




## KÖSTER NB 1 Gris

Ficha Técnica W 221 025

expedido: am-12-20

- Certificado técnico P-5101/838/14 MPA BS del MPA Braunschweig (lodo mineral para la impermeabilización de construcciones según la lista de las autoridades de construcción (Bauregistelle) A, Parte 2, No. 2.49)
- Certificado oficial, Instituto para la Higiene, Gelsenkirchen - Tanques y recubrimiento de tanques, según regulación de la DVGW, Reglaciones técnicas para agua potable.
- Certificado oficial, Instituto para la Higiene, Gelsenkirchen - Tanques y recubrimiento de tanques, según recomendaciones del grupo "Intereses del agua potable" de la comisión de materiales sintéticos de la Oficina Federal de Salud.
- Certificado sobre la reproducción de micro-organismos para el uso del material en áreas de agua potable (Worksheet W 270, Diciembre 1990)
- Evaluación técnica europea, ETA-17/0025 del 18 de agosto de 2017, "Composición de lechada mineral impermeabilizante no flexible a base de cemento".
- Certificado BBA 19/5619 para el sistema de impermeabilización KÖSTER NB 1 Gris, Enero 2019

## Lechada mineral impermeabilizante resistente a sulfatos para la impermeabilización positiva y negativa contra agua bajo presión.

	<p><b>KÖSTER BAUCHEMIE AG</b>                  Dieselstraße 1-10, 26607 Aurich                  13                  W 221  <b>EN 1504-3:2005</b>  <b>Producto para la reparación estructural y no estructural de concreto</b>  <b>Aplicación del mortero a mano (3.1) EN 1504-3: ZA. 1a</b></p>
Resistencia a la compresión Contenido iónico de cloruro Adherencia Retroceso/expansión restringido Resistencia a la carbonatación Módulo de elasticidad Reacción al fuego	Clase R1 $\leq 0.05\%$ $\geq 0.8$ MPa NPD NPD $\geq 10$ GPa Clase A1
 0761	<p><b>KÖSTER BAUCHEMIE AG</b>                  Dieselstraße 1-10, 26607 Aurich                  17                  W 221  <b>ETA-17/0025</b>  <b>Composición de lechada mineral impermeabilizante no flexible a base de cemento</b></p>
Resistencia a la tracción adhesiva Estanqueidad Resistencia al agua Resistencia a la congelación/descongelación Estabilidad Estanqueidad en condición final Para el uso a) Para el uso b) Contracción Escenarios de liberación según BWR 3	$\geq 0.05$ MPa Estanco $\geq 0.5$ MPa $\geq 0.5$ MPa Sin cambio en la superficie Hasta 3 m Hasta 20 m $\leq 2.5$ mm/m S/W 1

capilares. Aparte del endurecimiento hidráulico, también se activan reacciones cristalizantes que llevan a cabo un efecto de auto-curado cuando se desarrollan micro fisuras.

La impermeabilización con KÖSTER NB 1 Gris únicamente se debe llevar a cabo sobre superficies y objetos que no muestren fisuras en movimiento. Estas fisuras se deben considerar como juntas de construcción. Recomendamos aplicar uno de los siguientes productos: KÖSTER Joint Tape, KÖSTER Injection Resins, ó KÖSTER Joint Sealant FS. La emulsión KÖSTER SB-Bonding Emulsion hace que el material sea más flexible.

### Ventajas

- Impermeabilización de lado positivo y negativo contra agua bajo presión.
- Sistema de impermeabilización cristalizante.
- Penetra en el sustrato y crea un enlace químico y mecánico que durará tanto como la pared misma - unión inseparable resistente al agua.
- Abierto a la difusión de vapor de agua.
- Resistente contra cloruros, sulfatos y fosfatos.
- Resistente a la abrasión.
- Certificado para uso en contacto con agua potable.
- No contiene ingredientes que provocan corrosión.
- No contiene VOC, no emite ingredientes que dañan el medio ambiente.
- Útil para paredes de ladrillo y superficies muy porosas como por ejemplo concreto proyectado y concreto poroso.
- Adecuado para una amplia variedad de sustratos.
- La superficie no tiene que ser "remojada" continuamente para sanar.
- Puede sellar las grietas finas causadas por la contracción y asentamiento de la superficie (autocuración).
- Evita movimiento de sales en el sustrato siempre y cuando es aplicado junto a KÖSTER Polysil TG 500.
- Aplicación fácil, rápida y segura.
- Aplicación continua sin juntas.
- tiempo de trabajabilidad prolongado

### Características

KÖSTER NB 1 Gris es una capa mineral que contiene sustancias cristalizantes y sustancias que cierran la capilaridad de las superficies. Se usa para la impermeabilización contra agua de suelo y para agua bajo y sin presión. Impermeabilizaciones hechas con KÖSTER NB 1 Gris se caracterizan por su excelente resistencia a la compresión y la abrasión, al igual que una excelente resistencia química. Si se aplica KÖSTER NB 1 Gris como capa cerrada, se obtiene una impermeabilización contra agua bajo presión de hasta 13 bar. Debido a la penetración en los poros de la superficie, la lechada desarrolla una unión intensa con la superficie recubierta y a la vez cierra los tubos

### Datos Técnicos

Densidad del mortero fresco	1.85 kg / l
Módulo de Elasticidad	aprox. 11,000 N/mm <sup>2</sup>
Resistencia a la compresión (24 horas)	$\geq 5$ N / mm <sup>2</sup>
Resistencia a la compresión (7 días)	$\geq 20$ N / mm <sup>2</sup>
Resistencia a la compresión (28 días)	$\geq 35$ N / mm <sup>2</sup>
Flexotracción	$\geq 2$ N / mm <sup>2</sup>
Flexotracción (7 días)	$\geq 4.5$ N / mm <sup>2</sup>

La información contenida en esta hoja técnica está basada en los resultados de nuestra investigación y en nuestra experiencia práctica en el campo. Todos los datos de las pruebas son valores promedio que se han obtenido en condiciones definidas. El uso correcto y así su aplicación el modo exitoso y efectivo de nuestros productos no está sujeto a nuestro control. El instalador es responsable de la correcta aplicación bajo consideración de las condiciones específicas del emplazamiento de la obra y de los resultados finales del proceso de construcción. Esto puede requerir ajustes en las recomendaciones dadas aquí. Para los casos normales. Especificaciones dadas por los empleados o representantes que exceden las especificaciones contenidas en esta orientación técnica, requieren una confirmación por escrito. Las normas son válidas para las pruebas e instalación directrices técnicas y reglas reconocidas de la tecnología tienen que ser respetadas en todo momento. La garantía puede y por lo tanto solo se aplica a la calidad de nuestros productos dentro del alcance de nuestros términos y condiciones, no obstante, para su aplicación efectiva y exitosa. Esta guía ha sido revisada técnicamente; todas las versiones anteriores no son válidas

Flexotracción(28 días)	≥ 10 N / mm <sup>2</sup>
Fuerza adhesiva de tracción	≥ 1.5 N / mm <sup>2</sup>
Impermeabilización contra agua bajo presión (lado negativo y positivo)	hasta 13 bar
Coeficiente de resistencia a difusión de vapor de agua (μ)	60
Tiempo de vida de la mezcla	aprox. 1 horas
Resistencia a tráfico peatonal	después de aprox. 2 días
Curado final	después de aprox. 2 semanas

### Campos de aplicación

KÖSTER NB 1 Gris es útil y puede ser utilizada en construcciones nuevas, en reparación de impermeabilizaciones horizontales y verticales en concreto, paredes de ladrillo o enfoscado a base de cemento, sobre concreto poroso, concreto proyectado, en habitaciones húmedas como baños, duchas, nuevos sótanos, en túneles, muros de retención con filtraciones, huecos de ascensores, tanques de agua potable, pozos, debajo de techos con fugas, silos, plantas de tratamiento, etc.

- Impermeabilización de sótanos (superficies exteriores e interiores, horizontales y verticales).
- Impermeabilización de piscinas (también puede aplicarse bajo KÖSTER NB Elastic u otro sustrato bituminoso).
- Impermeabilización de tanques y plantas de tratamiento de aguas residuales y tuberías.
- Impermeabilización de tanques de agua.
- Impermeabilización de tanques de agua potable.
- Impermeabilización de túneles.
- Impermeabilización de pilotes.

### Sustrato

El sustrato mineral debe estar limpio, con capacidad de carga así como libre de grasas y aceites. Remover cualquier sustancia que perjudique la adhesión como por ejemplo recubrimientos viejos, lechadas, partículas sueltas, polvo, encofrados, desenmoldantes, aceites, etc. La superficie que se quiere cubrir con KÖSTER NB 1 Gris tiene que tener poros abiertos para que el producto pueda penetrar.

Recubrimientos anteriores deben ser removidos con sandblasting o water jetting (min. 350 bar). Humedecer la superficie (evitar agua estancada) o aplicar KÖSTER Polysil TG 500 antes de KÖSTER NB 1 Gris. Capas inferiores polvorosas y perjudicadas por sales tienen que ser preparadas cepillándolas, y recibir una imprimación (30-90 min. antes) con KÖSTER Polysil TG 500 antes de ser recubiertas con KÖSTER NB 1 Gris.

### Procedimiento de preparación

La superficie debe ser limpiada intensamente antes de la aplicación utilizando métodos como agua a alta presión para liberar la superficie de lechadas, aceites, agentes de curado, pinturas, materiales extraños o cualquier sustancia que inhiba la adhesión. Posterior a la limpieza de la superficie, todas las fisuras y juntas de expansión deben ser selladas debidamente. Todos los nidos de piedras, cavidades y desportillamientos deben ser tratados, rellenados y acabados con el mortero KÖSTER Repair Mortar Plus. En caso de tener irregularidades en la superficie menores a 5 mm, utilice KÖSTER NB1 Gris con adición de KÖSTER NB 1 Flex en el agua de mezcla para nivelar y

alisar la superficie. Aplicar el producto con el cepillo KÖSTER Brush for Slurries y/o con llana.

Las juntas de dilatación pueden ser tratadas con KÖSTER Joint Tape 20/30 (según el tamaño de la junta) y adheridas con el adhesivo KÖSTER KB-Pox Adhesive. Coloque la cinta formando un perfil Omega a modo de permitir el movimiento de la junta. Como alternativa puede utilizarse el sellador KÖSTER Joint Sealant FS o KÖSTER PU 907.

Las grietas y juntas de construcción pueden ser inyectadas con las resinas de inyección KÖSTER IN. En pasos de tuberías, limpie la superficie con un cepillo de alambre y aplique KÖSTER KBE Liquid Film. Para mayor flexibilidad y durabilidad, incluya un refuerzo de la malla KÖSTER Glass Fiber Mesh. Alternativamente puede utilizarse KÖSTER KB Flex 200, sellando las áreas expuestas con KÖSTER KB Fix 5 o KÖSTER Sewer and Shaft Mortar, según los requerimientos del proyecto.

Instale las mediacañas con el mortero KÖSTER Repair Mortar Plus en las uniones pared-piso y pared-pared por lo menos 12 horas antes de tratar las superficies con el impermeabilizante. Trate la superficie con KÖSTER Polysil TG 500 para asegurar y maximizar la resistencia química y mecánica del sustrato; especialmente en sustratos expuestos a sales.

La superficie impermeabilizada no está diseñada para ser una superficie de tránsito. Las superficies horizontales que estarán sujetas a carga peatonal deben ser protegidas no antes de 48 horas después de la aplicación del impermeabilizante con una capa de concreto, azulejos o una capa protectora.

### Aplicación

El material tiene que ser mezclado usando una mezcladora a velocidad lenta. El polvo se añade al agua o respectivamente al polímero líquido. Una bolsa de 25 kg KÖSTER NB 1 Gris se mezcla con:

- 8 l de agua o
- 6 l de agua más 1-2 kg de la emulsión KÖSTER SB-Bonding Emulsion o
- 1 bidón (8 kg) de KÖSTER NB 1 Flex

Al añadir la emulsión KÖSTER SB-Bonding Emulsion o KÖSTER NB 1 Flex al agua de la mezcla, se aumenta la resistencia para retener agua y se previene un secado demasiado rápido de las capas; especialmente, cuando hay condiciones temporales desfavorables como por ejemplo altas temperaturas, ambiente seco, corrientes de viento.

Cuando se utilice en reservorios de agua potable únicamente se permite la adición de 8 l de agua por cada bolsa de 25 kg de KÖSTER NB 1 Gris. La adición de KÖSTER NB 1 Flex o la emulsión KÖSTER SB-Bonding Emulsion invalida la certificación para el uso en contacto con agua potable.

El material es aplicado en por lo menos dos capas con brocha o equipo de proyección adecuado. Asegúrese que las capas no sean expuestas a calor, hielo o fuertes vientos durante la aplicación y por lo menos 24 horas después de la aplicación. El material debe ser aplicado con la brocha de manera vertical y horizontal para que penetre en el sustrato.

La información contenida en esta hoja técnica está basada en los resultados de nuestra investigación y en nuestra experiencia práctica en el campo. Todos los datos de las pruebas son valores promedio que se han obtenido en condiciones definidas. El uso correcto y así su aplicación el modo exitoso y efectivo de nuestros productos no está sujeto a nuestro control. El instalador es responsable de la correcta aplicación bajo consideración de las condiciones específicas del emplazamiento de la obra y de los resultados finales del proceso de construcción. Esto puede requerir ajustes en las recomendaciones dadas aquí. Para los casos normales. Especificaciones dadas por los empleados o representantes que exceden las especificaciones contenidas en esta orientación técnica, requieren una confirmación por escrito. Las normas son válidas para las pruebas e instalación directrices técnicas y reglas reconocidas de la tecnología tienen que ser respetadas en todo momento. La garantía puede y por lo tanto solo se aplica a la calidad de nuestros productos dentro del alcance de nuestros términos y condiciones, no obstante, para su aplicación efectiva y exitosa. Esta guía ha sido revisada técnicamente; todas las versiones anteriores no son válidas

### Ejemplos de aplicación

#### Impermeabilización altamente efectiva con materiales de construcción bituminosos

Cuando se aplique un sistema de impermeabilización combinado de KÖSTER NB 1 Gris y un recubrimiento bituminoso (KÖSTER Bikuthan, KÖSTER Deuxan o KÖSTER KBE-Liquid Film), KÖSTER NB 1 Gris puede ser aplicado directamente sobre la mampostería libre de vacíos y de juntas rellenas. Después de un tiempo de curado de 24 horas, la capa bituminosa se aplica con brocha, llana o equipo de proyección. La preparación de la superficie con KÖSTER NB 1 Gris aumenta la seguridad del sistema significativamente; ya que se convierte en una capa adicional impermeabilizante. Ésta previene el movimiento lateral del agua y al mismo tiempo funciona como una impermeabilización del lado negativo durante la fase de construcción.

#### Impermeabilización del lado negativo en caso de reparación por penetración generalizada de humedad

Filtraciones activas y goteos en las paredes pueden detenerse con el sistema KÖSTER KD System.

Material suelto y quebradizo debe retirarse de las juntas y las mismas deben sellarse con el mortero KÖSTER Repair Mortar Plus. Después de aprox. 2 horas, las superficies que se van a impermeabilizar deben imprimarse con KÖSTER Polysil TG 500 (Consumo: min. 120 g / m<sup>2</sup>, en caso de sustratos altamente absorbentes hasta 250 g / m<sup>2</sup>). Después de una espera de aprox. 30 minutos, podrá aplicarse la primera capa de KÖSTER NB 1 Gris (Consumo: 1.5 kg / m<sup>2</sup>). Cuando la primera capa de KÖSTER NB 1 Gris haya fraguado suficientemente, de tal forma que no sea dañada con la aplicación de la segunda capa, podrá aplicarse la segunda capa (Consumo: 1.5 kg / m<sup>2</sup>).

#### Aplicación Spray

Mezcle adicionalmente aprox. 250 ml de agua por bolsa de KÖSTER NB 1 Gris a manera de alcanzar una consistencia fina adecuada para proyectar sobre las superficies con la bomba peristáltica KÖSTER Peristaltic Pump.

Debido a diversos grados de hidratación del cemento y los ingredientes activos latentes hidráulicos, KÖSTER NB 1 Gris puede curarse mostrando varias sombras y tonalidades.

#### Tratamiento posterior

En sustratos altamente absorbentes, con viento fuerte o luz solar directa, el material puede tender a secarse prematuramente. Si se observa un secado prematuro (aclaramiento temprano de la superficie), rocíe agua con un rociador de botella hasta que la superficie esté oscura.

#### Consumo

2 - 4 kg/m<sup>2</sup>

Según la norma DIN 18533 en caso de:

W1-E: humedad del terreno	min. 2 kg/m <sup>2</sup> (2 capas)
W4-E: Zonas de salpicaduras o bajo paredes	min. 3 kg/m <sup>2</sup> (2-3 capas)
W2-E: Agua bajo presión	min. 4 kg/m <sup>2</sup> (2-3 capas)
Impermeabilización del lado negativo	min. 3 kg/m <sup>2</sup> (2-3 capas)
Bajo sellantes bituminosos de capa gruesa	aprox. 1.5 kg/m <sup>2</sup> (1 capa)

#### Limpieza

Limpiar las herramientas con agua inmediatamente después de usar.

#### Empaque

W 221 025

Bolsa de 25 kg

#### Almacenamiento

Almacenar el material en lugar seco en empaques originalmente sellados. El material se puede almacenar por un período de 12 meses.

#### Seguridad

Utilizar guantes y lentes de protección cuando trabaje con el material. Considerar todos los reglamentos gubernamentales, estatales y locales de seguridad al trabajar con el material.

#### Otros

Cantidad por pallet/tarima: 40 bolsas de 25 kg

#### Productos relacionados

KÖSTER IN 1	Codigo de producto IN 110
KÖSTER 2 IN 1	Codigo de producto IN 201
KÖSTER IN 2	Codigo de producto IN 220
KÖSTER IN 5	Codigo de producto IN 250
KÖSTER IN 7	Codigo de producto IN 270
KÖSTER Joint Sealant FS-V black	Codigo de producto J 231
KÖSTER Joint Sealant FS-H black	Codigo de producto J 232
KÖSTER Joint Tape 20	Codigo de producto J 820 020
KÖSTER Polysil TG 500	Codigo de producto M 111
KÖSTER Restoration Plaster Grey	Codigo de producto M 661 025
KÖSTER Restoration Plaster White	Codigo de producto M 662 025
KÖSTER Restoration Plaster White/Fast	Codigo de producto M 663
KÖSTER Restoration Plaster White/Light	Codigo de producto M 664 020
KÖSTER NB 2 Blanco	Codigo de producto W 222 025
KÖSTER KBE Liquid Film	Codigo de producto W 245
KÖSTER Bikuthan 2C	Codigo de producto W 250 028
KÖSTER Bikuthan 1C	Codigo de producto W 251
KÖSTER Deuxan 2C	Codigo de producto W 252 032
KÖSTER Deuxan Professional	Codigo de producto W 256 032
KÖSTER KD 2 Blitz Powder	Codigo de producto W 512
KÖSTER Mortero de Reparación Plus	Codigo de producto W 532 025
KÖSTER Mortero WP	Codigo de producto W 534 025
KÖSTER Waterstop	Codigo de producto W 540 015
KÖSTER SB Emulsión Adhesiva	Codigo de producto W 710
KÖSTER NB 1 Flex	Codigo de producto W 721 008
KÖSTER SD Protection and Drainage Sheet 3-400	Codigo de producto W 901 030
KÖSTER NB 1 Brush for slurries	Codigo de producto W 913 001
KÖSTER Peristaltic Pump	Codigo de producto W 978 001

La información contenida en esta hoja técnica está basada en los resultados de nuestra investigación y en nuestra experiencia práctica en el campo. Todos los datos de las pruebas son valores promedio que se han obtenido en condiciones definidas. El uso correcto y así su aplicación el modo exitoso y efectivo de nuestros productos no está sujeto a nuestro control. El instalador es responsable de la correcta aplicación bajo consideración de las condiciones específicas del emplazamiento de la obra y de los resultados finales del proceso de construcción. Esto puede requerir ajustes en las recomendaciones dadas aquí. Para los casos normales. Especificaciones dadas por los empleados o representantes que exceden las especificaciones contenidas en esta orientación técnica, requieren una confirmación por escrito. Las normas son válidas para las pruebas e instalación directrices técnicas y reglas reconocidas de la tecnología tienen que ser respetadas en todo momento. La garantía puede y por lo tanto solo se aplica a la calidad de nuestros productos dentro del alcance de nuestros términos y condiciones, no obstante, para su aplicación efectiva y exitosa. Esta guía ha sido revisada técnicamente; todas las versiones anteriores no son válidas

KÖSTER Double Paddle Mixer	Codigo de producto X 992 0 01
KÖSTER Disc Stirrer	Codigo de producto X 996 0 01
KÖSTER Mortar Stirrer Set	Codigo de producto X 998 0 01

La información contenida en esta hoja técnica está basada en los resultados de nuestra investigación y en nuestra experiencia práctica en el campo. Todos los datos de las pruebas son valores promedio que se han obtenido en condiciones definidas. El uso correcto y así su aplicación el modo exitoso y efectivo de nuestros productos no está sujeto a nuestro control. El instalador es responsable de la correcta aplicación bajo consideración de las condiciones específicas del emplazamiento de la obra y de los resultados finales del proceso de construcción. Esto puede requerir ajustes en las recomendaciones dadas aquí. Para los casos normales. Especificaciones dadas por los empleados o representantes que exceden las especificaciones contenidas en esta orientación técnica, requieren una confirmación por escrito. Las normas son válidas para las pruebas e instalación directrices técnicas y reglas reconocidas de la tecnología tienen que ser respetadas en todo momento. La garantía puede y por lo tanto solo se aplica a la calidad de nuestros productos dentro del alcance de nuestros términos y condiciones, no obstante, para su aplicación efectiva y exitosa. Esta guía ha sido revisada técnicamente; todas las versiones anteriores no son válidas

**KÖSTER BAUCHEMIE AG • Dieselstraße 1-10 • D-26607 Aurich • Tel. 04941/9709-0 • Fax -40 • [info@koester.eu](mailto:info@koester.eu) • [www.koester.eu](http://www.koester.eu)**

### Datos técnicos

Clase de material  
 Rangos de temp. de aplicación  
 Consumo aprox.  
 Capas  
 Color  
 Libre de solventes  
 Certificación de agua potable  
 Puede ser recubierto/empaquetados  
 Propiedades de cristalización, penetración  
 Modo de aplicación  
 Adecuado para impermeabilizaciones del lado negativo  
 Tiempo de espera para relleno  
 Simplicidad de aplicación

### Producto: KÖSTER NB 1 Gris

Lechada cementosa de cristalización  
 + 5 °C a + 30 °C  
 2 - 4 kg / m<sup>2</sup>  
 2 / sin primer (A)  
 Gris  
 Si  
 Si  
 +++ (revoco debe ser abierto a la difusión de vapor)  
 Si  
 Llana, Brocha, Proyección  
 Si  
 > 48 horas  
 +++

### Sustrato

Mampostería  
 Revoco cementoso  
 Ladrillo  
 Pisos cementosos  
 Yeso  
 Condición de humedad de la superficie

+++  
 +++  
 +++  
 +++  
 +++  
 Debe ser removido  
 Seco o húmedo

### Performance

Impermeabilización - máximas condiciones de carga  
 Tiempo hasta resistencia a la lluvia  
 Resistencia química  
 Permeabilidad al vapor  
 Resistencia UV  
 Resistencia a la abrasión

13 Bar (Positivo y negativo)  
 Aprox. 8 horas  
 Buena  
 Alta  
 Resistencia a largo plazo  
 +++

Bajo + Medio ++ Alto +++

(A) Mojar es suficiente (sustrato debe estar húmedo). En caso de sustratos altamente absorbentes o dañados por sales, la superficie deberá imprimarse con KÖSTER Polysil TG 500.

La información contenida en esta hoja técnica está basada en los resultados de nuestra investigación y en nuestra experiencia práctica en el campo. Todos los datos de las pruebas son valores promedio que se han obtenido en condiciones definidas. El uso correcto y así su aplicación el modo exitoso y efectivo de nuestros productos no está sujeto a nuestro control. El instalador es responsable de la correcta aplicación bajo consideración de las condiciones específicas del emplazamiento de la obra y de los resultados finales del proceso de construcción. Esto puede requerir ajustes en las recomendaciones dadas aquí. Para los casos normales. Especificaciones dadas por los empleados o representantes que exceden las especificaciones contenidas en esta orientación técnica, requieren una confirmación por escrito. Las normas son válidas para las pruebas e instalación directrices técnicas y reglas reconocidas de la tecnología tienen que ser respetadas en todo momento. La garantía puede y por lo tanto solo se aplica a la calidad de nuestros productos dentro del alcance de nuestros términos y condiciones, no obstante, para su aplicación efectiva y exitosa. Esta guía ha sido revisada técnicamente; todas las versiones anteriores no son válidas