TIC, hasta ahora ofrecidas en modo “tradicional”, son transformadas y definidas en un nuevo catálogo de servicios TIC que proporcionará a los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid el auto aprovisionamiento en modo Cloud privado (IaaS, PaaS).

La inclusión de herramientas de Software Defined Data Center (SDDC), la estandarización de procesos y la automatización, permitirá al SERMAS una mayor agilidad y eficiencia en la administración y gestión de infraestructura de TIC y lo que es muy importante, disminuir su tecno-dependencia frente a las empresas que prestan los servicios de administración y operación en los DC del SERMAS.



En consecuencia, el nuevo modelo de prestación de servicios permite:

- Optimizar y hacer más eficiente el uso de los recursos disponibles.
- Homogeneizar y estandarizar los procesos y los servicios.
- Gobernar los servicios para que garanticen las necesidades del SERMAS y fomenten el trabajo colaborativo.
- Simplificar y aunar procesos.
- Facilitar la transferencia de conocimiento y la independencia tecnológica.
- Promover un mayor nivel de autonomía en la gestión.
- Facilitar un mejor control del rendimiento de los sistemas.

Además, la transformación digital que implementa el proyecto Athene@ Fase III ofrece las máximas garantías de seguridad, disponibilidad y rendimiento, mejorando la agilidad. Y todo ello se ha conseguido obteniendo un menor TCO (Total Cost of Ownership, Coste total de la propiedad) y con un importante ahorro en la factura eléctrica, lo que supone también contribuir a la reducción de la huella de carbono.

Sin duda, es uno de los proyectos tecnológicos más complejos e innovadores ejecutados por el SERMAS.

La nueva plataforma Cloud privada permitirá afrontar al SERMAS, en los próximos años, cualquier proyecto de transformación y de innovación en sus hospitales, sin tener que preocuparse por las limitaciones que antes se tenían en las infraestructuras TIC de los Data Center locales de los mismos hospitales. Además, el proyecto permite dejar al SERMAS en una posición privilegiada, preparado para dar el paso a un Cloud público, si en algún momento la organización lo requiere.

DIRECCIÓN DE GENERAL DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN SANITARIA DEL SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Ángel Luis Sánchez García / Jefe de Servicio de Arquitectura y Normalización

Email: angelluis.sanchez@salud.madrid.org

Alberto Gijón Morales / Técnico del Servicio de Arquitectura y Normalización

Email: alberto.gijon@salud.madrid.org



❑ EMPRESAS PARTICIPANTES

- **Suministradores de infraestructuras tic (socios tecnológicos).**

- INTEL, VMWARE, HPE, CHECKPOINT, DELL-EMC.

- **Empresas adjudicatarias de los Servicios.**

- SCC (SPECIALIST COMPUTER CENTER). Empresa adjudicataria del expediente licitado en nombre del SERMAS por el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital a través de Red.es 046/16-SV, responsable del diseño e implantación de la nueva infraestructura definida para el proyecto.
- ACCENTURE. Empresa adjudicataria del contrato del SERMAS “Centro de soporte a usuarios de las aplicaciones y sistemas de información de la Consejería de Sanidad”
- FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS. Empresa adjudicataria del contrato del SERMAS “servicios de gestión integral de los centros de proceso de datos centrales del servicio madrileño de salud”.