



# LAS COMUNICACIONES DIGITALES TRANSFORMAN LA INDUSTRIA DE LA MANUFACTURA

## MANTENGA A LOS TRABAJADORES SEGUROS EN SU LUGAR DE TRABAJO MINIMICE EL TIEMPO DE INACTIVIDAD CONTROLE SUS COSTOS MIENTRAS ALCANZA AMBOS OBJETIVOS

Los fabricantes en todo el mundo deben hacerle frente a numerosos problemas asociados a la seguridad en sus plantas. Como propietario de la empresa y empleador responsable, es cada vez mayor la presión con la que debe lidiar para proteger a sus empleados y minimizar el impacto económico que pudieran ocasionar lesiones en el lugar de trabajo.

Datos recientes reflejan que, en 2012, había en los EE.UU. 12 millones de trabajadores empleados en manufactura, y cerca de 503.000 reportaron heridas y enfermedades, una tasa de 4,3 casos por cada 100 trabajadores de tiempo completo. Más del 50% de estos casos fueron tan graves que implicaron que el trabajador no pudiera concurrir a su trabajo por varios días, que tuviera que asignársele otras tareas o que se viera limitado en su trabajo.<sup>1</sup> Los perjuicios económicos son de gran alcance para los fabricantes. Las principales diez lesiones incapacitantes en el lugar de trabajo en los EE.UU. totalizaron US\$51,1 mil millones en indemnización directa a trabajadores estadounidenses en 2010.<sup>3</sup> Una sola fatalidad o incapacidad grave irreversible de un solo trabajador le representó a una empresa más de US\$1,3 millones en 2011.<sup>4</sup>

Después de la seguridad, su próxima prioridad debe ser minimizar el tiempo de inactividad. Afecta en gran medida la productividad; al año puede llegar a perderse hasta un 40% de las utilidades por tiempo de inactividad imprevisto.<sup>5</sup> El tiempo de inactividad no solo obstaculiza el flujo de trabajo, sino que también crea un efecto dominó que afecta el rendimiento. Fabricantes de todo tipo saben que los retrasos imprevistos y las costosas interrupciones implican una significativa reducción en los ingresos generados por la producción.



**¿QUÉ PUEDEN HACER LOS FABRICANTES PARA CREAR UN AMBIENTE DE TRABAJO SEGURO, REDUCIR EL TIEMPO DE INACTIVIDAD Y CONTROLAR SUS COSTOS?**

## LA TECNOLOGÍA DIGITAL LO HACE TODO, EN TODA LA PLANTA

Su sistema de radios analógicos de dos vías es su caballo de batalla, pero ha cumplido su ciclo. En un entorno de producción dinámico, debe contar con una solución que exceda la mera comunicación de voz y que cuente con capacidades avanzadas. Los radios digitales pueden ayudarlo a incrementar su eficiencia, productividad y seguridad.

### IMAGINE LO QUE PODRÍA HACER SU EMPRESA CON RADIOS DIGITALES DE DOS VÍAS

Asegúrese de que las llamadas de emergencia se transmitan inmediatamente a la persona correcta cada vez que haya un problema.

Sepa exactamente dónde están sus empleados en cualquier momento y en cualquier lugar de la planta o fuera de ésta.

Agilice el proceso de evacuación de planta para una respuesta más rápida.

Asegúrese de que los trabajadores puedan comunicarse con claridad y de que su audición esté debidamente protegida en los ambientes más ruidosos.

Confíe en que sus trabajadores tengan en sus radios una batería con la potencia suficiente para todo un turno de trabajo.

Aproveche los beneficios de las comunicaciones de radio sin tener que realizar una inversión de capital inicial importante.



## DESDE RADIOS ANALÓGICOS DE VOZ ÚNICAMENTE HASTA RADIOS DIGITALES HABILITADOS PARA DATOS

Los radios de dos vías son implementados en tres de cada cinco empresas manufactureras.<sup>6</sup> Si bien los radios analógicos han funcionado como tecnología confiable para generaciones anteriores, los radios digitales ofrecen un conjunto ideal de ventajas para las plantas de hoy: comunicación de voz excepcionalmente clara; mayor cobertura y capacidad para cientos o miles de trabajadores; batería más duradera para turnos prolongados, y aplicaciones de datos personalizadas para operaciones específicas. A medida que las plantas van migrando de la comunicación de voz únicamente a las de voz y datos integrados, van descubriendo que las aplicaciones con radios digitales brindan grandes beneficios en términos de productividad, seguridad y eficiencia. De hecho, los fabricantes que implementaron aplicaciones móviles en sus plantas lograron incrementar su productividad en 42 minutos por empleado por día.<sup>7</sup>

## COMPRUEBE POR QUÉ LOS RADIOS DIGITALES ESTÁN EN TODAS PARTES

<b>COBERTURA</b>	CUMPLA CON REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS, DESDE UN ALMACÉN DE UN SOLO SITIO HASTA UNA PLANTA DE MANUFACTURA DE SITIOS MÚLTIPLES
<b>CAPACIDAD</b>	ADMINISTRE EL USO DURANTE LA DEMANDA MÁXIMA Y UTILICE ESPECTRO LICENCIADO DEDICADO; EL TAMAÑO IDEAL PARA LAS NECESIDADES DE LA EMPRESA PARA QUE LAS LLAMADAS SIEMPRE SEAN TRANSMITIDAS
<b>COSTO</b>	COSTOS PREVISIBLES, SIN TARIFAS ADICIONALES DE TIEMPO EN EL AIRE COMO OCURRE CON LOS TELÉFONOS CELULARES
<b>CONTROL</b>	TENGA UN CONTROL PRECISO DE LOS REQUERIMIENTOS, EL DISEÑO, LAS PRIORIDADES, LAS FUNCIONES Y LA OPERACIÓN DE SU SISTEMA; EL SISTEMA PUEDE SER CONFIGURADO PARA UN CASO DE USO ESPECÍFICO
<b>FUNCIONES</b>	FUNCIONES INTEGRADAS COMO GPS, MENSAJERÍA DE TEXTO Y TRANSMIT INTERRUPT, QUE NO ERAN RENTABLES EN SISTEMAS ANALÓGICOS

## LOS RADIOS DIGITALES LO AYUDAN A AUMENTAR SU PRODUCTIVIDAD



### ADMINISTRACIÓN DE EQUIPOS A DISTANCIA (SCADA) MONITOREA EQUIPOS Y AUTOMÁTICAMENTE COMUNICA SU ESTADO

Una máquina falla en Sala de Producción C. La aplicación SCADA automáticamente alerta al ingeniero de planta sobre la falla.



### ADMINISTRACIÓN DE ÓRDENES DE TRABAJO ASEGÚRESE DE QUE EL MENSAJE SEA RECIBIDO DE INMEDIATO POR LOS DESTINATARIOS CORRECTOS

Se rompe la máquina de ensamblado en la planta de producción. El sistema de administración de órdenes de trabajo automáticamente alerta al técnico que corresponde para que resuelva el problema.



### WAVE INFORME A QUIEN SEA NECESARIO DENTRO O FUERA DE LA PLANTA CON UN TELÉFONO MÓVIL

Un técnico de planta necesita hacerle una consulta al ingeniero jefe, quien se encuentra de viaje. Con WAVE, el radio puede conectarse directamente con un smartphone.

## LOS RADIOS DIGITALES LO AYUDAN A MEJORAR LA SEGURIDAD



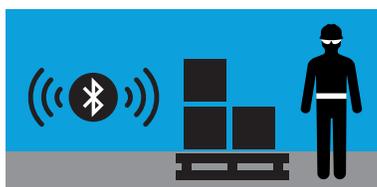
### OPERADOR SOLITARIO PIDE AYUDA AUTOMÁTICAMENTE CUANDO EL USUARIO NO PUEDE HACERLO

El conductor de una carretilla elevadora en almacén no está respondiendo a una consulta de inventario. El radio activa una alerta si el conductor no responde en un período predeterminado.



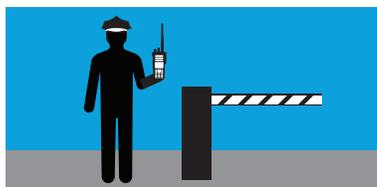
### SEGUIMIENTO BASADO EN GPS MONITOREA VEHÍCULOS Y ADMINISTRA LA LOGÍSTICA

El chofer de un vehículo de reparto se dirige a la planta y olvidó llamar para confirmar su hora de llegada. El radio detecta la ubicación exacta del vehículo de modo que la central de despacho sabe en qué momento debe llegar la mercadería.



### SEÑALES BLUETOOTH® MONITOREA VEHÍCULOS Y ADMINISTRA LA LOGÍSTICA

Uno de los encargados de manipular el material en el almacén se desvanece por el efecto de los gases de los motores diésel. El despachador conoce la ubicación exacta del incidente gracias al sistema de seguimiento y ubicación en interiores Bluetooth.



### INTERRUPCIÓN DE TRANSMISIÓN (TRANSMIT INTERRUPT) PRIORIZA AUTOMÁTICAMENTE LAS LLAMADAS DE EMERGENCIA

El guardia de seguridad de la entrada recibe un paquete para entrega urgente y le informa a la central de despacho. El despachador cancela el tráfico de radio y envía un mensaje prioritario al supervisor de planta para notificarle sobre el paquete.

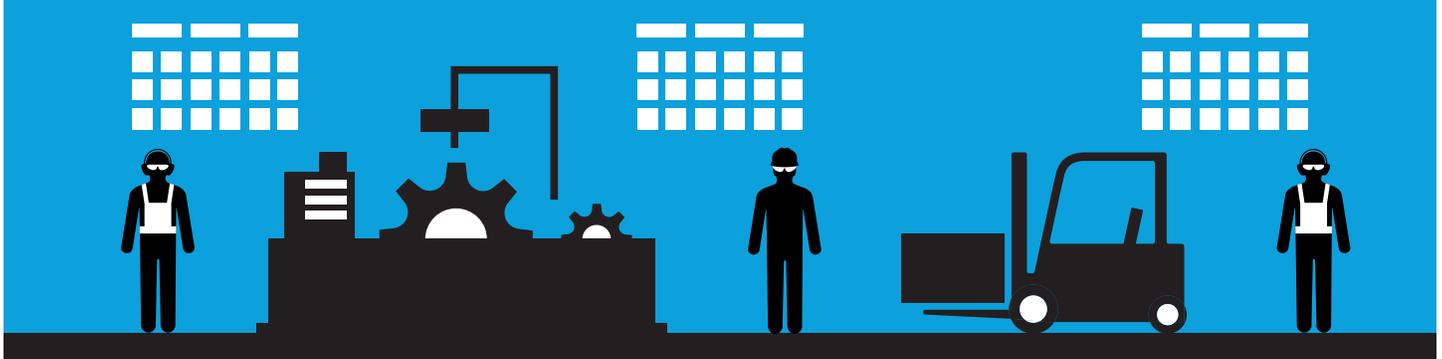


### INMEJORABLE CALIDAD DE AUDIO GARANTIZA LA CLARIDAD DE LAS COMUNICACIONES Y LA PROTECCIÓN DE LA AUDICIÓN

Un ensamblador que trabaja al lado de equipos extremadamente ruidosos necesita comunicarse con el supervisor. La avanzada tecnología digital de cancelación de ruido garantiza que el mensaje se transmita con claridad, sin comprometer la protección de la audición.

## FABRICANTES QUE IMPLEMENTAN SOLUCIONES MÓVILES EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN LOGRAN MEJORAR SU PRODUCTIVIDAD

# 42 MINUTOS POR EMPLEADO POR DÍA<sup>7</sup>



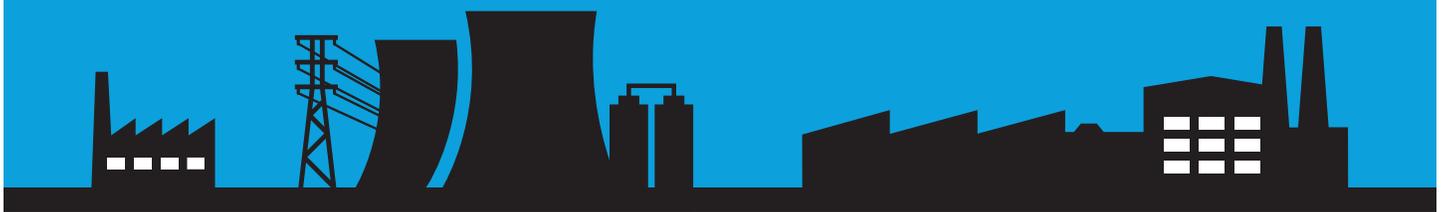
## LOS RADIOS DIGITALES LO AYUDAN A CONTROLAR SUS COSTOS

Fabricantes pequeños y grandes mejoran el retorno de su inversión (ROI) gracias a la tecnología digital que los ayuda a incrementar su productividad. Los radios digitales les permiten simplificar sus procesos, automatizar controles y ejecutar operaciones de manera más eficiente.

Son tantas las ventajas que los radios digitales ofrecen en comparación con los analógicos (incluidas batería más duradera, capacidad y cobertura mejoradas y voz más clara), que permiten implementar un sistema de comunicación digital de alto desempeño a lo largo de las instalaciones y a precios razonables. Ofrecen mayor capacidad para más trabajadores en un mismo canal y minimizan las reparaciones y la sustitución de baterías requeridas, lo que permite comprobar de inmediato el ahorro en costos.

## LA TECNOLOGÍA DIGITAL RESUELVE PROBLEMAS QUE LA TECNOLOGÍA ANALÓGICA NO PUEDE RESOLVER

Los radios digitales resuelven inconvenientes que afectan el flujo de trabajo y la seguridad, integran voz y datos sin problemas y unifican las comunicaciones en toda la planta. Con la selección más variada de aplicaciones, voz excepcionalmente clara, accesorios de cancelación de ruido y la red de socios especializados de Motorola, MOTOTRBO ayuda a los fabricantes a dar ese paso inteligente a digital para transformar sus operaciones.



### FUENTES

1. "Employer-Reported Workplace Injuries and Illnesses – 2012," Bureau of Labor Statistics, 7 de noviembre de 2013
2. "Safety Issues in the Manufacturing Industry," The Houston Chronicle
3. 2012 Workplace Safety Index, Liberty Mutual Research Institute for Safety
4. "The Costs of Injuries: How Much Do You Really Pay?," National Safety Council, 2011
5. "The Hidden Cost of Downtime: A Strategy for Improving Return on Assets," Maintenance Technology
6. Motorola Manufacturing Barometer Survey, 2013
7. Motorola Enterprise Mobility Manufacturing Barometer Survey, 2009

Para transformar sus operaciones de manufactura con comunicaciones digitales, visite [motorolasolutions.com/mototrbo](http://motorolasolutions.com/mototrbo) o póngase en contacto con su representante local de Motorola.

Motorola Solutions, Inc. 1301 E. Algonquin Road, Schaumburg, Illinois 60196 EE.UU. [motorolasolutions.com](http://motorolasolutions.com)

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS y el logotipo de la M estilizada son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Motorola Trademark Holdings, LLC y son utilizadas bajo licencia. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. © 2016 Motorola Solutions, Inc. Todos los derechos reservados. RO-4-5001