

Libro blanco

**Las 10 principales
tendencias tecnológicas de
la cadena de suministro**

Es fácil incluir “movilidad” y “dispositivos inalámbricos” dentro de la lista de tendencias actuales, pero no resulta tan claro definir hacia dónde se dirigen estos avances y cuál puede ser su aplicación para mejorar los procesos de las empresas. Prácticamente todas las revistas empresariales o tecnológicas contienen artículos sobre el crecimiento de la tecnología móvil o inalámbrica. Parece que nadie puede despegarse de sus agendas electrónicas, teléfonos inteligentes y demás dispositivos de informática móvil o de comunicaciones, al menos a juzgar por los índices de adopción y las proyecciones de crecimiento futuro.

Sin embargo, no se está prestando toda la atención que se debería al contexto, sobre todo en lo referente a la implantación de estas tecnologías para crear mejoras en las operaciones empresariales y en la cadena de suministro. Por ejemplo, decir que la informática, la impresión móvil y el GPS son tecnologías que están extendiéndose no nos ayuda a explicar cómo un proveedor de servicios de campo las ha combinado para ahorrarse al menos 40 minutos por operario y día, y hasta 2,1 millones de dólares en horas extras. Eso es precisamente lo que hace este libro blanco, además de presentar otros ejemplos de como los negocios sacan partido de la tecnología.

Intermec lleva más de cuarenta años ayudando a las empresas a sacar provecho de las últimas tecnologías para los sectores de fabricación, distribución, servicio en campo y otros entornos de la cadena de suministro. Somos pioneros en muchas de las tecnologías de captura de datos, informática móvil y comunicaciones inalámbricas que se utilizan hoy en día, y colaboramos estrechamente con las principales empresas de redes inalámbricas y servicios de datos, programas informáticos y otras tecnologías avanzadas para seguir innovando. A partir de nuestra experiencia con miles de clientes de todo el mundo, el trabajo con analistas e investigadores, la relación con las empresas tecnológicas más destacadas y una extensa red de proveedores de soluciones, hemos identificado las diez principales tendencias en los sectores móvil, industrial y de la cadena de suministro en el periodo 2007-2008. Este libro blanco reúne las tendencias, analiza su aplicación en las actividades de la cadena de suministro y presenta casos reales de usuarios que han adoptado las tecnologías para mejorar su negocio.

Las 10 tendencias principales

Éstas son las 10 principales tendencias tecnológicas de la cadena de suministro, que cubren diferentes ámbitos, como la producción, la distribución, la venta minorista y el servicio remoto.

1. Conectividad total: tecnologías LAN inalámbricas 802.11, redes de telefonía móvil, Bluetooth
2. Comunicación por voz y GPS integrados en terminales robustos
3. Reconocimiento de voz
4. Captura digital de imagen
5. Impresión portátil
6. 2D y otros avances en tecnología de códigos de barras
7. RFID
8. RTLS (sistemas de localización en tiempo real)
9. Gestión remota de dispositivos
10. Seguridad inalámbrica y de terminales

Es probable que ya conozca estas tecnologías, pero quizás no esté al corriente de los últimos avances y tendencias. Por ejemplo, ¿sabía que casi todas las aplicaciones pueden modificarse fácilmente para admitir reconocimiento de voz gracias a la reciente tecnología de emulación de terminal? ¿Sabía que Bluetooth, 802.11b/g, la telefonía móvil y el GPS están disponibles en un mismo terminal portátil? ¿Que la óptica mejorada permite leer los códigos de barras 2D en

papel a más distancia (más de 15 metros) que los códigos de barras 1D en etiquetas reflectantes? Siga leyendo para saber cómo estos y otros avances están ayudando a mejorar la eficacia en la producción, la distribución, el servicio y otras actividades de la cadena de suministro.

Conectividad

Las distintas formas de conectividad inalámbrica –Bluetooth para redes de área personal, redes LAN inalámbricas 802.11 y redes WAN móviles para comunicaciones de voz y datos– ya están muy extendidas y ofrecen soluciones empresariales convincentes para muchas actividades. Aunque la innovación y la adopción continúan a buen ritmo, estas tendencias no son nuevas. Lo que sí es nuevo y significativo es la manera en que estas tecnologías se están combinando en terminales que aportan múltiples formas de funcionalidad inalámbrica que facilitan el trabajo tanto a los usuarios como al personal informático encargado de administrar los terminales portátiles.

Los teléfonos llamados “inteligentes” resultan muy atractivos porque proporcionan acceso a voz y datos de manera muy práctica. Sin embargo, son muy limitados para operaciones de entrega, servicio en campo y otras actividades móviles de la cadena de suministro, ya que las pantallas y las interfaces no están adaptadas a las aplicaciones empresariales y los propios dispositivos no son suficientemente robustos para el uso diario en estos entornos de trabajo. Para las actividades que requieren capturar datos de manera intensa o que implican una gran cantidad de transacciones, las empresas han utilizado tradicionalmente terminales portátiles robustos para obtener la fiabilidad y el rendimiento que necesitan, pero estos terminales carecían de las también necesarias prestaciones de telefonía móvil.

Voz y GPS en un mismo equipo

Ahora los principales operadores móviles disponen de la tecnología necesaria para combinar funciones de captura de datos, comunicación de datos y telefonía móvil en un mismo terminal portátil. Los usuarios ya no tienen que preocuparse de llevar y cargar un teléfono portátil y un terminal a la vez, ni de tener que pasar de uno a otro según la tarea. Al integrar las funciones de datos y voz en un mismo dispositivo, se puede reducir el número de administradores de sistemas a la mitad, lo que supone una disminución considerable de los costes operativos. Bluetooth también suele estar incorporado en estos terminales para conectar periféricos y reducir aún más el coste total de propiedad al eliminar los costes de reparación y sustitución de cables.

La convergencia de la conectividad continúa con la integración de la comunicación por GPS en los terminales portátiles. Por ejemplo, el CN3 de Intermec incluye conectividad WAN inalámbrica para voz y datos, 802.11, Bluetooth y GPS en un terminal portátil tan pequeño que cabe en el bolsillo de la camisa.

Caso real

Stanley Steemer, una cadena de franquicias dedicada a la limpieza de alfombras, automatizó las operaciones de ruta en dos sucursales con terminales portátiles equipados con conectividad WAN inalámbrica, GPS y un lector de banda magnética para procesar los pagos con tarjeta de crédito en tiempo real una vez realizado el servicio. La optimización de los desplazamientos gracias al GPS y la comunicación bidireccional en tiempo real permitieron a Stanley Steemer mejorar la eficacia y prescindir de un puesto de trabajo a jornada completa en cada sucursal. Una de ellas se está ahorrando entre 300 y 700 \$ semanales en horas extras, y ambas sucursales han reducido el tiempo necesario para realizar las tareas administrativas.

La progresiva caída de los costes en comunicaciones inalámbricas (GPRS/GSM) hace cada vez más factible y económico implementar sistemas de acceso y gestión de datos en tiempo real para numerosos sectores como el transporte de paquetería, la distribución de productos de consumo, los servicios de asistencia y técnica y mantenimiento o las diferentes operaciones en campo que realizan compañías de “utilities” (gas, energía, agua, etc.).

Reconocimiento de voz

La “otra” tecnología de voz (sistemas de reconocimiento de voz en aplicaciones de gestión de almacén) utilizada en las operaciones de la cadena de suministro se encuentra en plena expansión. El reconocimiento de voz mejora la productividad al posibilitar al usuario utilizar las dos manos y no necesitar comprobar sus operaciones ante una pantalla. La progresiva expansión de sistemas abiertos y arquitecturas estándares posibilita – hablando de esta tecnología- que las capacidades de reconocimiento y síntesis de la voz puedan ser integradas en una gran cantidad de aplicaciones software: sistemas de gestión de almacenes, preparación de pedidos, clasificación de mercancía, gestión de inventario, control de calidad, etc. Esta integración simplificada ha sido posible gracias al reciente desarrollo de la tecnología de reconocimiento de voz basada en emulación de terminal (TE), que elimina la necesidad de tener un servidor de voz y una interfaz propia entre el sistema de voz y el software. La emulación de terminal permite sintetizar la voz, con lo que se reduce la necesidad de mirar la pantalla, y el reconocimiento de voz funciona como una verdadera tecnología de introducción de datos, no como una aplicación separada que hay que administrar e integrar. Al emplear la emulación de terminal para dar formato y procesar la entrada y la salida de los datos, éstos fluyen desde y hacia las aplicaciones existentes como si se hubiera utilizado un lector de códigos de barras, un teclado o cualquier otro método usado anteriormente. Los sistemas de reconocimiento de voz que utilizan emulación de terminal pueden funcionar con sistemas de gestión del almacén en tiempo real, lo que supone una innovación importante respecto a la tecnología de reconocimiento de voz tradicional.

La tecnología de reconocimiento de voz tradicional ha sido implementada de forma masiva en procesos operacionales intensivos donde primaban la rapidez y la productividad por encima de la fiabilidad, especialmente en la preparación de pedidos. La introducción de datos mediante códigos de barras se considera más precisa, mientras que se estima que la introducción de datos mediante de voz aporta una mayor productividad porque los trabajadores pueden concentrar la vista y las manos en las tareas de recogida y no interrumpen

Caso real

Lighthouse for the Blind, una organización sin ánimo de lucro de St. Louis que forma y da empleo a trabajadores invidentes, mejoró la precisión de su sistema de recogida de almacén en un 25 por ciento gracias a un nuevo sistema de reconocimiento de voz. El innovador sistema incluye una confirmación sonora de los artículos recogidos, lo que permite a los trabajadores invidentes preparar los pedidos con eficacia.

su trabajo utilizando la pantalla ni el teclado del ordenador o lector para empezar o terminar acciones. Según el estudio de un gran centro de distribución, la introducción de datos mediante códigos de barras es un 4 por ciento más precisa que la tecnología tradicional de reconocimiento de voz (un 99 por ciento en comparación con un 95 por ciento), pero el uso de códigos de barras requería el equivalente de 26 trabajadores más a jornada completa (FTE) para realizar el mismo volumen de transacciones. Después de analizar un sistema híbrido con reconocimiento de voz basado en emulación de terminal, se

observó que éste igualaba la precisión del sistema de códigos de barras y, además, requería 22 trabajadores FTE menos, por lo que se concluyó que era el método más eficaz cuando se tiene en cuenta el tiempo necesario para corregir los errores de recogida.

Imágenes digitales

Como la voz por telefonía móvil, la imagen digital es otra tecnología ya conocida por los consumidores que ahora se está aprovechando en los dispositivos y las aplicaciones de movilidad en entornos empresariales. Las empresas de transporte y distribución utilizan cámaras digitales integradas en los terminales portátiles para que los conductores puedan tomar fotos de los comprobantes de entrega, almacenar facturas selladas y recoger pruebas de los motivos que

Caso real

Mission Foods es uno de los mayores productores de tortillas mexicanas. Sus productos se venden por todo Estados Unidos a través de agentes independientes que utilizan un sistema de entrega directa a supermercados y tiendas. Mission Foods pasó de hacer facturas de forma manual a crearlas en un terminal portátil e imprimir una copia para el cliente con una impresora portátil. A continuación, las facturas se envían a las oficinas de Mission Foods en tiempo real a través de la red WAN inalámbrica de Cingular.

De esta manera, Mission Foods ha dejado de tener que escanear y tramitar miles de facturas en papel. La empresa también espera obtener una cifra de ahorro de cientos de miles de dólares al pasarse de la facturación manual a las impresoras y consumibles térmicos. Los conductores llevan impresoras portátiles, por lo que se ahorran tiempo y el cansancio que implica subir y bajar del vehículo para imprimir documentos.

Esta aplicación también ilustra las ventajas de integrar distintos sistemas de conectividad inalámbrica: los terminales portátiles se comunican con las impresoras portátiles por Bluetooth, transmiten las facturas vía GPRS y usan la conectividad con la LAN inalámbrica en los centros de distribución.

impidan una determinada entrega. Los técnicos, por su parte, usan las imágenes digitales como comprobante del servicio realizado. Las cámaras digitales también se utilizan para tomar fotos de las estanterías y supervisar el cumplimiento de las promociones, recopilar datos sobre la competencia, obtener documentación en el caso de los inspectores, para los informes de accidentes y registrar daños y condiciones de uso para las reclamaciones de garantía.

Impresión portátil

Las impresoras portátiles robustas se utilizan en el día a día de las empresas para producir documentación en papel, como pueden ser comprobantes de entrega firmados, órdenes de compra, pedidos de trabajo e informes de inspección, entre otros. El uso combinado de terminales e impresoras portátiles permite al personal de ventas, servicio y entregas facilitar a los clientes la documentación que necesitan, al tiempo que crean un registro electrónico que evita que la empresa tenga que tramitar documentación en papel. Las impresoras portátiles siguen siendo uno de los segmentos que está experimentando un mayor crecimiento de todo el sector de la impresión. Algunas de sus aplicaciones tradicionales son el servicio de campo y la distribución, pero cada vez se están implantando más –y más rápido– en almacenes y fábricas para imprimir desde las carretillas en actividades de recogida, almacenaje, etiquetado de envíos, entre otras. Se ha demostrado que la impresión portátil proporciona un ahorro considerable en mano de obra en entornos industriales, ya que

evita que los trabajadores realicen recorridos improductivos a centros de impresión centralizados para recoger etiquetas.

Códigos de barras 2D

Hace tiempo que los códigos de barras bidimensionales se emplean en actividades que requieren incluir mucha información en un espacio limitado. Sin embargo, el 2D ha sido una tecnología que se empleaba sólo en segmentos de mercado concretos, en gran medida porque los símbolos suelen ser difíciles de leer en muchos entornos de trabajo. A medida que ha mejorado la capacidad de lectura, ha aumentado la adopción y la consideración de los códigos de barras 2D. Con la reciente aparición de la tecnología de imagen con enfoque automático, los códigos de barras 2D vivirán una verdadera eclosión y su uso se extenderá a la gestión de artículos, la trazabilidad, el mantenimiento y la reparación, entre otros.

La mayoría de compañías y organizaciones necesitan trabajar con múltiples simbologías, tipos y tamaños de códigos. Por ejemplo, las simbologías lineales de gran formato son ideales para las etiquetas que se utilizan para localizar las estanterías en los almacenes, las etiquetas de 10 cm son habituales en los envíos, y los códigos de barras 2D son perfectos para el seguimiento del trabajo en curso, la identificación de las piezas durante su ciclo de vida y la trazabilidad. Un mismo lector tradicional no puede reconocer la etiqueta 1D de una estantería a 15 metros de distancia y un símbolo 2D en una pieza. No obstante, llevar dos lectores encima es poco práctico y antieconómico, así que las empresas a menudo han prescindido de los símbolos 2D en favor de las aplicaciones más habituales de códigos de barras lineales.

En estos momentos los usuarios no tienen ante sí este dilema. Por ejemplo, el EX25 con enfoque automático de Intermec es el primer lector de códigos de barras que puede leer códigos 1D y 2D, tanto a 15 centímetros como 15 metros de distancia. Asimismo, los avances en la tecnología de iluminación permiten que se puedan leer los códigos de barras en lugares oscuros. De esta forma, se pueden utilizar los códigos de barras en entornos donde antes era necesario usar la RFID, o donde no era posible emplear la captura automática de datos. La utilización de Datamatrix y otras simbologías están creciendo de manera exponencial para la identificación permanente de ítems donde es necesario contar con una genealogía del producto y en aplicaciones de trazabilidad. Con una infraestructura de lectura capaz de procesar todo tipo de códigos y, además, a diferentes distancias, las empresas pueden empezar a desarrollar modelos mucho más avanzados de trazabilidad y visibilidad mejorando de forma notable sus operaciones de producción, gestión de inventarios y distribución.

Caso real

“Para los usuarios finales, el hecho de tener un lector que lea códigos en cualquier orientación mejora enormemente la productividad. Para los departamentos informáticos, el EX25 disminuye la cantidad de dispositivos de captura necesarios, con lo que se reducen los costes de formación y asistencia.

*Steve Banker
ARC Advisory Group*

RFID

Ahora más que nunca, la RFID está demostrando ser una tecnología muy eficaz para la gestión de activos y las operaciones de la cadena de suministro. Por ejemplo, la Marina de los Estados Unidos utilizó la introducción de datos por RFID para reducir en un 98 por ciento el tiempo de un proceso vital de inventario. TNT Logistics redujo el tiempo de verificación de la carga de los vehículos en un 24 por ciento al usar la

Caso real

“Las carretillas equipadas con RFID permiten al usuario final reducir la inversión en la infraestructura de lectores sin poner en entredicho la calidad.”

*Erik Michielsen
ABI Research*

RFID para registrar los artículos cargados en los camiones automáticamente. Cientos de empresas de todo el mundo también están adoptando la RFID para aplicaciones de entrega, recepción y visibilidad del inventario. Puede consultar los casos reales que aparecen en este libro blanco en www.intermec.com.

En la adopción de la RFID para operaciones de inventario, almacenaje y distribución, existe una tendencia a utilizar lectores montados en vehículos y otros lectores RFID portátiles para complementar o sustituir los modelos fijos. Con una infraestructura portátil, las empresas no necesitan comprar, instalar y mantener un lector RFID para cada puerta de expedición. Los lectores portátiles y los que van montados en carretillas pueden utilizarse para cubrir varias puertas, tanto en los pasillos de los almacenes como en cualquier otra parte de las instalaciones, lo que disminuye la inversión necesaria en RFID. Además, ponen la información directamente en las manos del usuario, de manera que pueden evitar errores en vez de simplemente registrarlos cuando se producen.

Caso real

La Administración de la Seguridad Social de EE.UU. (SSA) implementó sistemas RFID en un almacén para realizar el seguimiento del inventario y facilitar un método más eficaz de envíos a sus sucursales. Su productividad aumentó en un 39 por ciento y el ahorro anual alcanzó el millón de dólares. Además, la SSA tiene previsto conseguir un ahorro del 70 por ciento en mano de obra una vez terminadas la actualización y la ampliación del sistema.

La flexibilidad de las infraestructuras RFID móviles está ayudando a muchas compañías a implantar la tecnología UHF gen 2, bien para atender demandas de sus clientes o para tareas internas. Los sistemas de verificación de entregas y de actualización de inventario son los más comunes, pero las aplicaciones de seguimiento y trazabilidad están ganando terreno. Por ejemplo, se han desarrollado varios sistemas farmacéuticos de pedigrí electrónico para aprovechar la tecnología EPC, y las normativas, pendientes, de la Organización de la Alimentación y los Medicamentos de EE.UU. (FDA) recomiendan su uso para las tareas de trazabilidad en la cadena de suministro.

Los estándares de etiquetado y otras iniciativas de la tecnología RFID en la cadena de suministro están teniendo una aceptación considerable, pero según varios estudios, la gestión de activos aún está creciendo más. Estas aplicaciones se están consolidando y proporcionan grandes ventajas para las empresas, así que el hecho de que se estén extendiendo no es ninguna sorpresa. Las aplicaciones de gestión de activos también brindan la posibilidad de sacar un mayor partido de una implementación de RFID desarrollada para cumplir con estándares u otras actividades de distribución.

RTLS

Los sistemas de localización en tiempo real (RTLS) le permiten ampliar su red LAN inalámbrica a un sistema de seguimiento de activos. Uno de los sistemas más destacados es Wireless Location Appliance de Cisco Systems, que permite hacer el seguimiento de los activos a través de una red LAN inalámbrica

de Cisco. Con este sistema, se puede localizar cualquier dispositivo conectado a la LAN inalámbrica. Otra de sus aplicaciones es el seguimiento de carretillas por medio de la radio del terminal montado en el vehículo. Wireless Location Appliance –junto con el software asociado– permite seguir en tiempo real la posición de la radio en tareas dinámicas de almacenaje, gestión de rutas, supervisión del tiempo de inactividad y recopilación de datos para analizar la productividad y la utilización de los recursos. Muchos otros activos y productos pueden equiparse con un RTLS para actividades de supervisión en tiempo real.

Administración remota

El uso de redes LAN inalámbricas para hacer el seguimiento de los activos de almacenes y fábricas es un ejemplo de adaptación de un recurso informático de uso general a un entorno industrial. Otro ejemplo es la generación de sistemas de gestión remotos desarrollados específicamente para configurar y monitorizar la actividad de todo tipo de dispositivos fijos o móviles: terminales, impresoras, escáneres, lectores RFID o puntos de acceso. Tradicionalmente, los administradores de red han tenido poca visibilidad o control sobre los dispositivos remotos, ya que las tecnologías de administración de recursos informáticos y redes están diseñadas para los sistemas de propósito general, como ordenadores, servidores y equipos de red, que no contemplan las configuraciones ni las condiciones de uso específicas de la captura de datos y la informática en entornos industriales.

A continuación, le presentamos algunos ejemplos de por qué los sistemas de administración de propósito general tienen una eficacia limitada a la hora de mantener el tiempo de actividad y de gestionar los equipos empleados en la cadena de suministro.

- Los terminales robustos necesitan actualizaciones de software y parches de seguridad regulares, y deben ser supervisados para garantizar la coherencia entre las configuraciones y las versiones de las aplicaciones informáticas.
- Las impresoras de etiquetas inteligentes RFID y códigos de barras necesitan actualizarse periódicamente con nuevas plantillas de etiquetas y formatos de códigos de barras, y utilizan tecnología de impresión térmica, que a veces requiere ajustes de la temperatura. Las impresoras de códigos de barras tienen lenguajes de comandos específicos, por lo que su compatibilidad es muy limitada con sistemas de supervisión de impresión y otras aplicaciones diseñadas para impresoras de oficina láser y de inyección de tinta.
- Los lectores RFID pueden optimizarse para un determinado entorno si se les cambia la potencia de salida y otros ajustes.

Los sistemas de gestión remota de dispositivos pueden abordar todos estos requerimientos y aportar además funcionalidades de alto valor como la notificación en tiempo real en caso de averías o mal funcionamiento. Pueden integrarse con los sistemas de monitorización de propósito general que tenga la empresa y finalmente permiten actualizar sistemas operativos y aplicaciones de forma remota individualmente y en grupos, lo que supone en grandes instalaciones considerables ahorros de tiempo y recursos (p. ej. Tivoli). Las empresas

utilizan estas aplicaciones para mejorar la fiabilidad y el tiempo de actividad en sistemas de producción, distribución y servicio, que son vitales para su negocio. Estas tareas conllevan mucho tiempo y tienen un coste elevado, así que es mucho más rentable mantener los sistemas al día con nuevas aplicaciones informáticas y mejoras de seguridad.

Seguridad

El aumento de la seguridad es otra tendencia general que también está presente en las tecnologías de la cadena de suministro. Los terminales portátiles pueden bloquearse para que nadie pueda consultar sus datos si el usuario pierde el dispositivo o se lo roban. Asimismo, los terminales portátiles industriales y otros equipos de captura de datos son compatibles con muchas de las principales tecnologías de seguridad que se utilizan para proteger las redes inalámbricas de las empresas, como 802.11i, 802.1x, WPA, WPA2, LEAP, FIPS-140, servidores RADIUS, VPN, entre otras. Los terminales portátiles de captura de datos que admiten las Extensiones Compatibles de Cisco (CCX) pueden integrarse perfectamente en redes unificadas de este fabricante y aprovechar todos sus beneficios a nivel de gestión, fiabilidad y seguridad, previniendo accesos no autorizados por parte de intrusos e incluyendo funcionalidades avanzadas en materia de encriptación de datos y cortafuegos.

Conclusión

Las necesidades de seguridad, visibilidad en tiempo real e información actualizada de las empresas no terminan en la puerta de la oficina, sino que se extienden por todas las fases de la cadena de suministro, así que los sistemas de información fiables deben cubrir todos los distintos estadios. Los avances en la informática móvil, la comunicación inalámbrica, la RFID, los códigos de barras y otras tecnologías de captura de datos y comunicaciones están ayudando a las empresas a mejorar la visibilidad y el control sobre más áreas de sus actividades.

Este libro blanco le ha proporcionado varios ejemplos de las maneras que tienen las empresas de sacar partido de las tendencias tecnológicas en la cadena de suministro. Intermec ayuda a muchas más empresas y organismos gubernamentales de todos los tamaños a mejorar sus procesos de producción, distribución, servicios y otras actividades de la cadena de suministro con estas 10 tecnologías. Póngase en contacto con Intermec para saber cómo los últimos servicios, tecnologías y tendencias pueden adaptarse a su negocio.

Intermec Inc. (NYSE:IN) desarrolla, fabrica e integra tecnologías para la identificación, seguimiento y gestión de los activos de la cadena de suministro. Sus tecnologías principales incluyen RFID, sistemas de captura de datos e informática móvil, impresoras de códigos de barras y etiquetas. Clientes de distintos sectores y países utilizan los productos y servicios de la compañía para mejorar su productividad y capacidad de respuesta en sus operaciones de producción, comerciales y logísticas. Para obtener más información sobre Intermec, visite www.intermec.com o llame al 800-347-2636. Póngase en contacto con el director de relaciones con los inversores de Intermec, Kevin McCarty, en kevin.mccarty@intermec.com, teléfono 425-265-2472.

Norteamérica
Sede central
6001 36th Avenue West
Everett, Washington 98203
Tel.: (425) 348-2600
Fax: (425) 355-9551

España
Intermec Technologies SA
Ronda de Valdecarrizo, 23
28760 Tres Cantos-Madrid
Tel.: +34 91 806 0202
Fax: +34 91 804 2221

Latinoamérica (norte)
Oficina central
México
Tel.: +52 55 52-41-48-00
Fax: +52 55 52-11-81-21

Latinoamérica (sur)
Oficina central
Brasil
Tel.: +55 11 5502.6770
Fax: +55 11 5502.6780

Europa, Oriente Medio y África
Sede central
Reading (Reino Unido)
Tel.: +44 118 923 0800
Fax: +44 118 923 0801

Zona Asia-Pacífico
Oficina central
Singapur
Tel.: +65 6303 2100
Fax: +65 6303 2199

Internet
www.intermec.com
Sedes internacionales:
www.intermec.com/locations

Ventas
Llamada gratuita en
Norteamérica: (800) 934-3163
Llamada de pago en
Norteamérica: (425) 348-2726
Teléfono gratuito en
el resto del mundo:
00 800 4488 8844
Llamada de pago en el resto
del mundo: +44 134 435 0296

Ventas OEM
Tel.: (425) 348-2762

Ventas de materiales
Tel.: (513) 874-5882

Servicio y asistencia al cliente
Llamada gratuita en
Norteamérica:
(800) 755-5505
Llamada de pago en
Norteamérica: (425) 356-1799

Copyright © 2009 Intermec Technologies Corporation. Reservados todos los derechos. Intermec es una marca registrada de Intermec Technologies Corporation. El resto de marcas pertenecen a sus propietarios respectivos. Impreso en EE.UU. 611816-02A 12/09



En un continuo esfuerzo por mejorar nuestros productos, Intermec Technologies Corporation se reserva el derecho de cambiar especificaciones y características sin previo aviso.