



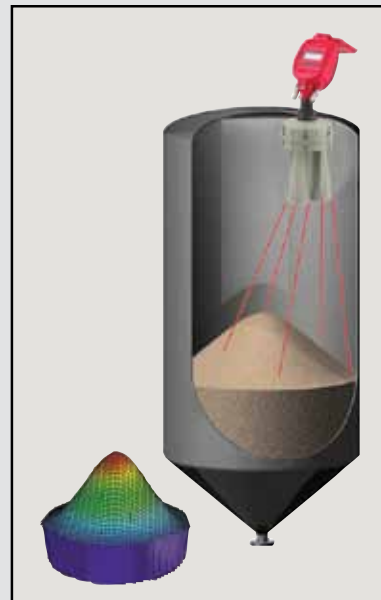
# 3DLevelScanner™

## Medición Precisa de Volumen para Polvos & Sólidos a Granel

El 3DLevelScanner de BinMaster utiliza tecnología sin contacto, polvo-penetrante para proporcionar insuperable precisión de volumen en contenedores. A diferencia de los dispositivos de punto único, funciona midiendo varios puntos dentro del contenedor. Esta avanzada tecnología basada en acústicas está comprobada que se desempeña en polvos y sólidos contenidos en tanques, silos, almacenes e incluso contenedores abiertos y pilas. Sus capacidades únicas de mapear en 3D proporcionan una representación visual del contenido del contenedor, detectando el cono hacia arriba o hacia abajo, así como la acumulación de la pared lateral.

## Medición de Punto Múltiple de Volumen en Contenedores

- Medición continua y sin contacto
- Mide polvos irregular o superficies sólidas de materiales
- Detecta el cono hacia arriba, cono hacia abajo y la acumulación de la pared lateral
- Proporciona máximas, mínimas y promedio de distancias
- Se desempeña en niveles extremos de polvo
- Calcula el volumen del contenedor con alta precisión
- Comunicaciones incluyen 4-20/HART, RS-485, Modbus RTU y TCP/IP
- Rango de medición de hasta 200 pies
- Auto limpieza con un mantenimiento mínimo



**DASTEC S.R.L.**

Representantes / Distribuidores Exclusivos

Dastec Uruguay S.R.L.  
Tel: (+59 8) 2400 4046  
Email: [info@dastecsr.com.uy](mailto:info@dastecsr.com.uy)  
Web: [www.dastecsr.com.uy](http://www.dastecsr.com.uy)

Dastec S.R.L. Paraguay  
Tel: (+595 9) 8310 0799  
Email: [info@dastecsr.com.py](mailto:info@dastecsr.com.py)  
Web: [www.dastecsr.com.py](http://www.dastecsr.com.py)

**BINMASTER®**

[www.binmaster.com](http://www.binmaster.com)

# Sin Contacto, Polvo-Penetrante En la Medición del Volumen del Contenedor



*Instalación real en un contenedor de arroz.*

*Usando la tecnología patentada basada en acústica, el 3DLevelScanner de BinMaster mide el contenido de contenedores en múltiples puntos, convirtiéndolo en uno de los dispositivos más precisos en el mercado de hoy. Su tecnología avanzada, de baja frecuencia penetra en polvo, permitiendo que funcione fiablemente donde han fracasado otras tecnologías.*

El 3DLevelScanner proporciona una escala de 4 – 20 mA de salida que puede representar ya sea el volumen del producto o espacio de la cabeza al techo. Una señal digital de comunicación HART superpuesta sobre el cable de 4 – 20 mA puede habilitar dos vías de comunicaciones de campo, permitiendo obtener información adicional más allá de la variable de proceso normal para ser comunicada al software de Administrador de 3DLevel. Varios escáneres pueden conectarse directamente a través de una red RS-485 a un PC que ejecuta el software de Administrador de 3DLevel o a múltiples computadoras en una red usando TCP/IP a través de una red RS-485. Alternativamente, una implementación de Modbus puede utilizar la red RS-485 para enviar datos. Teóricamente, es posible que hasta 64 escáneres puedan ser encuestados en una red RS-485.

## Trabaja en Polvo

El 3DLevelScanner utiliza una señal acústica de muy baja frecuencia para penetrar el polvo y tomar las medidas que es determinada por el tiempo que tarda la señal en “viajar al” material sólido o polvo y “regresar a” el dispositivo. Estas señales acústicas de muy baja frecuencia son capaces de penetrar el polvo en suspensión, a diferencia de otras tecnologías cuyas señales suelen “confundirse” al intentar tomar mediciones en ambientes polvorientos. Las señales acústicas, combinadas con un material antiadherente, evitan que material se adhiera a funcionamiento interno del dispositivo y garantizan un rendimiento fiable a largo plazo. El 3DLevelScanner es de auto limpieza, ofreciendo un mantenimiento muy bajo incluso en los ambientes más polveados.



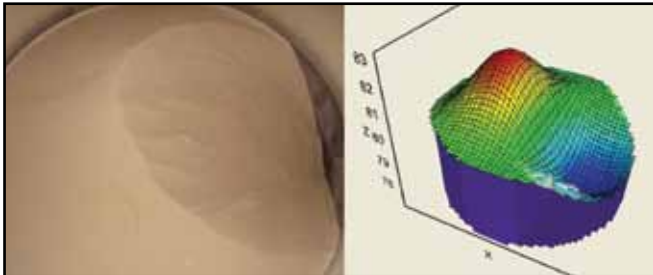
*Unidad exterior está recubierta con acumulación de polvo.*



*Dentro de la unidad esta limpia y completamente operacional.*

# Medición de Puntos Múltiples Garantiza una Alta Precisión

A diferencia de las tecnologías convencionales que miden un punto y determinan una sola distancia, el 3DLevelScanner analiza y toma mediciones de varios puntos dentro del contenedor. Estos puntos se utilizan para determinar el volumen de material en el contenedor. No se calcula el promedio de puntos de medición para calcular el volumen del contenedor. Sino que, se le da a cada punto un "peso" o fuerza de calificación de precisión asignado por un algoritmo para determinar el verdadero volumen de material dentro del contenedor.



*La imagen de la izquierda muestra la superficie irregular de material durante el ciclo de vacío; la imagen de la derecha es la representación visual creada por el software.*

En muchos casos, especialmente con aplicaciones propensas a superficies irregulares de materiales, habrá puntos en el contenedor que son superiores o inferiores a la mayoría del contenido del contenedor. Si se utilizó una fórmula promedio simple para determinar la altura promedio del producto, podrían ser inexactos. Mediante el uso de un algoritmo que basa la altura media de todos los puntos y los pesos asociados a ellos para determinar el volumen promedio y la altura/distancia, el 3DLevelScanner puede proporcionar una estimación más precisa del volumen del contenedor.

## Seguridad, Tecnología Sin Contacto Reduce el Riesgo

El 3DLevelScanner es un dispositivo sin contacto, por lo que es ideal para el procesamiento de alimentos, productos farmacéuticos o productos químicos donde debe evitarse el contacto con el material que se está midiendo. También es adecuado para materiales "pegajosos" cuyo nivel debe controlarse, pero el material podría causar problemas adhiriéndose a otros dispositivos de medición. También evita situaciones como cables rotos o enterrados, los cuales pueden ocasionar problemas de mantenimiento y pueden ocasionar tiempo de inactividad y períodos durante los cuales no pueden tomarse mediciones.

## Adecuado para Bolitas, Gránulos, Polvos y la Mayoría de Sólidos en Volumen

- Granos, Semillas & Comida
- Etanol & Bioenergía
- Proceso Químico
- Agregados & Cementos
- Procesamiento de Alimentos
- Pulpa, Papel & Tarimas de Madera
- Petroquímicos
- Minería & Metales
- Manufactura de Plásticos
- Planta de Energía

# 3D satisface la Demanda para una Mayor Precisión

**El inventario es dinero** – La demanda de una mayor precisión se aplica si la preocupación es sólo unos silos pequeños que contienen resinas de alto valor en dólar o millones de contenedores de fanegas llenas de maíz. Por cada punto porcentual, en donde la medición del contenedor es inexacta puede representa miles de dólares de inventario.



*Los contenedores de hoy pueden contener más de 1 millón de fanegas (Medida de áridos, granos, semillas, etc.).*

**Beneficios contra pérdida** – Administrar el capital y llevar a cabo un inventario grande, de alto valor es de gran preocupación para la financiación, el gerente de planta o cualquier ejecutivo corporativo con responsabilidad de pérdidas y ganancias. Una medición que difiere por varios pies en un contenedor puede crear variaciones significativas en el volumen y el valor del dólar calculado del inventario.

**Controlar el costo de los bienes** – En instalaciones de fabricación y procesamiento, materia prima en los contenedores y otros recipientes de almacenamiento puede representar la mayoría de trabajo en proceso de inventario. Hoy día, no es inusual para que un contenedor contenga 1 millón fanegas de material.

**Varianzas inexplicables** – Midiendo sólo un único punto en el contenedor puede conducir a grandes variaciones, como cuando se mide el mismo punto en el contenedor cuando se está llenando el cono hacia arriba o cuando se está vaciando el cono esta hacia abajo. Variaciones excesivas pueden causar inexplicables pérdidas de materiales o provocar escasez de materiales, interrumpiendo el proceso de producción.



## **Más inteligencia en compras y logística** –

personal de compras y logística necesaria para garantizar que el inventario es adecuado para la producción, mientras que al mismo tiempo optimizar la rotación de inventario. Una posición de valores precisos ayuda a optimizar el inventario llevando los costos, mientras que utilizando la capacidad de almacenamiento de información para optimizar el transporte y la logística.

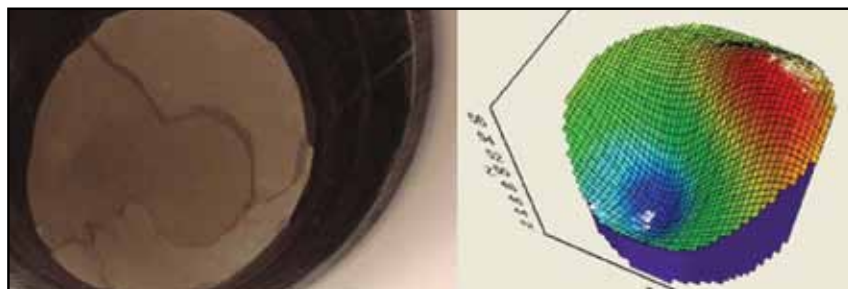
*Volumen exacto permite optimizar planificación y logística.*



**Detecta acumulación de puente y pared lateral** – tomando mediciones múltiples dentro del contenedor y después mapear la topografía en el contenedor, el perfil computarizado creado por el 3DLevelScanner puede mostrar formación de puente así como material que se acumula en las paredes laterales del silo. Mediante la detección de irregularidades en la superficie del material, la acumulación excesiva puede contabilizarse en los cálculos de volumen. Con dispositivos de punto único, una medición puede mostrar que el contenedor está casi vacío, aun cuando sigue

habiendo una cantidad significativa de material en el contenedor. Esta característica también ayuda a alerta a la necesidad de limpieza de contenedores en el momento óptimo.

*Puente significativo es evidente en la foto, que es detectada y es mostrado en la imagen 3D de la derecha.*



**Evitar colapso de silo** – ha habido casos alrededor del mundo donde la acumulación excesiva de un lado del silo ha causad el silo a colapsarse. Al detectar la acumulación de material temprano, pueden evitarse daños excesivos al silo y las estructuras circundantes. La instalación de un 3DLevelScanner puede conducir a una reducción de reclamaciones de seguros y costosa y lenta reconstrucción de las estructuras.

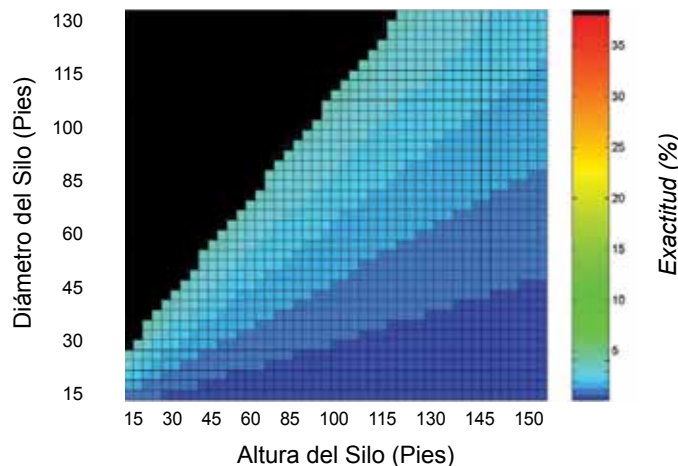


**Detección de robo y disuasión de robos** – Sin o con intención, es altamente inusual para grandes cantidades de inventario simplemente desaparecer. Administración de inventario continuo permite que se supervise la actividad en el contenedor y se registra cada día y noche y permite inexplicables variaciones ser investigados con prontitud.

## Exactitud de Volumen

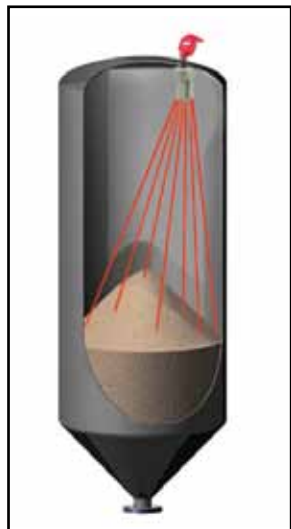


*Exactitud de Volumen – 3DLevelScanner M/MV*



Esta tabla muestra las posibles variaciones en la exactitud del contenedor de un 3DLevelScanner. Los modelos M y MV correctamente aplicados pueden proporcionar precisión de volumen de .5 a 3 por ciento.

# Aplicaciones para Contenedores Estrecho o Ancho, Alto o Corto

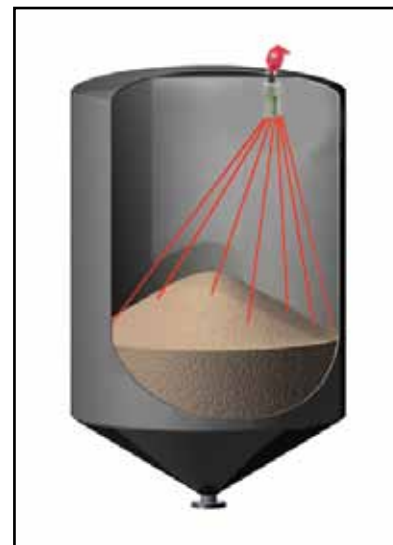


*Modelo S emplea Angulo de 30° para contenedores estrechos.*

Existen tres modelos de los 3DLevelScanner conocidos como S, M y MV, de los cuales todos vienen con la propiedad 3DLevel Manager Software. Diseñado para contenedores de hasta 45' de ancho, los modelos M y MV emplean un ex del rayo matriz bidimensional que envía una muy baja frecuencia, pulsos acústicos de penetración de polvo y recibe los ecos de los pulsos desde múltiples puntos dentro de un ángulo de 70° sobre la superficie del material en el contenedor. El modelo MV ofrece la característica adicional de visualización, generar representaciones gráficas de topografía de contenedores.

El modelo S es para contenedores estrechos hasta 14 pies de diámetro y hasta 200 pies de altura. El modelo S emplea la misma tecnología que los modelos M y MV, pero dentro de un estrecho ángulo de 30°. El modelo S toma un promedio de las numerosas

mediciones dentro de la ventana de cobertura menor de 30° y calcula el volumen promedio de las mediciones dentro de esa ventana.



*M y MV Angulo de 70° grados para contenedores anchos.*

## Modelos para Diversos Aplicaciones

Modelo	S	M	MV
Altura del Contenedor	Hasta 200' de altura	Hasta 200' de altura	Arriba de 200' de altura
Diámetro del Contenedor	Hasta 14' de diámetro	Hasta 45' de diámetro	Hasta 45' de diámetro
Angulo de Haz	30°	70°	70°
Visualización 3D	No	No	Si
Datos de Salida	Distancia media	Volumen estimado además de distancia mínimo, máxima y promedio	Visualización 3D, Volumen estimado además de distancia de volumen mínimo, máxima y promedio
Mejor Aplicación	Contenedores altos y angostos, con poca o ninguna corrugación	Contenedores anchos y más altos que anchos	Contenedores anchos y más altos que anchos

**Nota:** Los modelos 3DLS-3DLS S,-M y 3DLS-MV pueden utilizarse en silos con un diámetro mayor que el especificado, pero con disminución en exactitudes teniendo en cuenta que el ángulo del haz no abarcará toda la superficie del material. Pueden utilizarse varios escáneres en silos de gran diámetro.

# El 3D de BinMaster Beneficios se Suman

Característica	Beneficio
Múltiples Puntos de Precisión	Tomar mediciones desde múltiples puntos en vez de un solo punto, toma en cuenta las variaciones que pueden ocurrir en las superficies de materiales
Tecnología de Penetración de Polvo	Basado en tecnología acústica de baja frecuencia no es afectada por polvo y trabaja donde el ultrasónico y radar han fracasado.
Medición sin Contacto	Como no hay ningún riesgo de movimiento de las partes en contacto con material del contenedor es adecuado para alimentos, productos químicos y farmacéuticos. No hay riesgo de cables rotos.
Medición de Volumen	Los modelos M y MV toman en cuenta varias mediciones para calcular un volumen del contenedor de alta precisión (no peso o masa).
Detecta Acumulación de Pared Lateral	El modelo MV con su capacidad de visualización 3D de asignación detectará y proporcionará una representación gráfica de la acumulación de la pared lateral.
No Afectado por el Tipo de Material	Puede usarse en una variedad de polvos, granulados, pilas y otros sólidos sin necesidad de calibración especial.
Medición de Largo Alcance	Apropiado para contenedores altos (más altos que anchos) y capaz de medir un rango de hasta 200 pies.
Energía Baja	Consume muy poca energía, haciéndolo rentable para operar.
Redundancia del Sistema	Tres transductores independientes ayudan a asegurar la exactitud.
Configuración Remota	Un enlace remoto con el laboratorio de ingeniería de BinMaster durante el período de instalación inicial permite parámetros del contenedor ser cargados en el software y afinado para un rendimiento óptimo.
Auto Limpieza	La tecnología basada en acústica ayuda a limpiar los transductores, requiriendo sólo mantenimiento periódico (cada seis meses) incluso en ambientes extremadamente polvorientos.



3D con comunicaciones remotas de LinkPro.



Una aplicación de polvo en una planta de etanol.

# 3DLevelScanner Experiencia de BinMaster

**Más de 50 Años de Experiencia** – desde 1953, BinMaster y su empresa matriz Garner Industries han construido su reputación por tratar adecuadamente a sus clientes. BinMaster es financieramente fuerte y está aquí para sus necesidades de servicio ahora y en el futuro.

**Miles de Clientes Satisfechos** – Por 50 años, BinMaster ha estado suministrando a empresas de todo género y tamaños, con una amplia variedad de soluciones de nivel de contenedor. Con una reputación de productos de calidad y capacidad de respuesta de ventas hasta departamento de servicios, BinMaster reconoce el valor de por vida de cada cliente.

**Amplia Gama de Productos** – con una línea completa de punto, dispositivos de control de nivel continuo y soluciones de administración de inventario, personal de ventas especializado de BinMaster lo ajustaran con lo que necesita para enfrentar sus desafíos y satisfacer su presupuesto. BinMaster ofrece sistemas de cable SmartBob además de rotativos, sondas de capacitancia, varillas de vibración y muchos más dispositivos para indicar niveles y condiciones del contenedor.

**75.000 Pies Cuadrados de Operación** – BinMaster es dueño de una planta de fabricación de vanguardia y opera con certificación ISO, en Lincoln, Nebraska, USA y cuenta con una fuerza de más de 100 empleados. BinMaster es un fabricante de niveles de control y también tiene un amplio taller de máquina para fabricación de metales y plásticos.

**Ingenieros Expertos** – BinMaster emplea a cinco ingenieros de tiempo completo y tiene un personal interno altamente experimentado en soporte técnico, además de una red de apoyo a nivel nacional de distribuidores plenamente capacitados. La Política empresarial de BinMaster es darle respuesta o seguimiento a cada consulta en el mismo día hábil en que es solicitada.



*Planta de Etanol de Nebraska*



*Contenedores de Maíz de Wisconsin*



*Planta de Procesamiento de Bebidas de Texas*



*Planta de Alimentos Botanas de Nebraska*

## **BINMASTER**

Domicilio de Envío: Domicilio de Correo:  
7201 N. 98th St. P.O. Box 29709  
Lincoln, NE 68507 Lincoln, NE 68529

800.278.4241 | 402.434.9102

Fax: 402.434.9133

www.binmaster.com | info@binmaster.com

