



CONVOCATORIA DE PREMIOS @asLAN A PROYECTOS EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA



TÍTULO DEL PROYECTO: “TRANSFORMA-HENARES” (PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN A TELEFONÍA IP CENTRALIZADA PARA EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL HENARES)

Implantado en: Hospital Universitario del Henares, ubicado en Avenida de Marie Curie, S/N. 28822. Coslada.



ANTECEDENTES/PROBLEMÁTICA

El Hospital Universitario del Henares, referente europeo en cuanto a eficiencia y calidad de los servicios socio-sanitarios, disponía de un sistema de Telefonía IP basado en una solución local, con todos sus elementos (plataformas de control, registro y autenticación de llamadas) relativamente obsoletos que impedían la implantación de nuevos servicios, necesarios éstos para satisfacer la demanda digital de los profesionales sanitarios y los ciudadanos. Además, al disponer de una solución no centralizada, tanto la seguridad de las comunicaciones como los procedimientos y costes asociados al soporte del sistema no eran del todo eficientes.



Dentro de los objetivos prioritarios relativos a la Transformación Digital que la Comunidad de Madrid está impulsando en todos los ámbitos, teniendo en cuenta sus líneas estratégicas de acción y con el objetivo de dotar todos los nuevos servicios e infraestructuras digitales que los profesionales sanitarios y la ciudadanía precisan, la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, en adelante “Madrid Digital”, ha impulsado y ejecutado el proyecto estratégico “TRANSFORMA-HENARES”, cuyos ejes se cimientan en la evolución y centralización de nuevas infraestructuras que sustenten las tecnologías de la información y la optimización de los recursos digitales y cuyos objetivos fundamentales han sido tanto la **actualización** de la infraestructura de comunicaciones de voz como la **centralización** en los CPDs responsabilidad de Madrid Digital, del **sistema de Telefonía IP del Hospital Universitario del Henares y del C.S.M. (Centro de Salud Mental) “Jaime Vera”**, asociado éste último al hospital y técnicamente dependiente del mismo a través de una conexión WAN (Wide Area Network).

Madrid Digital ha logrado llevar a cabo los objetivos principales del proyecto “TRANSFORMA-HENARES” en tiempo, costes y forma, permitiendo al hospital disponer de una infraestructura de Telefonía centralizada, modernizada, tecnológicamente novedosa y homogénea, preparada para los nuevos servicios que la Era Digital exige.



OBJETIVOS PERSEGUIDOS

Para la consecución del proyecto y como objetivos prioritarios perseguidos, se identificaron los siguientes:

- Renovación de la plataforma de telefonía IP de partida, que presentaba obsolescencia tecnológica y un elevado riesgo de incidencias, caídas y problemas en la recuperación de su servicio, por una nueva y moderna infraestructura centralizada en Cluster en los CPDs responsabilidad de Madrid Digital.
- Migración del servicio de Telefonía sobre IP a una infraestructura centralizada en Cluster que inicialmente se prestaba a través de una solución local implantada en el CPD del Hospital Universitario del Henares. Más concretamente, el proyecto implicó migrar un total de **672** extensiones, **580** teléfonos IP (**555** terminales en el hospital, **25** terminales en el C.S.M. Jaime Vera) y un total de **23** faxes.
- Actualización del firmware de todo el parque de teléfonos y terminales IP asociados al proyecto.
- Actualización de herramientas de control, soporte, gestión y tarificación.
- Interconexión de diferentes plataformas en uso en el hospital a la nueva infraestructura centralizada (por ejemplo, el sistema telefónico que da servicio a las habitaciones).
- Implantación de nuevas soluciones de contingencia (como por ejemplo, el sistema **SRST** o "Survivable Remote Site Telephony"), preparadas para entrar en funcionamiento



en caso de caída de la línea principal de la WAN y de su línea de contingencia, siendo dichas líneas las que soportan en condiciones de normales de operación todos los servicios de comunicaciones IP.

Todos estos objetivos prioritarios se han cumplido, ejecutando el proyecto con la mayor eficiencia y ajustando los tiempos de implantación con el menor impacto posible a la actividad del Hospital Universitario del Henares y del Centro de Salud Mental Jaime Vera.

Este proyecto, que ha sido pionero en su género, posibilita además seguir migrando con éxito a infraestructura centralizada el resto de centros hospitalarios cuya arquitectura actual está basada en Cluster Local, ya que ha permitido implementar y validar la solución técnica adoptada, dejando preparados otros recursos necesarios para las siguientes centralizaciones.



FASES DEL PROYECTO – RECURSOS EMPLEADOS

Uno de los puntos fuertes del proyecto ha sido el **fuerte apadrinamiento del proyecto** por parte de la Dirección de Madrid Digital y del Departamento de Informática del hospital. Su gran implicación es lo que ha marcado el inicio y gran parte del éxito del proyecto. Como fases principales del proyecto, se identifican las siguientes:



- En la **primera fase**, consistente en la comunicación y en el lanzamiento del proyecto, Madrid Digital realizó un marcado énfasis en dar a conocer los objetivos del proyecto a los responsables jerárquicos del Hospital Universitario del Henares, identificando el valor añadido que dicho proyecto iba a suponer, además de definir las bases tecnológicas en las que se iba a sustentar. Con la colaboración de los responsables jerárquicos del hospital así como con el apoyo de sus empresas y socios tecnológicos, Madrid Digital concretó los principales hitos y realizó el lanzamiento del proyecto.
- En la **segunda fase**, consistente en la auditoría de las infraestructuras, Madrid Digital realizó el análisis de los sistemas de información y elementos técnicos disponibles en el hospital, así como de las infraestructuras pasivas y equipamiento necesario para lograr los objetivos marcados.
- En la **tercera fase**, consistente en la implantación de todos los requisitos técnicos necesarios en las infraestructuras internas del hospital, se realizó una adecuación de armarios técnicos, se implantaron tomas eléctricas en las salas donde se precisaban, se realizó una evolución tecnológica del equipamiento de red de área local que se consideró necesario (implantando nueva tecnología donde los equipamientos eran obsoletos o no permitían más crecimiento) y se reparó cableado y fibras ópticas entre armarios y salas técnicas.



- En la **cuarta fase**, consistente en la ejecución propiamente dicha del proyecto, Madrid Digital identificó las siguientes sub-fases:
 - o Preparación de la infraestructura IP centralizada en los CPDs responsabilidad de Madrid Digital y de los recursos de contingencia asociados.
 - o Actualización del firmware de los terminales telefónicos.
 - o Renovación de terminales telefónicos IP en los casos en los que fue necesario.
 - o Preparación de la infraestructura de comunicaciones asociada a los faxes.
 - o Preparación de la infraestructura asociada a la solución de contingencia local (nuevos primarios de contingencia e implantación del sistema SRST) y ejecución de pruebas de funcionamiento.
 - o Configuración de los sistemas de control, monitorización, soporte y tarificación.
 - o Migración propiamente dicha de las extensiones y los terminales telefónicos IP a la nueva plataforma centralizada en Cluster en los CPDs responsabilidad de Madrid Digital, en cuatro bloques:
 - ✓ Bloque de numeración "FUT" ("Friendly User Test") del Hospital Universitario del Henares.
 - ✓ Bloque de numeración general del Hospital Universitario del Henares.
 - ✓ Bloque de numeración crítica del Hospital Universitario del Henares.
 - ✓ Bloque de numeración del Centro de Salud Mental "Jaime Vera" .



- o Migración de servicios asociados y conectados al antiguo sistema de telefonía IP local.

La migración fue ejecutada sin perder el servicio de comunicaciones entre servicios migrados (conectados ya a la nueva infraestructura) y no migrados (bloques de numeración y servicios conectados todavía a la anterior plataforma local).

- Finalmente, en la **quinta fase**, y una vez concluidos el despliegue y las pruebas de servicio correspondientes, se realizó la comunicación oficial a la jerarquía del hospital y a los responsables de su departamento de Informática, indicándoles que el proyecto había finalizado con éxito y que se habían logrado todos los objetivos deseados.

En todas las fases del proyecto se realizó el despliegue de los recursos técnicos necesarios para implantar la solución final. La coordinación de las actividades de migración fue planificada siguiendo las necesidades y requisitos que el hospital requirió para evitar cortes de servicio o minimizarlos lo máximo posible. A medida que el proyecto fue avanzando, se realizaron todas aquellas pruebas necesarias para verificar que el despliegue del proyecto se realizaba acorde a las premisas identificadas.

Actualmente, la nueva infraestructura de telefonía centralizada que da servicio al Hospital Universitario del Henares y a su centro de salud mental asociado está ya siendo



operada y mantenida de manera exitosa, siguiendo de manera escrupulosa los procedimientos oficiales de soporte.



MEJORAS EN EFICIENCIA Y REDUCCIONES DE COSTE

La implantación de la nueva arquitectura de telefonía sobre IP centralizada sobre Cluster en los CPDs responsabilidad de Madrid Digital implica ya de por sí una mejora sustancial con respecto al equipamiento anterior, que era del todo heterogéneo y obsoleto, y que hacía que parámetros como el **MTTR** (“Mean Time To Repair”) y el **MTBF** (“Mean Time Between Failures”) de la antigua plataforma no fueran eficientes. Dichos parámetros **han sido mejorados**, así como la gestión de la operación y soporte de las infraestructuras de comunicaciones de voz.

Además, este proyecto, pionero en su género, **permite seguir migrando con éxito a infraestructura centralizada** el resto de hospitales y centros sanitarios con Cluster Local, ya que se ha logrado implementar y validar la solución técnica adoptada, dejando además preparados otros recursos necesarios para las siguientes centralizaciones.

A nivel de servicios, “**TRANSFORMA-HENARES**” aporta el valor añadido de desplegar y poder centralizar de manera eficiente aplicativos sanitarios de voz basados en soluciones IP, tanto actuales como futuros, como por ejemplo, sistemas de **video-colaboración** y de



videoconferencia, que mejoran sustancialmente los servicios y las prestaciones asistenciales, tanto de cara a los profesionales sanitarios como a la ciudadanía, uno de los objetivos perseguidos por la Transformación Digital que abandera Madrid Digital. También cabe destacar que la centralización ha supuesto mejorar la seguridad de las comunicaciones.

A nivel de costes directos más importantes, el proyecto **“TRANSFORMA-HENARES”** supone:

- Reducir los costes derivados de las comunicaciones telefónicas, dado que las comunicaciones de voz, que antes de realizar la migración utilizaban accesos primarios para realizar la salida hacia la red telefónica conmutada, actualmente utilizan la red IP y las redes de nueva generación, permitiendo prácticamente eliminar el coste de las llamadas de voz en salida.
- Reducir costes asociados a nuevos servicios y aplicativos fundamentados en video-colaboración y videoconferencia, soportados éstos por la nueva infraestructura centralizada.
- Reducir de costes por la propia centralización de los recursos y plataformas de control, gestión y tarificación en CPD central, evitando además costes en recursos innecesarios, implantados éstos en modo local.



- Reducir los costes derivados de la adquisición, operación y soporte de servicios y soluciones de contingencia en modo local, así como el coste derivado de la utilización de accesos primarios de salida hacia la red telefónica conmutada.



CONCLUSIONES DE LA ENTIDAD

“TRANSFORMA-HENARES” es un proyecto estratégico de éxito y un verdadero ejemplo de la Transformación Digital que Madrid Digital viene impulsando, dentro de sus líneas estratégicas, para el entorno sanitario. Ha supuesto modernizar y centralizar la infraestructura de comunicaciones de voz uno de los hospitales de referencia europea como es el Hospital Universitario del Henares y su centro de salud mental asociado, para no sólo reducir los costes asociados a servicios, sino también para preparar sus sistemas de comunicaciones a las nuevas necesidades y servicios TIC que se requieren.