

# Cámaras termográficas de la serie TiR de Fluke

FLUKE®

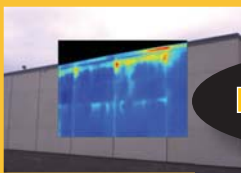
**Localice problemas en edificios de forma más rápida.**

**Tecnología IR-Fusion®:** la fusión de imágenes visuales e infrarrojas en una sola imagen hace los infrarrojos más comprensibles

Diseñada especialmente para aplicaciones en edificios

Robustas, fiables, fáciles de usar... lo que ha caracterizado a los instrumentos Fluke durante más de 50 años

Varios modelos para cualquier presupuesto o aplicación



IR-Fusion®



# Localice problemas en edificios de forma rápida y sencilla

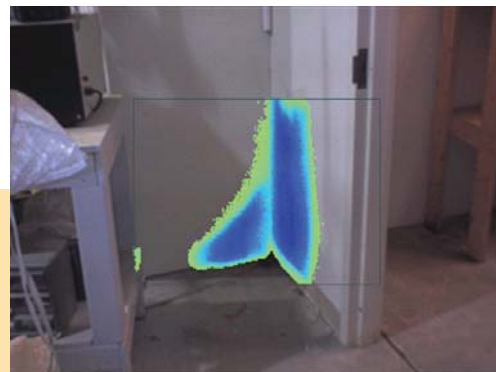
Las cámaras termográficas de la serie TiR de Fluke se han diseñado específicamente para las aplicaciones de diagnóstico de edificios. **Los gestores de la propiedad y los responsables de infraestructuras** utilizan la termografía para proteger sus inversiones y mantener los edificios en un estado saludable.

**Los profesionales del mantenimiento** utilizan la termografía para ampliar sus posibilidades de negocio, distinguirse de sus competidores y generar documentación en caso de que necesiten apoyar cualquier reclamación futura.

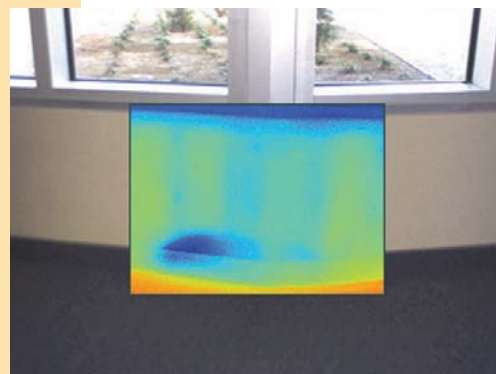
## Aplicaciones habituales de la termografía en edificios:

La termografía es un método de prueba eficaz, no destructivo, para detectar zonas (potencialmente) problemáticas como:

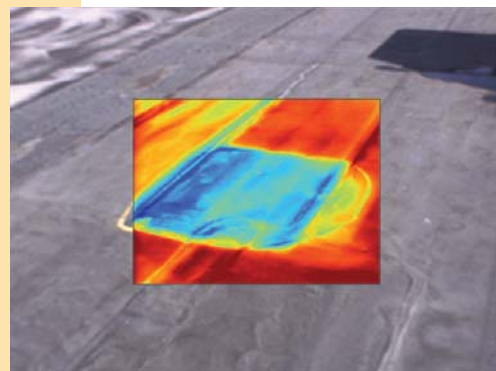
- Focos de humedad en tejados, paredes, suelos, techos y otras zonas del edificio
- Fugas en las tuberías de agua, líneas de vapor enterradas, líneas de agua o sistemas de calefacción subterránea y sistemas de rociadores
- Zonas sin aislamiento o con un aislamiento inadecuado
- Pérdida de calor o refrigeración, zonas problemáticas de sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado
- Problemas de conexión en sistemas eléctricos de baja tensión
- Problemas de termitas y plagas
- Zonas con defectos de construcción



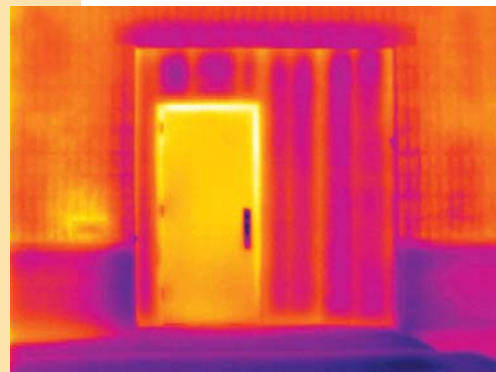
**Detección de humedades:** detecte de forma precisa problemas de humedad en el interior de las paredes, en techos o bajo suelos enmoquetados.



**Saneamiento de moho:** controle la aparición de moho descubriendo las fuentes de humedad no detectadas.



**Cubiertas y tejados:** detecte los aislamientos con saturación de agua en cubiertas, tejados, azoteas y terrazas para localizar las partes dañadas de la estructura.



**Análisis de consumo de energía:** realice auditorías de energía en edificios comerciales y residenciales para detectar pérdidas de energía en forma de fugas de calor o frío, humedades y problemas con los sistemas de refrigeración y calefacción.



# Tecnología IR-Fusion®\*



## IR-Fusion: diferentes modos de visualización

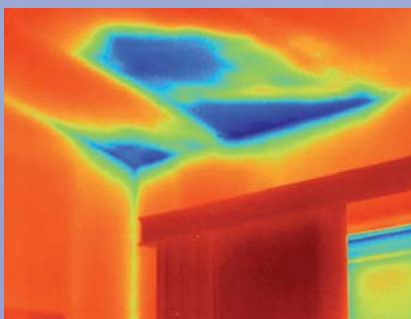
Identifique cualquier problema con rapidez utilizando diferentes modos de visualización en pantalla. El usuario puede seleccionar el modo que mejor se adapte a cada situación. Aunque no todos los modelos incluyen todos los modos de visualización, sí están disponibles para su visionado y análisis en el software gratuito SmartView™.

**Vea las cosas de las dos maneras: imágenes infrarrojas y visuales (luz visible) fusionadas para transmitir la información crítica del modo más rápido y sencillo. La tradicional visión por infrarrojos ya no es suficiente.**

La tecnología IR-Fusion® pionera de Fluke, pendiente de patente, captura simultáneamente una fotografía digital junto con la imagen infrarroja y las fusiona, desvelando así el misterio del análisis termográfico.

Las imágenes mejoradas mediante tecnología IR-Fusion ayudan a identificar y localizar problemas, lo que permite efectuar las reparaciones correctamente y a la primera.

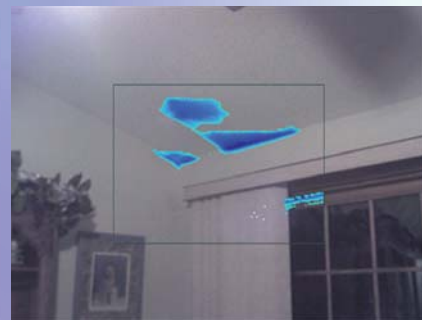
Las imágenes IR-Fusion son también extremadamente eficaces para la comunicación de resultados a un cliente, aseguradora o persona que vaya a realizar las reparaciones.



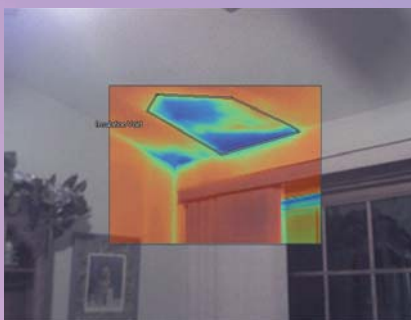
**Imagen totalmente infrarroja (tradicional):** visualización por infrarrojos a pantalla completa para obtener la imagen infrarroja más detallada.



**Imagen en imagen**  
Crea una "ventana" de infrarrojos dentro de una imagen visible, lo que permite identificar problemas fácilmente a la vez que mantiene un marco de referencia con el entorno.



**Alarma infrarrojos/luz visible**  
Para mostrar en infrarrojo únicamente las temperaturas situadas por debajo, por encima o en un rango específico, conservando el resto de la escena como una imagen de luz visible.



**Fusión alfa/Fusión automática**  
Fusión de imagen visible e infrarroja en una sola para una visualización óptima. Su sencillo menú le permite acceder a las diferentes opciones de fusión: desde la imagen totalmente térmica, hasta la totalmente visual. La fusión automática ofrece una visualización más detallada, lo que ayuda a localizar los problemas con precisión. Además, mantiene un marco de referencia que contribuye a enfocar mejor la imagen.



**Totalmente visible:** imagen fotográfica detallada y brillante para documentación y realización de informes.



\*La tecnología IR-Fusion® de Fluke, pendiente de patente, vincula automáticamente las imágenes totalmente visuales con las infrarrojas. No le hará falta llevar una cámara de fotos digital, ni perder el tiempo y energía gestionando las imágenes visuales y las infrarrojas. IR-Fusion las une para ahorrarle este esfuerzo.

# Cámaras termográficas Fluke TiR1/R

## Optimizada para aplicaciones de inspección de cerramientos, reparación y saneamiento de edificios y reparación de tejados.

Las nuevas cámaras termográficas TiR1 y TiR de Fluke son la mejor elección para cualquier aplicación en edificios.

- Nuevas capacidades de detección de problemas y análisis con la tecnología IR-Fusion®, aún pendiente de patente y sólo disponible en Fluke.
- Optimizada para entornos difíciles
  - Diseñada y fabricada para resistir una caída de 2 metros
  - Resistente al polvo y la humedad; probadas conforme a la norma IP54
- Proporciona imágenes claras y nítidas necesarias para detectar problemas con rapidez
  - Identifique pequeñas diferencias de temperatura comunes en aplicaciones en edificios y tejados gracias a su sensibilidad térmica optimizada (NETD)
- Sensor de altas prestaciones y bajo nivel de ruido que proporciona imágenes de gran calidad y lecturas estables de temperatura
- Hasta el detalle más pequeño se hace visible en la gran pantalla panorámica LCD en color
- Intuitivo menú de tres botones, muy fácil de manejar... para desplazarse a través del mismo sólo hay que pulsar con el pulgar.
- Tampoco le hará falta llevar papel y lápiz ya que gracias a su sistema de búsqueda de informes por reconocimiento del habla, los comentarios de anotación de voz se almacenan con la imagen (sólo en la TiR1).
- Guarde hasta 3.000 imágenes (en formato .bmp) o 1.200 imágenes IR-Fusion en la tarjeta de memoria SD de 2 GB incluida.



# Especificaciones de la serie TiR1/R de Fluke

	Fluke TiR1	Fluke TiR
<b>Prestaciones de la termografía</b>		
Campo de visión (FOV)	23° horizontal x 17° vertical	
Campo de visión instantáneo (IFOV)	2,5 mrad	
Distancia focal mínima	15 cm	
Sensibilidad térmica (NETD)	≤ 0,07 °C a 30 °C (70 mK)	≤ 0,1 °C a 30 °C (100 mK)
Rango mínimo (Auto/Manual)	5 °C / 2,5 °C	5 °C / 2,5 °C
Enfoque	Manual	
Tamaño del detector	160 x 120	
<b>Prestaciones de las imágenes visibles</b>		
Distancia focal mínima	46 cm	
Modos de funcionamiento en pantalla	Imagen en imagen (el usuario puede seleccionar el nivel de fundido entre máximo, medio y mínimo) y pantalla completa de infrarrojos (el usuario puede seleccionar el nivel de fundido entre máximo, medio y mínimo)	Imagen en imagen y pantalla completa de infrarrojos
Cámara de luz visible	640 x 480 píxeles a todo color	
<b>Medida de la temperatura</b>		
Rango de temperatura	-20 °C a +100 °C, dos rangos	-20 °C a +100 °C
Precisión	± 2 °C o 2% (la mayor de ambas)	± 5 °C o 5% (la mayor de ambas)
Modos de medida	Punto central y marcadores de frío y de calor	Punto central
Corrección de emisividad en pantalla	Sí	No
<b>Presentación de la imagen</b>		
Pantalla digital	LCD (640 x 480) VGA panorámica en color, diagonal de 9,1 cm	
Retroiluminación de pantalla	Selección de brillo o auto	
Paletas de color	Hierro (ironbow), azul-rojo, alto contraste, ámbar, metal caliente, gris	Hierro (ironbow), azul-rojo, alto contraste, gris
<b>Almacenamiento de imágenes y datos</b>		
Totalmente radiométrica	Sí	
Soporte de almacenamiento	La tarjeta SD de 2 GB es capaz de almacenar hasta 3.000 imágenes infrarrojas .bmp o bien 1.200 imágenes IR-Fusion .IS2	
Formatos de archivo compatibles	Exportable a JPEG, BMP, GIF, PNG, TIFF, WMF, EXIF y EMF	
Grabador de notas de voz (anotación de voz)	Sí	No
<b>Controles y ajustes del software</b>		
Software	SmartView; software completo de análisis y generación de informes incluido	
Controles de configuración	Fecha/hora, °C/°F, idioma, emisividad, puntos fríos y calientes en pantalla	Fecha/hora, °C/°F, idioma
Selección de idioma	Inglés, alemán, francés, español, portugués, italiano, sueco, finés, ruso, checo, polaco, turco, chino simplificado, chino tradicional, coreano, japonés	
Controles de imagen	Suave escala automática y manual	
Indicadores en pantalla	Estado de la batería, reloj en tiempo real y temperatura en el punto central, indicación de nivel y rango, y niveles de alarma de temperaturas alta y baja	
<b>Alimentación</b>		
Tipo de batería	Batería interna recargable (incluida)	
Tiempo de funcionamiento de cada batería	De 3 a 4 horas de funcionamiento continuo	
Carga de batería	2 horas con cargador CA o con cargador CC para coche (la batería se carga mientras está en funcionamiento)	
Funcionamiento CA	Adaptador/cargador de CA de 110/230 V CA, 50/60 Hz	
Ahorro de energía	Modos "Apagado" y "En espera" automáticos (especificados por el usuario)	
<b>Diseño ambiental y mecánico</b>		
Temperatura de trabajo	-10 °C a +50 °C	
Temperatura de almacenamiento	-20 °C a +50 °C	
Humedad relativa	10% a 90% sin condensación, en funcionamiento y almacenamiento	
Resistente al agua y al polvo	IP54	
Prueba de caída desde dos metros	Sí	
Tapa protectora de las lentes	Sí	
Peso (incluyendo la batería)	1,2 kg	
Tamaño (LxAxF)	267 mm x 127 mm x 152 mm	
<b>Otras especificaciones</b>		
Garantía	Dos años	
EN 61010-1 2ª edición y EN61326-1	Sí	

# Cámaras termográficas TiR4FT, TiR3FT y TiR2FT IR FlexCam®

## La opción ideal para los expertos en diagnóstico de edificios

Las cámaras termográficas TiR4FT, TiR3FT y TiR2FT IR FlexCam® de Fluke se han diseñado específicamente pensando en los profesionales que precisan una solución óptima y muy detallada para las aplicaciones de diagnóstico de edificios

- Nuevas capacidades de detección de problemas y análisis con la tecnología IR-Fusion®, aún pendiente de patente y sólo disponible en Fluke.
- Visión nítida e imágenes claras en una gran pantalla LCD
- La sensibilidad térmica líder del sector ( $\leq 0,05 \text{ }^\circ\text{C NETD}$  en TiR4FT) ( $\leq 0,07 \text{ }^\circ\text{C NETD}$  en TiR3FT y TiR2FT) ofrece unas imágenes con una muy buena resolución y una calidad extremadamente alta.
- Sencilla visualización evitando cualquier obstáculo gracias a su lente con articulación de  $180^\circ$
- Resolución de imagen excepcional con una matriz de plano focal de  $320 \times 240$  y una lente de germanio de alta calidad de 20 mm en los modelos TiR3FT y TiR4FT (TiR2FT disponible con FPA  $160 \times 120$ )
- SmartFocus permite un sencillo enfoque continuo con un dedo
- Generación de informes personalizados de forma rápida y sencilla con el software SmartView™ incluido
- Manejo intuitivo y sencillo con la interfaz de Windows CE®.



# Especificaciones para TiR4FT, TiR3FT y TiR2FT de Fluke

	TiR4FT	TiR3FT	TiR2FT	
<b>Características del detector</b>	<b>Especificaciones térmicas</b>			
	Campo de visión*	23° horizontal x 17° vertical		
	Campo de visión instantáneo*	1,30 mrad	2,60 mrad	
	Distancia focal mínima*	0,15 m		
	Sensibilidad térmica (NETD)	≤ 0,05 °C a 30 °C	≤ 0,07 °C a 30 °C	
	Adquisición de datos/frecuencia de imagen del detector	60 Hz		30 Hz
	Enfoque	SmartFocus; enfoque continuo con un dedo		
	Zoom digital de la imagen infrarroja	2x, 4x, 8x	2x	
	Tipo de detector	Matriz de plano focal (FPA) con microbolómetro no refrigerado		
	Tamaño del detector	320 x 240 FPA	160 x 120 FPA	
	Banda espectral	8 μm a 14 μm		
	Mejora de la imagen digital	Realce automático permanente		
	<b>Luz visible</b>			
	Modos de funcionamiento en pantalla	Imagen totalmente infrarroja. Imagen totalmente visible. Fundido de imágenes visible y térmica. Imagen en imagen. Alarma.		
Cámara de luz visible	1280 x 1024 píxeles a todo color (1,3 megapíxeles)			
Zoom digital de luz visible	2x, 4x	2x		
<b>Medida de la temperatura</b>	Rango calibrado de temperatura	-20 °C a 100 °C		
	Precisión	± 2 °C o 2% (la mayor de ambas)		
	Modos de medida	TiR2FT/TiR4FT - Punto central, zona central (mínimo, máximo y promedio de área), puntos desplazables, TiR3FT - Punto central, zona central (mínimo, máximo y promedio de área)		
	Corrección de emisividad	0,1 a 1,0 (en incrementos de 0,01)		
<b>Presentación de la imagen</b>	Pantalla digital	Pantalla digital de 5 pulg. de alta resolución		
	Retroiluminación de pantalla	Pantalla LCD en color de fácil lectura incluso a la luz del sol		
	Salida de video	Video compuesto RS170 EIA/NTSC o CCIR/PAL		
	Paletas de color	Escala de grises, escala de grises inversa, azul-rojo, alto contraste, metal caliente, hierro, ámbar, ámbar inversa		
<b>Lentes opcionales</b>	<b>Lente gran angular 10,5 mm</b>	Lente de germanio de alta precisión		
	Campo de visión (FOV)	42° horizontal x 32° vertical		
	Campo de visión instantáneo (IFOV)	2,45 mrad	4,9 mrad	
	Distancia focal mínima	0,3 m		
<b>Almacenamiento de imágenes y datos</b>	Soporte de almacenamiento	Tarjeta CompactFlash con capacidad para almacenar más de 1.000 imágenes termográficas (tarjeta estándar de 512 MB)		
	Formatos de archivo compatibles	Archivo radiométrico con datos de 14 bits. Exportable a BMP, GIF, JPEG, PNG, TIFF		
<b>Interfaces y software</b>	Interfaz	Lector de tarjeta CompactFlash incluido		
	Software	SmartView; software completo de análisis y generación de informes incluido		
<b>Láser</b>	Clasificación	Clase II		
	Puntero láser	Punto láser visible en la pantalla al combinar imágenes visibles y térmicas		
<b>Controles y ajustes</b>	Controles de configuración	Fecha/hora, unidades de temperatura en C/F, idioma, rango de calibración, intensidad de pantalla LCD (alta/normal/baja)		
	Controles de imagen	Nivel, rango, ajuste automático, emisividad y temperatura de fondo (continuo/manual)		
	Indicadores en pantalla	Estado de la batería, emisividad del objetivo, temperatura de fondo y reloj en tiempo real		
<b>Alimentación</b>	Tipo de batería	Batería inteligente de ión-litio, recargable de sencilla sustitución		
	Tiempo de funcionamiento de cada batería	Funcionamiento continuo de dos horas		
	Carga de batería	Cargador inteligente de 2 puertos con toma de red CA		
	Funcionamiento CA	Adaptador de CA de 110/220 VCA, 50/60 Hz (sólo TiR2FT/TiR4FT)		
	Ahorro de energía	Modos "Apagado" y "En espera" automáticos (especificados por el usuario)		
	Funcionamiento CC	Adaptador opcional de 12 voltios para coche		
<b>Diseño ambiental y mecánico</b>	Temperatura de trabajo	-10 °C a +50 °C		
	Temperatura de almacenamiento	-40 °C a +70 °C		
	Humedad relativa	10% a 95% sin condensación, en funcionamiento y almacenamiento		
	Resistente al agua y al polvo	IP54		
	Peso (baterías incluidas)	1,95 kg		
	Tamaño de la cámara (L x A x F)	162 mm x 262 mm x 101 mm		
<b>Otras especificaciones</b>	Garantía	Dos años		

\*Lente de germanio estándar de 20 mm

# Software SmartView™ de Fluke

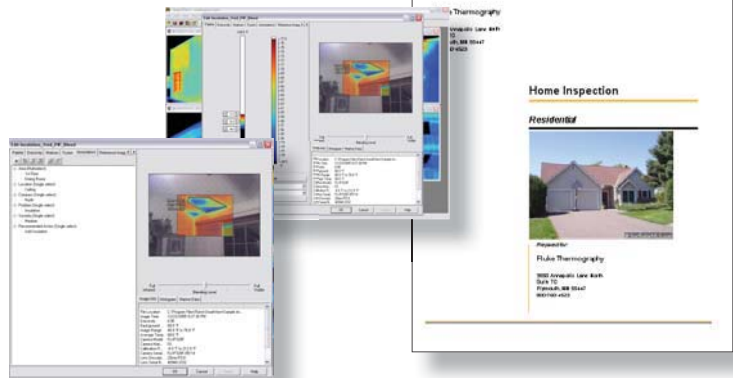
FLUKE®

El software SmartView™ de Fluke se incluye con todas las cámaras termográficas de Fluke.

- Potente conjunto de aplicaciones software para visualizar, comentar, editar y analizar las imágenes infrarrojas.
- La creación de informes personalizables y de aspecto profesional supone sólo unos cuantos pasos sencillos.
- Con ayuda de la tecnología IR-Fusion®, podrá editar imágenes en cinco modos de visualización diferentes.
- Fácil de usar, a la vez que proporciona altas prestaciones para el análisis

## Requisitos del sistema para el software SmartView

- Windows® /2000 SP4 con actualización 1/XP SP2/Vista
- Explorador Web para el registro del producto
- Internet Explorer 5.0 o posterior, o Netscape® 5.0 o posterior
- 500 MB de espacio disponible en disco, sin contar los requisitos de espacio del explorador Web
- Pantalla color de 16 bits 800 x 600, o superior
- Impresora a color para imprimir las imágenes
- Unidad de CD-ROM (para instalar el software SmartView)



## Información para pedidos

### Fluke TiR1

Cámara termográfica

### Fluke TiR

Cámara termográfica

### Fluke TiR2/FT-20

Cámara termográfica IR  
FlexCam con IR-Fusion

### Fluke TiR3/FT-20

Cámara termográfica IR  
FlexCam con IR-Fusion

### Fluke TiR4/FT-20

Cámara termográfica IR  
FlexCam con IR-Fusion

## Fluke mantiene su mundo en marcha



Fluke 975 AirMeter™

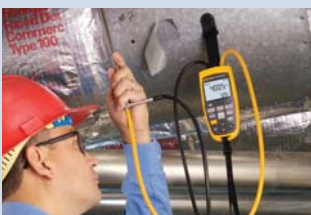
Fluke le ofrece también a la industria una amplia gama de instrumentos para la comprobación de la calidad del aire. Nuestra amplia experiencia en la fabricación de instrumentos seguros, fáciles de usar y con la mejor calidad, nos permite comprender su trabajo y los desafíos a los que se enfrenta cada día. Los instrumentos de Fluke están diseñados para mejorar su trabajo gracias a su robustez, fiabilidad e innovación.



Contador de partículas  
Fluke 983



Medidor de humedad relativa  
y temperatura Fluke 971



Medidor de flujo de aire  
Fluke 922



Medidor de monóxido de  
carbono Fluke CO-220

**Fluke.** *Manteniendo su mundo en marcha.®*

**Fluke Ibérica, S.L.**  
Pol. Ind. Valportillo  
C/ Valgrande, 8  
Ed. Sotohenar - Nave B1A  
28108 Alcobendas - Madrid

**IT ISOTEST**  
Instrumentación Electrónica y Metrología

C/ IKEA, 51 - LOCAL B - 48940 LEIOA - VIZCAYA

TFNO.: 944803040 - FAX: 944348191

Email: [isotest@isotest.es](mailto:isotest@isotest.es)

<http://www.isotest.es>

© Copyright 2007 Fluke Corporation. Reservados todos los derechos. Impreso en los Países Bajos 10/2007. Información sujeta a modificación sin previo aviso. 11317-spa