



MOTOTRBO™

Sistema de radios digitales profesionales de dos vías



Sistema de radios digitales profesionales de dos vías

MOTOTRBO

Cambie a digital

Ya está disponible la siguiente generación de soluciones de radios de dos vías para comunicaciones profesionales que ofrece mejor rendimiento, mayor productividad y valor superior así como más oportunidades para su negocio. Estas soluciones incluyen **más funciones básicas y mejoradas.**

La solución MOTOTRBO es el primer sistema digital de radios de dos vías de Motorola diseñado específicamente para satisfacer las necesidades de las organizaciones profesionales que requieren de una solución de comunicaciones personalizada y esencial para los negocios usando espectro con licencia.

La solución MOTOTRBO combina lo mejor de la funcionalidad que brindan los radios de dos vías con la tecnología digital para ofrecer mayor capacidad y mejor eficacia del espectro, así como comunicaciones integradas de datos y mejores comunicaciones de voz.



Datos integrados MOTOTRBO que permiten aplicaciones avanzadas

El sistema MOTOTRBO está cambiando la manera en que los negocios se comunican. Mediante nuevas aplicaciones, los clientes pueden utilizar su inversión actual y añadir nuevas capacidades de gran valor. Ya se encuentran disponibles aplicaciones como servicios de localización y servicios de mensajes de texto a través de Motorola.



Servicios de localización MOTOTRBO

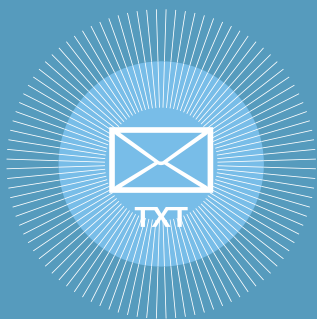
Los servicios de localización ofrecen la capacidad de ubicar a su personal y de rastrear activos móviles tales como vehículos. Esta solución avanzada aprovecha el módem y receptor de GPS incluidos dentro de algunos modelos de radios portátiles y móviles, y los combina con aplicaciones de software para servicios de localización MOTOTRBO.

Los radios portátiles y móviles equipados con GPS pueden ser configurados para transmitir sus coordenadas geográficas a intervalos predeterminados, al recibir una solicitud o en caso de una emergencia. Las aplicaciones de software para servicios de localización MOTOTRBO muestran a los despachadores las actividades de la flotilla en tiempo real mediante un mapa personalizado de alta resolución con codificación de colores. Con los servicios de localización MOTOTRBO, sus clientes pueden gozar de los beneficios del rastreo y localización sin cuotas mensuales y sin la adquisición, instalación y mantenimiento de incómodos aparatos externos de GPS.

Servicios de mensajes de texto MOTOTRBO

Los servicios de mensajes de texto MOTOTRBO permiten la comunicación entre radios y sistemas de despacho, entre radios y aparatos con capacidad para envío de correo electrónico, y hacia clientes remotos de PC acoplados a radios.

La aplicación de software MOTOTRBO para computadores agrega software cliente/servidor basado en PCs para permitir el envío de mensajes de despacho al sistema y ampliar las capacidades de mensajería para incluir comunicaciones entre radios y computadores PC de despacho. Además, el computador PC de despacho puede actuar como una compuerta (Gateway) para correo electrónico permitiendo el envío de mensajes entre aparatos con direcciones de correo electrónico y los radios.





¿Por qué radios digitales de dos vías?

Los sistemas de radios digitales profesionales de dos vías que funcionan en el espectro con licencia ofrecen capacidades que otras tecnologías móviles no pueden brindar. Estas ventajas los convierten en la solución adecuada para las organizaciones móviles que requieren de una solución económica, flexible y altamente confiable, junto con la potencia y el alcance disponibles únicamente en una banda con licencia. Utilizando radios de dos vías, es posible crear una solución adaptada a las necesidades específicas de cobertura y funcionalidad de su cliente. No hay necesidad de utilizar redes públicas que siempre son más costosas y a menudo no son tan confiables. Una solución de radio de dos vías se paga típicamente por sí misma en menos de 18 meses, comparada con las soluciones de redes celulares o públicas que requieren de cuotas mensuales permanentes.

La diferencia digital

El uso de radios analógicos de dos vías ha sido comprobado diariamente en numerosas instalaciones alrededor del mundo. Gracias a la tecnología digital, ahora se encuentra disponible una nueva plataforma para ayudar a su cliente a alcanzar nuevos niveles de funcionamiento y productividad.

Muchos negocios requieren servicios básicos adicionales a los que el radio analógico de dos vías puede proporcionar. Los canales con licencia pueden estar saturados pero los clientes demandan más capacidad. En combinación con servicios de voz, sus clientes también pueden necesitar acceso a datos para mejorar su tiempo de respuesta y su productividad. El radio digital de dos vías ofrece una plataforma potente y flexible que se puede adaptar para satisfacer estas necesidades y muchas más. Con el sistema MOTOTRBO, sus clientes se pueden beneficiar de:

- **Mayor capacidad digital de voz, datos y control** utilizando un segmento determinado del espectro de RF. Los clientes profesionales reconocen que los trabajadores móviles pueden ser más productivos si tienen acceso inalámbrico a aplicaciones como servicios de mensajes de texto (TMS) y servicios de localización (GPS) además de los servicios de voz. Con

los radios digitales de dos vías, es posible obtener mayor capacidad y flexibilidad para dar soporte a estas aplicaciones.

- **Costos más bajos de equipo y de licencias.** Las soluciones de radio digital de dos vías basadas en tecnología de acceso múltiple por división de tiempo (TDMA) crean dos canales virtuales dentro de un solo canal de repetición de 12.5 kHz con licencia.
- **Comunicaciones de voz más nítidas** y con mayor alcance. Cuando la fuerza de la señal disminuye con la distancia, la tecnología digital con corrección digital de errores puede transmitir tanto voz como datos con mayor precisión sobre un área mayor y sin virtualmente ninguna pérdida.
- **Rechazo de estática y ruido.** Conforme la fuerza de la señal se degrada, las señales analógicas se distorsionan produciendo estática audible. Por el contrario, los receptores digitales simplemente rechazan cualquier señal que interpretan como error, lo que ayuda a que los usuarios oigan mejor en ambientes ruidosos.
- **Funcionalidad adicional.** Las compañías que coordinan flotillas de vehículos (tales como taxis o autobuses) o dirigen a

personal de servicio móvil que instala o repara equipos están buscando maneras de mejorar el servicio al cliente. Los despachadores necesitan localizar más fácilmente al personal y a los equipos para dar una respuesta más rápida al cliente. Con soporte para aplicaciones como servicios de localización MOTOTRBO, los clientes obtendrán justamente lo que necesitan.

- **Fácil migración.** Muchos negocios no se pueden permitir reemplazar totalmente una infraestructura existente. La capacidad del sistema MOTOTRBO para funcionar tanto en el modo analógico como en el modo digital permite una migración fácil y acorde al ritmo de su cliente — sin grandes inversiones y sin ninguna interrupción. (Las funciones digitales no están disponibles al operar en modo analógico).
- **Valor superior.** Todas las organizaciones desean obtener el máximo por cada dólar invertido en tecnología, incluyendo un rápido retorno de inversión. Con su precio asequible y funcionamiento excepcional, el sistema de radios digitales profesionales de dos vías MOTOTRBO está diseñado para convertirse en la mejor respuesta de la industria a un valor excepcional.

¿Por qué Motorola?

Motorola inventó el primer radio portátil de dos vías y tiene más de 65 años de experiencia ofreciendo sistemas de comunicación inalámbrica para el gobierno y la industria. Motorola se ha convertido en un reconocido líder en tecnología digital de radio de dos vías con soluciones comprobadas para las áreas de misión crítica y los mercados profesionales y sin licencia.

Motorola es reconocida alrededor del mundo por su innovación y liderazgo en comunicaciones inalámbricas y de banda ancha. Inspirado por su visión de fácil movilidad, el personal de Motorola está comprometido a ayudarle a permanecer comunicado rápida y fácilmente con la gente, la información y las recreaciones que usted desea y requiere.

Motorola ha desarrollado las soluciones MOTOTRBO para ofrecer a los negocios lo mejor de la funcionalidad de los radios de dos vías combinada con la tecnología digital que requieren para permanecer competitivos:

- **Calidad mejorada de voz y reducción de ruido**
- **Fácil migración - operación en ambos modos**
- **Aplicaciones de datos incluyendo rastreo y localización mediante GPS y mensajes de texto.**
- **Privacidad integrada**
- **Mayor capacidad en los canales existentes de radio duplicando el número de usuarios que pueden recibir servicio a través de un mismo repetidor.**

Beneficios

- **Incluye todo lo necesario** para satisfacer las necesidades críticas de una gran variedad de usuarios comerciales, incluyendo radios portátiles, radios móviles, repetidores, accesorios, aplicaciones y servicios.
- Utiliza tecnología de acceso múltiple por división de tiempo (TDMA) para ofrecer **el doble de la capacidad de llamadas** en el mismo espectro. Una segunda llamada no requiere de un segundo repetidor, por lo que sus clientes economizan en el equipo requerido.
- **Duplica el número de usuarios** que pueden recibir servicio con un solo canal de 12.5 kHz con licencia.
- **Integra voz y datos** para aumentar la eficiencia operativa y permitir una amplia variedad de aplicaciones, servicios de mensajes de texto MOTOTRBO y servicios de localización MOTOTRBO (rastreo y localización mediante GPS).
- Ofrece **comunicaciones de voz más nítidas** y con mayor alcance que los radios analógicos actuales, rechazando estática y ruido.
- Proporciona una **fácil migración** de analógico a digital, gracias a la capacidad del sistema MOTOTRBO de funcionar tanto en el modo analógico como en el modo digital.
- Cumple con **exigentes especificaciones** incluyendo las especificaciones militares 810 C, D, E y F, la especificación IP57 para sumersión en agua (modelos portátiles) y las normas de Motorola para durabilidad y confiabilidad.
- Utiliza el **Sistema de Energía Inteligente IMPRES™** para automatizar el mantenimiento de las baterías, optimizar su ciclo de vida y maximizar el tiempo de conversación.
- Está **completamente respaldado** por una garantía estándar de dos años y por lo menos un año de garantía en accesorios.



Su oportunidad MOTOTRBO

La solución MOTOTRBO ofrece un sistema privado basado en estándares que se puede adaptar para satisfacer las necesidades específicas de funcionalidad y cobertura en los ambientes orientados a grupos y a despacho. Este versátil portafolio de productos y servicios rentables proporciona un sistema completo — y una solución completa. Con el sistema MOTOTRBO, los negocios pueden lograr aumentos significativos en productividad mientras que maximizan sus ingresos.



El mercado de comunicaciones digitales de dos vías

Una comunicación integrada, eficiente y confiable es más crítica que nunca antes para el funcionamiento operativo. Los negocios y organizaciones, cuyos trabajadores deben estar en movimiento, requieren de una solución de comunicación que facilite y economice el dialogo constante. El sistema MOTOTRBO ofrece estos beneficios a mercados tales como:

- Municipios
- Minería
- Manufactura
- Transportación / Reparto
- Construcción
- Seguridad Privada
- Servicios




La plataforma de la tecnología MOTOTRBO

Estamos en el comienzo de lo que rápidamente se convertirá en una migración de gran magnitud al radio digital para aplicaciones profesionales. Al mismo tiempo, las presiones de los organismos reguladores combinadas con las necesidades operativas del mundo real están forzando a los fabricantes y a los usuarios de radio a transmitir más información en un segmento limitado del espectro de RF. En otras palabras, a aumentar la eficiencia del espectro. Así, los canales que históricamente solo podían transmitir una sola llamada al mismo tiempo, ahora están siendo divididos para que puedan transportar dos llamadas. Existen dos tecnologías que permiten esta "separación" de canales, haciendo posible el acceso múltiple en un solo canal. La tecnología de acceso múltiple por división de frecuencia (FDMA) separa al canal en dos sub-canales más estrechos, donde cada uno

de ellos tiene la capacidad de transportar una llamada por separado.

La tecnología de acceso múltiple por división de tiempo (TDMA) conserva el ancho completo del canal pero lo divide en segmentos alternados de tiempo, capaces de transportar una llamada individual cada uno. La tecnología FDMA de 12.5 kHz ya está siendo utilizada en Estados Unidos para realizar la división de canales de 25 kHz a canales de 12.5 kHz según los reglamentos de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC), y actualmente es el estándar para radios digitales de misión crítica conforme a la fase 1 del Proyecto 25. Cuando se trata de aumentar más la eficiencia dentro de los canales de 12.5 kHz, Motorola considera que la tecnología TDMA de dos segmentos de 12.5 kHz es la mejor tecnología para aplicaciones profesionales y esenciales para las empresas.



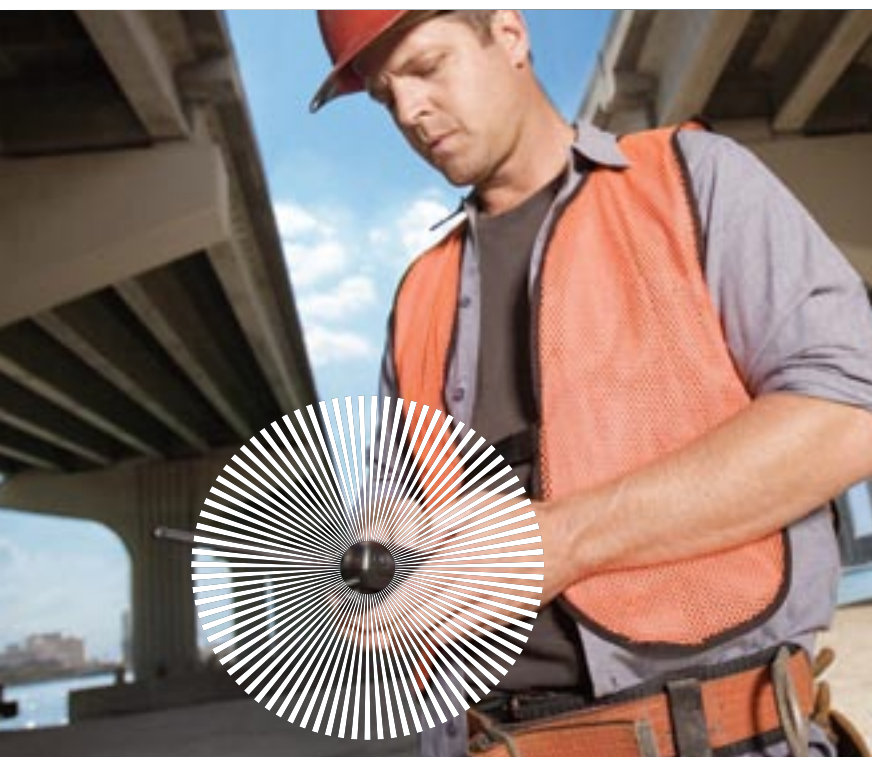
La tecnología FDMA utiliza un canal de 12.5 kHz en forma half-dúplex, y consecuentemente, solamente una persona puede hablar por el canal a la vez.

Para aumentar la capacidad efectiva de un canal de 12.5 kHz existente mediante FDMA, se tendría que dividir el canal en dos sub-canales nuevos y muy estrechos de 6.25 kHz, lo que requeriría modificaciones a la adjudicación de licencias y crearía confusiones sobre como la tecnología se adaptaría y funcionaría en las bandas con licencias ya adjudicadas.

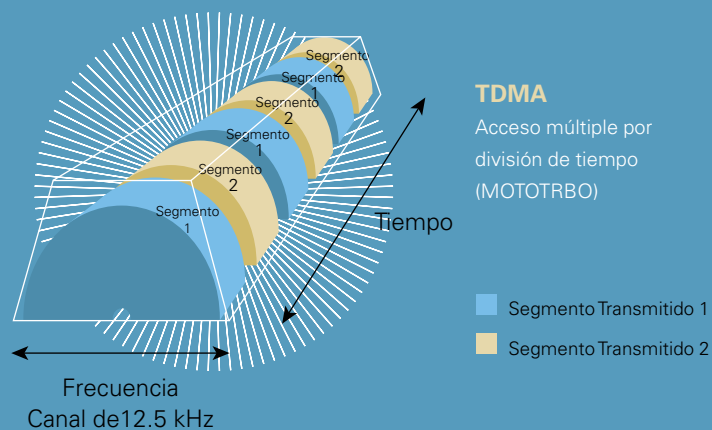
Por otro lado, la tecnología TDMA puede ser utilizada para dividir un canal de 12.5 kHz en dos segmentos alternados de tiempo, por lo que puede ofrecer una eficiencia equivalente a 6.25 kHz en un canal existente de 12.5 kHz. Como resultado, usted podrá ofrecer a sus clientes el doble de capacidad de canales duplicando la eficiencia de sus canales adjudicados de repetición.

Tecnología avanzada para el segmento profesional

El desempeño y la flexibilidad que ofrece la tecnología de acceso múltiple por división de tiempo (TDMA) la convierten en la única opción seria para radios digitales profesionales de dos vías. Aprovechando la plataforma TDMA, el sistema MOTOTRBO reduce el costo total del equipo requerido mientras que permite ofrecer servicio a más usuarios y transmitir más información en las mismas frecuencias y áreas. La eficiencia del espectro obtenida con el acceso múltiple por división de tiempo (TDMA) significa que un repetidor digital realiza el trabajo de dos repetidores analógicos para mayor eficiencia del sistema y menores costos de adquisición y de operación.



Mayor capacidad utilizando los canales de repetición existentes de 12.5 kHz



TDMA de dos segmentos de 12.5 kHz:

- Los usuarios profesionales pueden **reducir la saturación de su espectro al mismo tiempo que duplican la eficiencia** de sus canales de repetición con licencia. El acceso múltiple por división de tiempo (TDMA) de dos segmentos permite que se realicen dos conversaciones simultáneamente dentro de un mismo canal de 12.5 kHz y con un solo repetidor. Así, un repetidor puede realizar el trabajo de dos, ahorrando en los costos de adquisición, instalación y mantenimiento de la infraestructura.
- La tecnología TDMA de dos segmentos MOTOTRBO permite **ofrecer servicios de voz y de datos**, para que los clientes puedan decidir la mejor manera de satisfacer sus necesidades asignando un determinado segmento de tiempo para llamadas de voz o para llamadas de datos. Mientras que algunos clientes pueden decidir utilizar ambos segmentos de tiempo para duplicar el número de usuarios de voz que pueden recibir servicio en el mismo canal de repetición, otros clientes pueden desear equipar a sus usuarios de voz con capacidades para datos móviles, servicios de mensajes, o funciones de rastreo y localización. En cualquiera de estos casos, los beneficios se obtienen utilizando el canal existente de repetición.
- La tecnología TDMA de 12.5 kHz se adapta perfectamente a las estructuras de canales existentes de VHF y UHF con licencia para obtener una mayor capacidad del repetidor y sin riesgo adicional de interferencia con o de los canales adyacentes. La opción ofrecida por la tecnología digital TDMA de 12.5 kHz hace más rápido y fácil lograr la eficiencia del espectro y mejorar sus comunicaciones de radio de dos vías.
- Sus clientes ahora tienen **una solución lista para el futuro basada en estándares**. El sistema MOTOTRBO fue diseñado para satisfacer el Estándar Europeo nivel 2 para radios móviles digitales del Instituto Europeo de Estándares de Telecomunicaciones (ETSI), que es un estándar de radio digital reconocido mundialmente para aplicaciones profesionales en bandas de alta potencia con licencia.



MOTOROLA

motorola.com/radiosolutions

MOTOROLA y el logotipo M estilizado están registrados en la Oficina de Patentes y Marcas de los EE.UU. Todos los demás nombres de productos o servicios pertenecen a sus respectivos propietarios. © Motorola, Inc. 2007.
LS-MTRO-BRO