

## Tecnología inalámbrica en sistemas críticos

“Para este proyecto, nos enfrentamos con un requisito exigente de latencia para un ciclo completo desde el momento de detección de fuego y gas, hasta el de activación de alarmas sonoras y visuales, y sin cables eléctricos. El cliente seleccionó la red OneWireless®, de Honeywell, gracias a su rendimiento en tiempo real, sin igual”. Consultor de OneWireless, Honeywell

Por Honeywell, [www.honeywell.com](http://www.honeywell.com)

### Antecedentes

Una de las principales empresas del mundo en operar con gas natural licuado (GNL) en forma integral, con una reputación envidiable como proveedor confiable y segura. Son un recurso regional para un componente clave en la diversidad de fuentes de energía a nivel mundial. La empresa supervisa y gestiona todas las operaciones asociadas con siete trenes de GNL, dos instalaciones de producción de gas, dos instalaciones de producción de helio, con contratos de transporte marítimo de relevancia y socios comerciales en todo el mundo. La empresa cuenta con instalaciones de primera categoría para la extracción, procesamiento, licuación y almacenamiento de gas tanto en la costa como sobre las aguas.

Esta empresa de GNL necesitaba un sistema de alerta que generara alarmas visuales y sonoras para advertir al personal en el área de administración de la planta en caso de fuga de gas. El objetivo clave era garantizar la seguridad del personal y facilitar la evacuación de las áreas administrativas en caso de que hubiera fuga de gas tóxico.

Uno de los requisitos más importantes consistía en generar alarmas visuales y auditivas dentro de los tres segundos de detectado el escape de gas. Dado que el diseño de la red iba a ser un elemento relevante para satisfacer este requisito, los expertos de *Honeywell* diseñaron un extenso estudio durante la etapa de factibilidad para proveer un diseño inalámbrico detallado y un plano de disposición que satisficiera las velocidades de latencia requeridos para la aplicación. En todas las etapas, los expertos de *Honeywell* trabajaron en

cooperación con la empresa de ingeniería y compras contratada por el usuario final.

*Honeywell* fue el único proveedor capaz de ofrecer una solución completa que cubriera todos los aspectos de los requisitos de los clientes, incluyendo la infraestructura inalámbrica ISA 100, detectores de gas H<sub>2</sub>S, panel PLC para gas, dispositivos finales para gas y fuego, energía solar, y un sistema SCADA. La infraestructura de *OneWireless* y el transmisor inalámbrico de E/S universal XYR 6000 jugaron roles importantes como parte de una solución completa, ya que ambos fueron necesarios para energizar las alarmas visuales y sonoras.

### Desafío

Desde el comienzo, el usuario final comprendió que identificar la infraestructura inalámbrica correcta al inicio del proyecto era algo fundamental para el éxito en su implementación. Los requisitos de infraestructura inalámbrica estaban basados en los siguientes principios fundamentales: seguridad, escalabilidad, antecedentes probados y soporte profesional y con experiencia. El sistema seleccionado debía satisfacer requisitos exigentes de latencia punto a punto y de los componentes de campo, incluyendo detectores, transmisores, alarmas sonoras y balizas, para que funcionen independientemente del cableado eléctrico. El área gerencial del usuario final, así como la empresa de ingeniería y compras contratada, estuvieron involucrados en todos los aspectos del proyecto, desde la selección de la tecnología hasta la asistencia



La solución inalámbrica de Honeywell satisface requisitos exigentes de latencia punto a punto para sistemas de alarma de gas y fuego.

durante el desarrollo del proyecto, y el cálculo de futuras necesidades tecnológicas.

Tanto durante el FAT como durante el SAT, la red *OneWireless* de *Honeywell* funcionó de forma perfecta y superó las expectativas del cliente. El sistema gestionó de forma consistente para darse cuenta del tiempo de activación desde los detectores de gas tóxico, hacia el analizador de gas, hacia el panel del sistema y a través de varios convertidores, hacia el RTU actuando como maestro MODBUS, hacia el WDM (administrador de los dispositivos inalámbricos), y luego hacia los transmisores inalámbricos de E/S universales *XYR 6000*, con un tiempo de activación de 2,9 seg y la actuación simultánea de todas las sirenas y balizas. El requisito del usuario final de latencia no superior a tres segundos fue satisfecho.

El cliente sometió el sistema a pruebas rigurosas (que fueron más allá del alcance de las pruebas) para probar el comportamiento frente a fallos y la estabilidad de la red. El sistema inalámbrico resistió todas las pruebas e intentos de falla y demostró su resiliencia y robustez. El cliente estaba extremadamente contento con la solución *OneWireless* de *Honeywell*, pues no esperaba del sistema un comportamiento sin problemas durante las pruebas.

## Solución

La solución *OneWireless* de *Honeywell* utilizada en este proyecto es una infraestructura de red inalámbrica compatible con ISA 100.11a, que comprende FDAP (Field Device Access, 'acceso a dispositivo de campo'), WDM y transmisores universales E/S *XYR6000*. Incluidas en esta solución también hay WDM redundantes, que proveen una interfaz redundante para el PLC de seguridad. Los componentes primarios de la arquitectura de esta solución son:

- » Red *OneWireless*, de *Honeywell*.
- » Detectores de gas y fuego.
- » PLC de seguridad.
- » WDM.
- » FDAP, colocado junto al WDM.

- » FDAP, como ruters de campo.
- » Transmisores universales E/S *XYR6000*
- » Cabinas de alarmas visuales y sonoras.

La red *OneWireless* de *Honeywell* es una red inalámbrica industrial de multiaplicación y multiprotocolo que extiende la red de control de proceso hacia el campo.

## Beneficios

La solución *OneWireless* satisfizo los exigentes requisitos de latencia y permitió al usuario final garantizar la seguridad del personal y facilitar la evacuación de las áreas administrativas ante la ocurrencia de un escape de gas tóxico.

Flexibilidad y seguridad fueron criterios relevantes de selección para usuario final. La red *OneWireless* de *Honeywell* hizo posible que el usuario final pueda obtener mediciones en locaciones remotas o de difícil acceso. Los sistemas inalámbricos también operan de forma consistente y confiable en áreas antes consideradas como poco prácticas o fuera de los límites. Además, el menor costo por dispositivo de E/S inalámbrico puede ayudar a justificar proyectos no viables con transmisores cableados.

Poco después de la entrega de la solución, el usuario final adjudicó a *Honeywell* la siguiente fase del proyecto inalámbrico, que consiste en conectar de forma inalámbrica la información hasta la sala de control desde los PLC dispersos por todo el sitio. ❖

**Nota del editor:** la nota aquí publicada fue preparada por los autores como gacetilla de comunicación internacional y fue traducida por nuestra editorial especialmente para esta revista.

OneWireless® es una marca registrada de Honeywell International, Inc.

\*Todas las demás marcas registradas son propiedad de sus respectivos dueños.