TECNOLOGÍA INALÁMBRICA EN EL EDIFICIO DE SALUD.

Las ventajas que ofrece esta clase de tecnología son variadas y sustentadas, lo cual debe ser tenido en cuenta por los instaladores al momento de automatizar un edificio del sector de la salud.

Actualmente, el mundo está conectado y los dispositivos inalámbricos están jugando un papel más importante. La consultora Gartner destaca que para 2020 existirán más de 30 mil millones de dispositivos y objetos cotidianos como aires acondicionados, refrigeradores, televisores, entre otros, conecta- dos con Internet; escenario que impulsará la automatización de edificios, hogares y oficinas a tan sólo un clic de distancia. Y todo, se acelera cada vez más.

Diversas empresas e instituciones gubernamentales han dado pasos hacia la automatización de sus edificios de manera inalámbrica, al implementar una variedad de sistemas tecnológicos para controlar, monitorear y administrar el clima, la energía, la iluminación, la seguridad, entre otros aspectos relevantes de la construcción; bajo el reto de que los sistemas se comuniquen a través de diversos protocolos, se conecten y converjan entre sí para lograr una mayor eficiencia energética y reducir costos de operación. Durante la última década, los edificios dedicados al cuidado de la salud han sido un participante importante en la revolución inalámbrica que se ha dado con la automatización de edificios.

Hoy en día, los profesionales de la salud y personal administrativo se basan principalmente en la tecnología inalámbrica para conectarse entre sí mediante diversos dispositivos como computadoras de escritorio, laptops, tablets y teléfonos inteligentes, así como acceder a una amplia gama de aplicaciones y datos en redes informáticas de hospitales.

De hecho, según una encuesta de AmericanEHR Partners, en colaboración con Cientis Technologies y el American College of Physicians, el uso de dispositivos inalámbricos se ha convertido en una situación cotidiana en el ámbito hospitalario. No es de sorprenderse que esto sea especialmente cierto con los centros de salud y consultorios médicos que han adoptado el Expediente Clínico Electrónico (ECE). Según este estudio, cerca de una tercera parte de los usuarios del ECE informan que utilizan una tableta en su práctica médica. De ellos, el 70% utiliza su dispositivo para acceder al expediente digital y 68% los utilizan para investigar sobre medicamentos. Además, alrededor de un tercio usan sus teléfonos inteligentes para comunicarse a diario con el personal del hospital y otros médicos. El personal de los hospitales también emplea dispositivos médicos inalámbricos avanzados tales como monitores, herramientas de diagnóstico y bombas de infusión, que son críticos para brindar una atención de calidad y la obtención de resultados positivos en los pacientes.

REVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN EN EDIFICIOS.

La tecnología de comunicaciones inalámbricas también ha transformado el ámbito de la administración de instalaciones, ya que permite el funcionamiento confiable de Sistemas de Automatización de Edificios (BAS, por sus siglas en inglés). Estos incluyen las soluciones de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC, por sus siglas en inglés) y otros componentes que están equipados con la tecnología de Control Digital Directo (DDC), la cual permite el control centralizado y la interoperabilidad de las soluciones HVAC y otros elementos del sistema del edificio.

Los sistemas inalámbricos más avanzados corren la automatización de edificios y el protocolo de red de control BACnet® sobre las estándares ZigBee® Building Automation. BACnet permite a la automatización de edificios comunicarse directamente con diferentes sistemas como HVAC, iluminación, control de acceso, detección de incendios, entre otros. Por otra parte, ZigBee Building Automation ofrece un estándar global para productos interoperables que permitan el seguimiento, así como el control seguro y confiable de los sistemas en edificios comerciales, siendo el único estándar de red inalámbrica BACnet aprobado para este tipo de construcciones.

La tecnología inalámbrica BAS también se adhiere a los estándares del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE por sus siglas en inglés), que garantizan que el sistema de comunicación inalámbrica coexistirá con otros sistemas inalámbricos utilizados en la instalación, incluyendo Bluetooth® y Wi-Fi™.

Mediante el uso de estos estándares de la industria, la más avanzada tecnología BAS permite una super visión inalámbrica, segura y confiable, así como control sobre los sistemas de construcción de hospitales que existen en la actualidad y los que serán desarrollados en el futuro. La confiabilidad de estos proyectos es particularmente importante en ambientes médicos. La tecnología de malla auto-reparable mantiene abiertos los enlaces de comunicación inalámbrica, gracias a una característica que automáticamente dirige las señales alrededor de cualquier obstrucción.

Esta tecnología ofrece una clara ventaja en comparación con las aplicaciones alámbricas convencionales, que pueden fallar en forma permanente o intermitente cuando se cortan, dañan o desconectan los cables. Recientes avances en esta tecnología han mejorado aún más la eficacia y confiabilidad de las soluciones BAS inalámbricas más recientes. Estas mejoras incluyen reducciones en el consumo de energía y baterías de mayor duración para los sensores remotos. Además, el uso de ruteadores de alto rendimiento puede duplicar el rango de alcance de los equipos de la generación anterior, simplifica la instalación, reduce los costos de operación y elimina la necesidad de instalar repetidores para extender la señal en todo el edificio del hospital.

VENTAJAS DE LOS CONTROLES INALÁMBRICOS.

Por otra parte, las soluciones inalámbricas BAS son más flexibles, su instalación es mucho más rápida y menos costosa que implementar aplicaciones alámbricas convencionales, ofreciendo mayor confiabilidad y rendimiento en comparación con otras alternativas.

Hay tres grandes ventajas al implementar un sistema Inalámbrico de automatización de edificios en el sector del cuidado de la salud:

Finalización del proyecto en tiempo y dentro del presupuesto: La tecnología inalámbrica simplifica significativamente los proyectos de control de edificios, tanto en hospitales nuevos como ya existentes.

Esto facilita la vida para los diseñadores, ingenieros, contratistas y operadores de edificios. Adicionalmente, el tiempo y los gastos necesarios para diseñar, calcular y administrar las tareas de comunicación se reducen, al minimizar los retrasos y los costos laborales por tirar, probar y reparar los cables.

Además, los sensores de zona, controles y otros equipos se pueden instalar de forma rápida y eficiente sin penetrar en las estructuras del edificio, debido a que el hardware se puede conectar directamente a la pared o en el techo, reduciendo la incidencia de polvo y otros contaminantes en el ambiente que pueden afectar negativamente la calidad del aire interior del hospital y los protocolos de control de infecciones, además de ahorrar tiempo y costos de limpieza. Los sensores se pueden colocar casi en cualquier lugar que se necesiten y pueden ser fácilmente trasladados para mejorar la recopilación de datos y el confort de los ocupantes.

El costo de colocar y reubicar sensores es mucho menor en una solución inalámbrica. De hecho, en la experiencia de Trane, toma alrededor de 90 minutos por zona reubicar sensores alámbricos, en comparación con menos de 15 minutos para los inalámbricos. El ahorro de tiempo es particularmente importante en el entorno del cuidado de la salud, en el que los contratistas tienen a menudo poco tiempo para completar su trabajo sin interrumpir el funcionamiento del hospital, el cierre de las actividades o de equipos generadores de ingresos, además de incomodar a los pacientes o al personal del hospital. Fácil resolución de problemas:

Resolver contratiempos es más fácil en una solución inalámbrica, ya que no existen cables cortados, malas conexiones o cables comprometidos a tirar la red de comunicaciones. Esto se traduce en importantes ahorros de tiempo al solucionar problemas y reparar cableado defectuoso escondido detrás de las paredes. A diferencia de las soluciones alámbricas, las aplicaciones inalámbricas operan con una red inalámbrica de malla que ofrece varias rutas de datos para mantener el sistema en funcionamiento de manera confiable.

Además, resulta más fácil y menos costoso reubicar los dispositivos para mejorar la detección y el control, incluso después de que se complete un proyecto. Durante la fase de diseño de los edificios, es casi imposible saber exactamente dónde deben colocarse los sensores en una zona específica del hospital, habitación u oficina porque el diseñador no siempre sabe dónde se colocará el equipo. Por ejemplo, la eficiencia de un sensor HVAC o termostato puede verse afectada si se coloca cerca de un monitor de paciente, fotocopiadora u otro equipo que genere calor. Esto puede hacer que la habitación sea enfriada demasiado, lo que afecta la comodidad de los ocupantes y desperdicia energía. Puede haber una razón operacional o estética por la que el equipo no se pueda mover. Sin embargo, cambiar de lugar los sensores es fácil y económico debido a que su posición no está limitada por cables. La verdadera flexibilidad y costo-efectividad de una solución inalámbrica se revela cuando las salas de hospital, departamentos o pisos completos se reconfiguran o remodelan, ya que los sensores y controladores se pueden mover fácilmente a un costo mínimo.

Ahorros durante el ciclo de vida:

Las soluciones inalámbricas reducen significativamente el costo del proyecto de construcción tanto en estructuras nuevas como existentes. El costo de di seño e ingeniería toma menos tiempo, la instalación se realiza de manera rápida y sin problemas, contribuyendo a la realización de proyectos a tiempo y dentro del presupuesto. Los principales pasos en el proceso de re cablear se pueden eliminar por completo. Por ejemplo, rara vez hay una necesidad de realizar una inspección del lugar antes de la instalación en la mayoría de los edificios. Los costos de material y mano de obra se reducen debido a que el proceso de establecer un enlace de comunicaciones BAS se simplifica dramáticamente.

Los diseñadores no están “atados por cables” cuando se trata de colocar sensores de zona y otros componentes del sistema. Los sensores y dispositivos de interfaz de usuario se pueden colocar en el lugar adecuado desde una perspectiva de eficiencia de los sistemas –en columnas, paredes o cualquier otro lugar donde se pueden detectar las verdaderas condiciones en el hospital.

Los dispositivos de automatización de edificios a menudo necesitan ser movidos a lo largo del ciclo de vida del edificio, un proceso que es mucho más fácil y rápido con una solución inalámbrica, debido a que es mucho más rápido para reconfigurar una red de comu-nicaciones sin alterar el funcionamiento del hospital. Finalmente, las redes inalámbricas BAS contribuyen a la eficiencia energética de ciclo de vida y ahorro de costos del edificio, permitiendo a los operadores colocar sensores y otros dispositivos donde tendrán un mayor impacto para la organización.

El rápido crecimiento en el uso de la tecnología inalámbrica, en el entorno del cuidado de la salud, combinado con las significativas mejoras en rendimiento y fiabilidad, han convertido a este momento el ideal para que las organizaciones de salud consideren las ventajas de implementar una solución inalámbrica para nuevas construcciones y edificios existentes. De esta manera, al automatizar los edificios del sector salud con soluciones inalámbricas, administradores de hospitales y sus equipos de administración de instalaciones pueden hacer un mejor trabajo para mejorar el confort, reducir el consumo de energía y los costos de operación, disminuir su huella ambiental y crear un ambiente positivo para la atención a pacientes, personal y visitantes.

 \*Información provista por Jaime Jiménez, responsable del sector HVAC & Transport de Ingersoll Rand en México.