

José Antonio Arenilla Rodríguez

Presidente de ATISAS y Jefe de Servicio de Mantenimiento, Obras, Seguridad y Medio Ambiente en el Área de Gestión Sanitaria Sur de Sevilla (Hospital Universitario de Valme)

“Los ingenieros hospitalarios resolvemos situaciones que impactan en la seguridad del paciente”

Mónica Ramírez

En las últimas décadas, hemos asistido a la tecnificación del sector hospitalario, lo que ha generado la necesidad de contar con ingenieros técnicos especializados en equipos médicos e instalaciones sanitarias.

La Ingeniería Hospitalaria es, por tanto, una rama de la sanidad que se orienta hacia la gestión, planificación, análisis, diseño, desarrollo e implementación de tecnologías que ofrezcan alternativas y soluciones mejoradas a los problemas del entorno hospitalario, a través de las tecnologías más punteras, especialmente en el sector sanitario. De hecho, es una de las profesiones que más están evolucionando y que más van a evolucionar en los próximos años.

José Antonio Arenilla Rodríguez es el presidente de la Asociación Técnica de Ingenieros del Servicio Andaluz de Salud (ATISAS) y Jefe de Servicio de Mantenimiento, Obras, Seguridad y Medio Ambiente en el Área de Gestión Sanitaria Sur de Sevilla (Hospital Universitario de Valme), y en la siguiente entrevista nos desvela las claves de su trabajo.

¿Cuándo y cómo comenzó a ejercer su profesión como Jefe de Servicio de Mantenimiento, Obras, Seguridad y Medio ambiente en el ámbito de los centros hospitalarios?

Mi profesión como tal, en el ámbito del Servicio Andaluz de Salud, se ha desarrollado durante aproximadamente 16 años, en la categoría de “Ingeniero Técnico Industrial” en el Hospital Universitario Virgen del Rocío. Mediante un concurso de traslado, accedí en el año 2017, a este mismo puesto en el Hospital Universitario Virgen de Valme.

Posteriormente, en agosto de 2020, comencé a desarrollar las funciones de Jefe de Servicio de Mantenimiento, Obras, Seguridad y Medio ambiente en el Área de Gestión Sanitaria de Sur de Sevilla (Hospital Universitario de Valme).



José Antonio Arenilla Rodríguez

“Los Jefes de Servicio son responsables de la coordinación e integración de los recursos mediante el proceso de planificación y organización”

¿Es fundamental ser Ingeniero Técnico Industrial para desarrollar este trabajo?

Entendiendo que el Jefe de Servicio debe ser un facilitador de tareas para su equipo y gestor de “problemas” para la Dirección, no es difícil discernir que para facilitar estas “tareas técnicas” y gestionar estos “problemas técnicos”, la profesión regulada como tal, debe de ser Ingeniero Técnico Industrial.

Dado el ámbito sanitario donde desarrollamos nuestra labor y realizando un símil sanitario, no comprenderíamos

un Jefe de Servicio de la Unidad de Pediatría, de cualquier hospital del sistema Nacional de salud, que fuera Grado en Historia del arte, con un Master en Historiador, incluso también sería difícil de comprender que fuera Urólogo.

¿Cuáles son las principales funciones que desarrolla?

Los Jefes de Servicio son responsables de la coordinación e integración de los recursos mediante el proceso de planificación, organización y control de su Servicio Técnico, con el fin de cumplir las metas y objetivos asignados al mismo, dentro de los criterios marcados por la Dirección. Debe saber planificar para su equipo unas metas realistas y ambiciosas, ha de organizar sus recursos, tanto humanos como técnicos, para optimizar su rendimiento.

¿Cuántas personas trabajan en su departamento y qué tipo de trabajo realizan?

En el SAS no existen criterios comunes de cara a dimensionar los recursos humanos mínimos en los servicios técnicos de cada hospital. En mi Servicio, en particular, trabajan las siguientes personas:

Personal de Oficio: los actualmente denominados en el SAS, Técnicos Especialistas en Mantenimiento de Edificios e Instalaciones Industriales (TEMEII), categorías antiguamente denominadas, como electricistas, mecánicos y fontaneros, y técnicos de Mantenimiento (anteriormente albañiles, pintores y carpinteros), jardineros y peones (como ayudantes de un oficio), en torno a 50 profesionales.

Personal Técnico: 2 ingenieros técnicos industriales y un maestro industrial.

Personal de Gestión: Técnicos Medios de Función Administrativa (un TMFA).

Sin duda, la vigilancia y el seguimiento de las instalaciones vitales del complejo hospitalario y de las específicas

de seguridad son primordiales, ¿qué ámbitos e instalaciones abarcan?

El ámbito de las instalaciones industriales es completo, o sea, todas las instalaciones industriales de un centro sanitario son competencia del Ingeniero Técnico Industrial, el cual en mi caso, depende orgánica y funcionalmente de mi Servicio.

Igualmente, el equipamiento electromédico también es competencia del Ingeniero Técnico Industrial, aunque en la realidad este ámbito está compartido con otros profesionales que ostentan otras titulaciones, fundamentalmente físicos e ingenieros industriales. Estas titulaciones no tienen categorías específicas asociadas, en el ámbito del Servicio Andaluz de Salud.

Otro ámbito que gestiona el Ingeniero Técnico Industrial en los centros sanitarios es el correspondiente a las obras y reformas. En este caso también ocurre que existen otros profesionales con otras titulaciones (pero contratados como TMFA o TFA), que desarrollan su trabajo gestionando obras.

Las instalaciones de un hospital, salvando las distancias, las podemos asimilar a las existentes en un gran hotel, teniendo además a otras específicas de la propia actividad sanitaria. En cualquier caso, la fiabilidad y disponibilidad de las instalaciones en los hospitales es mucho más exigente que en cualquier otra actividad, algunas de estas instalaciones son instalación eléctrica: BT, AT y grupos electrógenos; instalación de agua: AFCH y ACS (legionella); instalación de climatización: producción térmica (calderas, enfriadoras, bombas de calor...), climatizadoras, conductos, etc.; instalaciones de protección contra incendios: detección y extinción; transporte vertical (ascensores); puertas automáticas; transporte neumático; cocina industrial; lavandería industrial; iluminación; sistema de control de acceso; sistemas de seguridad: volumétricos, contactos magnéticos, cámaras...; red de vertidos; red de riego de zonas verdes, y otras instalaciones.

Algunas de las instalaciones exclusivas de los hospitales son la instalación de vacío; instalación de gases medicinales; instalación de nitrógeno criogénico; instalación de CO₂ para laparoscopia; quirófanos y salas de intervención; UCI's; procesos de esterilización e instalación de agua osmotizada para diálisis.

¿Cómo es su día a día en lo que respecta a la organización del trabajo?

El hospital tiene el don de sorprenderte,

por mucho que se planifique, siempre aparecen situaciones sobrevenidas e inesperadas, a lo cual estamos acostumbrados los ingenieros hospitalarios. Es a todas luces un entorno VUCA, acrónimo anglosajón de volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad. Tal y como se define en las escuelas militares de los Estados Unidos.

Independientemente de lo dicho, si no

“La prioridad es la seguridad del paciente y dar servicio a nuestros clientes, básicamente los sanitarios, cumpliendo la normativa de Seguridad Industrial”

se dispone de una planificación de base es imposible poder cumplir todos los requisitos que implica gestionar las instalaciones hospitalarias. Tenemos que ser elásticos, adaptarnos a lo sobrevenido, pero sin olvidar lo programado. Esto no es fácil, pero es la realidad que tenemos. La prioridad es la seguridad del paciente y dar servicio a nuestros clientes, básicamente los sanitarios, sin menoscabo del cumplimiento de la normativa de Seguridad Industrial. Por tanto, si surge cualquier situación que impacte negativamente en la seguridad del paciente tenemos que resolverla.

Es importante tener en cuenta que la seguridad del paciente no se vea afectada sólo por la actividad principal, la sanitaria. La actividad soporte también afecta directa e indirectamente a la seguridad del paciente, entre las que se encuentran las desarrolladas por los Servicios Técnicos (Mantenimiento, Obras, Seguridad, Medioambiente y Electromedicina). Por ejemplo, si no se revisan convenientemente los quirófanos, podría suceder (y a veces ha sucedido) que ocurra un conato de incendio en la mesa quirúrgica o que el paciente sufra alguna descarga eléctrica.

En esta línea, se hace necesario resaltar el papel que ha tenido la instalación de gases medicinales en la pandemia. Estas instalaciones estaban concebidas para unos criterios de diseño (presiones, caudales e índice de simultaneidad), que han sido insuficientes para la demanda de oxígeno que requerían las terapias indicadas por los

médicos. Esto impactaba directamente sobre la seguridad del paciente y tuvimos que reaccionar de inmediato para resolver la situación.

Otro aspecto importante en el día a día es la supervisión de los servicios subcontratados. En la actualidad existen instalaciones con alto nivel de especialización, que deben contar con mantenimiento externalizado y es tarea y función del Ingeniero Técnico Industrial el control de estos. Aparte de la gestión técnica, el día a día también implica el ámbito organizativo: sustituciones de personal, conflictos laborales, reuniones con dirección, gestionar las peticiones de los Servicios Centrales del SAS, resolver problemas con proveedores (pedidos, albaranes, facturas...), seguimiento de obras, respuestas a reclamaciones, etc.

Y en lo que respecta a las últimas innovaciones que se han incorporado en el ámbito hospitalario, ¿cuáles destacarías?

Quizás lo más destacado últimamente sea las soluciones que hemos concebido para dar respuesta a las necesidades que han surgido durante la pandemia. En esta línea, en los hospitales del sistema sanitario público de Andalucía, hemos tenido que hacer una labor de reingeniería, rediseñando el concepto de Boxes de observación o de UCI, como sala limpia de ambiente controlado. Hasta la pandemia existían dos tipos: sala limpia con presión positiva para proteger al paciente dentro del box (inmunodeprimidos), y sala limpia con presión negativa para proteger al ambiente externo al box (infecciosos).

Pues a raíz de la pandemia, este tipo de espacios se conciben para poder disponer indistintamente presión positiva o negativa, según se necesite. Igualmente, todo lo relacionado con la calidad de aire interior, sobre todo renovaciones de aire, merece una adaptación a la nueva realidad.

Además, es presidente de la Asociación Técnica de Ingenieros del Servicio Andaluz de Salud (ATISAS), que en octubre de 2020 recibió el prestigioso Premio Martínez Montañés, máximo galardón que concede el Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla (COGITISE), como reconocimiento a la importante labor que realizan los profesionales que integran dicha asociación. La entrega del premio se hizo en

un momento muy complicado, especialmente en los hospitales, debido al Covid-19, ¿qué significó este premio para usted y cómo vivieron los peores momentos de la pandemia?

Este premio nos cogió de sorpresa ya que, como dijimos en la ceremonia de entrega del premio, los ingenieros de los hospitales no estamos acostumbrados a salir en prensa ni que se hable de nuestro trabajo. Para nosotros, la falta de noticias siempre son buenas noticias. Desde aquí agradecemos, todos los ingenieros de ATISAS, este reconocimiento, el cual recibimos humildemente y en representación de todos nuestros compañeros de Andalucía.

La pandemia tuvo varias olas, como todos sabemos. La primera nos cogió de sorpresa y tuvimos que asumir muchas decisiones que en otro momento no hubiéramos hecho, pero era prioritario adaptar espacios para poder albergar a los pacientes, porque los ingenieros de los hospitales estuvimos en todo momento trabajando en los centros durante la pandemia.

A partir de la segunda ola, se dieron dos situaciones importantes. Por un lado, la medicalización de las residencias de ancianos, para las cuales tuvimos que disponer oxígeno, porque en dichas residencias no existía este medicamento, por lo que reaccionamos (casi siempre en fines de semana) para que nuestros abuelos y abuelas dispusieran de botellas de oxígeno en sus habitaciones. Esto ocurría habitualmente cuando ya había casos de COVID-19 en las residencias, por lo que trabajar en ellas era complicado, ya que se tenía que hacer uso de los EPI's necesarios, accediendo a zonas clasificadas como infecciosas.

Por otro lado, el uso de equipos de terapia respiratoria con mayores requerimientos de lo habitual supuso casi que sucumbieran las instalaciones de gases medicinales. Supimos reaccionar a tiempo, pero aquellos momentos fueron duros.

Otro aspecto que, aunque esté en el ámbito de la Gestión Ambiental, nos tocó de lleno, fue la gestión de los residuos de los EPI's usados en la atención de los pacientes con COVID-19, y los de las vacunas, cuando llegaron. Nuestro gestor autorizado de residuos no estaba preparado para esto, pero se reaccionó con todos los recursos disponibles y pudimos sacarlo adelante. La

segregación de estos residuos sanitarios peligrosos fue desmesurada.

En lo que respecta a ATISAS, ¿por qué se creó y cuáles son los principales objetivos de la Asociación?

La Asociación Técnica de Ingenieros del Servicio Andaluz de Salud (ATISAS) se creó para dar respuesta a una necesidad manifiesta entre un grupo de compañeros Ingenieros Técnicos Industriales, que coincidimos habitualmente en el Congreso anual de Ingeniería Hospitalaria, concretamente en el año 2017, en Las Palmas de Gran Canaria. Ya al Congreso llegamos con un grupo de WhatsApp creado, en el que nos intercambiábamos mensajes y documentación para intentar buscar soluciones que no encontrábamos en nuestra organización. En aquel entonces, empezamos con 5 compañeros y actualmente somos 57. Somos una organización de naturaleza asociativa y sin ánimo de lucro.

Nuestros fines son la formación en temas relacionados con las instalaciones de los centros sanitarios, industriales y electromédicas, y la gestión hospitalaria; la promoción del estudio de los problemas científicos o técnicos referentes a la Ingeniería Hospitalaria y la formulación de conclusiones o propuestas en torno a los mismos; o el fomento del conocimiento e intercambio de experiencias, entre otros.

¿Qué es lo que más le gusta de su trabajo?

Quizás lo que más me guste de mi trabajo es la adquisición de conocimientos nuevos, por pura necesidad... La necesidad agudiza el ingeniero y nosotros estamos siempre agudizando... La consecuencia de esto es que tienes que buscar soluciones constantemente, las cuales no siempre están disponibles en la normativa o bibliografía. Esto sería bueno tenerlo en cuenta cuando el legislador confecciona la normativa de seguridad industrial. Los hospitales son tan particulares que no sería muy descabellado que esta normativa particularizara algunos aspectos al ámbito hospitalario.

Teniendo en cuenta la importante responsabilidad que recae sobre el Servicio Técnico de Mantenimiento General (STMG) y la constante evolución técnica, ¿cómo ha de ser el reciclaje y la formación permanente de

todo el personal y, en especial, de los ingenieros técnicos?

Este es un tema que desde nuestra perspectiva entendemos de vital importancia, pero que desafortunadamente no está resuelto. La formación debería ser continua y obligatoria, pero la realidad es que ni una cosa ni la otra se dan. Es difícil formarse en un entorno en el que un día no se parece al siguiente y los recursos humanos son limitados. Esto no quiere decir que los ingenieros de los hospitales no nos formemos, de hecho, tengo constancia de que estamos continuamente formándonos e incluso formando, pero por convencimiento y necesidad, fuera de nuestra jornada laboral.

Es muy complicado realizar un curso, online o presencial, cuando te llaman constantemente por distintos problemas que surgen. Una de nuestras fuentes de información/formación, que no la única, de cara a la evolución técnica son nuestros proveedores. Estos nos ofrecen formación/información de productos nuevos e incluso de cambio de normativa.

Por último, a nivel profesional, ¿cuáles son sus próximos proyectos?

A nivel profesional, en relación a lo que estamos tratando, nuestro proyecto más inmediato es seguir luchando por lo que entendemos que es de justicia acometer, tanto la reforma de los Servicios Técnicos de Ingeniería y Mantenimiento en los centros sanitarios, como la adaptación de la ingeniería en los hospitales del sistema sanitario a los requerimientos del "Tratado de Bolonia, de ordenación de las titulaciones Universitarias", tal y como ya se han adaptado nuestras Universidades, desde hace más de una década.

Por mencionar algo más concreto y relacionado con instalaciones, en muchos hospitales del SAS estamos intentando instalar un sistema de producción de energía eléctrica, a través de energía solar mediante placas fotovoltaicas. Los hospitales tienen grandes cubiertas e incluso aparcamientos de superficie, que tienen un potencial tremendo para el autoconsumo mediante fotovoltaica. A modo de ejemplo, según un informe de la Agencia Andaluza de la Energía en el Hospital de Vame, podríamos disponer de una potencia pico de 2591 kWp y satisfacer casi el 30% de la demanda del hospital, lo cual no es ninguna tontería.