

# Investigación primaria



Office Technology & Services



Enero de 2012

## Reciclaje de consumibles en Latinoamérica 2012

Área de servicio

Insumos para comunicación

¿Comentarios o preguntas?

"Este documento es la traducción de la versión original en Inglés del reporte preparado por InfoTrends. En caso de conflicto entre las dos versiones, la versión en Inglés constituirá la versión oficial."

**InfoTrends**  
A Qinetix Company

## Índice

Índice .....	2
Lista de tablas .....	2
Lista de figuras .....	2
Resumen ejecutivo.....	3
Conclusiones sobre los remanufacturadores.....	3
Conclusiones sobre los rellenadores.....	4
Glosario.....	4
Introducción .....	6
Remanufacturadores .....	6
Sector de remanufactura.....	6
Cartuchos vacíos y recolección .....	7
Cartuchos vírgenes Versus Cartuchos no vírgenes.....	8
Cartuchos y piezas de cartuchos inutilizables .....	8
Fin de la vida útil del cartucho.....	9
Lugar de la remanufactura.....	11
Rellenadores .....	11
Sector de rellenado .....	11
Cartuchos vacíos y recolección .....	11
Cartuchos vírgenes Versus Cartuchos no vírgenes.....	12
Cartuchos y piezas inutilizables .....	13
Fin de la vida útil del cartucho.....	14
Lugar del rellenado .....	14
Resumen .....	14

## Lista de tablas

Tabla 1: Porcentaje de cartuchos vacíos recogidos.....	7
Tabla 2: Tipo de cartucho usado principalmente en la remanufactura .....	8
Tabla 3: Frecuencia de sustitución de componentes en cartuchos de tóner .....	9
Tabla 4: Porcentaje de cartuchos que terminan en un relleno sanitario .....	10
Tabla 5: Procedencia de los cartuchos remanufacturados que se venden en Latinoamérica.....	11
Tabla 6: Porcentaje de los cartuchos recogidos por rellenadores que son utilizables .....	12
Tabla 7: Cartuchos rellenados por tipo de carcasa.....	13
Tabla 8: Número de veces que se recargan los cartuchos .....	13
Tabla 9: Porción de los cartuchos que no puede rellenarse .....	13
Tabla 10: Procedencia de los cartuchos rellenados destinados a la venta en Latinoamérica.....	14

## Lista de figuras

Figura 1: Distribución de cartuchos inutilizables.....	9
Figura 2: Desechos de cartuchos de los remanufacturadores.....	10

## Resumen ejecutivo

### Conclusiones sobre los remanufacturadores

- En última instancia, 98% de los cartuchos de tóner e inyección de tinta remanufacturados se envían a rellenos sanitarios.
- 73% de los cartuchos de tóner remanufacturados y 70% de los cartuchos de inyección de tinta remanufacturados utilizan cartuchos vacíos vírgenes.
- 27% de los cartuchos de tóner remanufacturados y 30% de los cartuchos de inyección de tinta remanufacturados utilizan cartuchos vacíos no vírgenes.
- Existe buena disposición a remanufacturar cartuchos que antes fueron remanufacturados por otros.
- Los grandes remanufacturadores que cumplen con las normas ISO están menos dispuestos a rellenar cartuchos previamente remanufacturados que los remanufacturadores pequeños, más locales.
- El 90% de los cartuchos de tóner y las piezas de repuesto inutilizables terminan en un relleno sanitario. Para los cartuchos y piezas de inyección de tinta, el porcentaje aumenta a 95%.
- 5% de los cartuchos de tóner y piezas recogidos, pero inutilizables, se reciclan en nuevos productos o materias primas. Para los cartuchos de inyección de tinta, el porcentaje se reduce a 4%.
- 5% de los cartuchos de tóner y piezas recogidos, pero inutilizables, se usan para generar energía con desechos. Para los cartuchos de inyección de tinta, el porcentaje se reduce a 1%.
- 23% de los cartuchos de tóner y 40% de los cartuchos de inyección de tinta recogidos por remanufacturadores son inutilizables.
- Los remanufacturadores se apoyan en intermediarios para obtener de 65 a 75% de sus cartuchos de tóner e inyección de tinta vacíos.
- La mitad de los cartuchos remanufacturados usados en Latinoamérica se remanufacturan en Latinoamérica.
- De los cartuchos vacíos obtenidos a partir de intermediarios, 50% de los cartuchos de tóner vacíos y 60% de los cartuchos de inyección de tinta vacíos se obtienen en Latinoamérica.
- De los cartuchos de tóner, más de 90% de las veces los tambores OPC y las cuchillas se sustituyen en los cartuchos vírgenes. Esto se reduce a 50% en los cartuchos no vírgenes.
- 80% de las veces el rodillo de carga primaria de tóner (PCR) y las fundas magnéticas se sustituyen en los cartuchos no vírgenes, en comparación con 25 a 35% de las veces en los cartuchos vírgenes.
- Los clones asiáticos en Latinoamérica a menudo se venden como falsificaciones.

## Conclusiones sobre los rellenadores

- En última instancia, 100% de los cartuchos de tóner e inyección de tinta rellenados se envían a rellenos sanitarios.
- Los rellenadores no tiene vínculos con socios de reciclaje.
- 80% de los cartuchos de tóner y 70% de los cartuchos de inyección de tinta se rellenan a partir de cartuchos no vírgenes.
- 20% de los cartuchos de tóner y 30% de los cartuchos de inyección de tintas se rellenan una única vez.
- Los cartuchos de tóner se rellenan entre seis y ocho veces, en promedio.
- Los cartuchos de inyección de tinta se rellenan entre siete y nueve veces, en promedio.
- 100% de los cartuchos y piezas de cartuchos inutilizables recogidos por los rellenadores, pero que no pueden usarse ni venderse, van a parar finalmente a un relleno sanitario. Prácticamente no hay reciclaje ni aprovechamiento de los desechos para generación de energía.
- En promedio, 95% de los cartuchos de tóner e inyección de tinta rellenados se obtienen en el mismo país.
- 50% de los rellenadores de cartuchos de tóner informan que sustituyen el tambor OPC en el tercer o cuarto ciclo de relleno. En general, no sustituyen otras piezas.
- Los rellenadores tienen buena disposición para rellenar cartuchos previamente rellenados por otros.
- Todos los rellenadores mantienen cartuchos de repuesto a mano en caso de que el cartucho del cliente no pueda rellenarse.
- Los rellenadores reciben de 80 a 90% de sus cartuchos vacíos de sus clientes.

## Glosario

Al analizar este documento, puede ser útil tener presentes las siguientes definiciones:

- **Desechos de cartucho:** Cartuchos y componentes que ya no pueden remanufacturarse o rellenarse de forma rentable.
- **CISS:** Un sistema continuo de tinta (CIS), también conocido como sistema de suministro continuo de tinta (CISS), un sistema de flujo continuo (CFS) o un sistema de relleno de tinta automático (AIRS). Todos esos sistemas de tinta alimentados a granel son métodos para entregar un gran volumen de tinta líquida (prácticamente ilimitado) a un cabezal de impresión de inyección de tinta comparativamente pequeño.
- **Clon/Compatibles:** Cualquier consumible de impresión nuevo que no sea de un OEM (fabricante de equipo original) y que sea compatible con dispositivos de imagen específicos, y que no sean remanufacturados ni rellenados.
- **Falsificación:** Cualquier producto etiquetado y embalado para verse igual que un producto de OEM original de modo tal que haga pensar a un cliente, de forma engañosa o por confusión, que el producto es un producto HP nuevo (ya sea que pretenda o no engañarlo).

- **Cartucho vacío:** Un cartucho usado que puede ser adecuado para reutilización o reciclaje.
  - Cartucho vacío virgen: Un cartucho vacío que nunca fue relleno.
  - Cartucho vacío virgen inutilizable: Un cartucho vacío virgen que no puede rellenoarse o uno para el cual no hay mercado.
  - Cartucho vacío virgen utilizable: Un cartucho vacío virgen que puede remanufacturarse exitosamente.
  - Cartucho vacío no virgen: Un cartucho vacío que fue remanufacturado previamente.
  - Cartucho vacío no virgen inutilizable: Un cartucho vacío no virgen que no puede remanufacturarse o uno para el cual no hay mercado.
  - Cartucho vacío no virgen utilizable: Un cartucho vacío no virgen que puede remanufacturarse exitosamente.
- **Cartucho de proveedor inadecuado:** Cartuchos de proveedores que los remanufacturadores no aceptan.
- **Eliminación final:** Lo que pasa con un cartucho al final de su vida útil (enviado a un relleno sanitario, reciclado o utilizado como desecho para generar energía).
- **Carcasa:** Un cartucho vacío de cualquier tipo.
- **Cartuchos para inyección de tinta**
  - Cartucho integrado: El tanque de tinta, que contiene la carga de tinta, está fijado al cabezal de impresión.
  - Tanque de tinta: El tanque de tinta está separado del cabezal de impresión, que es una parte permanente de la impresora. Por lo tanto, la sustitución de la carga de tinta requiere solo la compra del tanque de tinta.
- **Reciclaje:** Trituración o derretimiento de los componentes para usarlos en otros productos o sectores.
- **Tasa de reciclaje de remanufactura:** Parte de los desechos de remanufactura que se recicla en lugar de enviarlos a un relleno sanitario o un incinerador.
- **Rellenado:** Los cartuchos rellenos pueden venderse como un producto o un servicio. Como producto, un cartucho relleno es cuando un cliente lleva el cartucho para relleno con tóner o tinta y entonces (generalmente) se le devuelve el mismo cartucho relleno. Como servicio, los cartuchos rellenos se usan en las empresas como un servicio administrado. Los cartuchos rellenos habitualmente no se vuelven a embalar ni a identificar con la marca. Los cartuchos rellenos tienen un precio significativamente más bajo que los cartuchos remanufacturados.
- **Remanufactura:** La práctica de limpiar, mantener, relleno y reutilizar los cartuchos. Los cartuchos remanufacturados se producen cuando una empresa recoge cartuchos vacíos usados, los hace atravesar un proceso de producción y habitualmente los vende en cajas con su marca a usuarios finales o a canales de venta. Habitualmente se reparan mediante la sustitución de algunos componentes. En el caso de los cartuchos de tóner, el tambor, el rodillo PCR (rodillo de carga primaria), las cuchillas y otros componentes que pueden sustituirse o no. En el caso de los cartuchos de inyección de tinta, los cartuchos

habitualmente se abren, se limpia su interior y a continuación se los rellena. Los cartuchos remanufacturados tienen un precio considerablemente más alto que los rellenos.

- **Cartucho de repuesto:** Los cartuchos de repuestos son cartuchos extra que los rellenos tienen disponibles para vender a sus clientes si el cartucho del cliente ya no puede rellenas. El cartucho de repuesto puede ser remanufacturado, relleno o un cartucho clon nuevo.
- **Kits de tóner:** Consumibles que habitualmente separan el tóner y el tambor en unidades individuales, en contraposición con los cartuchos todo-en-uno donde el tóner y el tambor están en una sola unidad.
- **Generación de energía a partir de desechos:** El proceso de crear energía en forma de electricidad o calor a partir de la incineración de desechos.

## Introducción

Durante los últimos meses, InfoTrends entrevistó 22 remanufacturadores, 20 rellenos y 2 intermediarios en Latinoamérica para conocer sus programas de recolección y reciclaje de consumibles. Se entrevistó a empresas de Argentina, Brasil, Colombia y México para conocer sus prácticas comerciales.

## Remanufacturadores

### Sector de remanufactura

Latinoamérica es un mercado fragmentado con remanufacturadores que habitualmente poseen clientes locales. Los desafíos en el mercado pueden considerarse únicos en comparación con otros mercados en todo el mundo. De hecho, en términos de reciclaje, el mercado latinoamericano se ve como el mercado de remanufactura de los EE. UU. cinco años atrás, con una dependencia de los rellenos sanitarios y un reciclaje muy limitado debido a la falta de infraestructura.

La competencia entre los remanufacturadores por las carcasas vacías necesarias es alta debido a que cada vez entran más intermediarios en el mercado. Además de la competencia local por los cartuchos vacíos, parece haber una creciente presencia asiática y la percepción entre los entrevistados es que los chinos están llevándose los cartuchos nuevamente a China. El mercado de tóner y cartuchos de Latinoamérica compite con los rellenos, además de los clones que se encuentran por todas partes. Generalmente posicionados con un precio más bajo que los cartuchos de OEM (fabricantes de equipos originales), pero con un precio más alto que los cartuchos rellenos o incluso los clones, los remanufacturadores de cartuchos necesitan mantener la calidad o se arriesgan a que el mercado se incline por las opciones de precios más bajos.

Es evidente que en Latinoamérica el sector de remanufactura de cartuchos se consolidó a nivel de país y que no es panlatinoamericano. No parece haber actores dominantes en toda Latinoamérica, como ocurre en EE. UU. La investigación no reveló ninguna variación

importante con relación a la información de reciclaje y eliminación de cartuchos entre los diferentes países.

### Cartuchos vacíos y recolección

Para remanufacturar los cartuchos de tóner y de inyección de tinta, los remanufacturadores necesitan una fuente continua y consistente de cartuchos vacíos de calidad. InfoTrends encontró que 23% de los cartuchos de tóner recogidos y 40% de los cartuchos de inyección de tinta recogidos no son aceptables para ser remanufacturados de forma rentable debido a daños o por tratarse de tipos de cartuchos inadecuados. Un cartucho inadecuado significa que es de un tipo de proveedor inadecuado, tiene un tanque de tinta incorrecto o que no hay demanda para ese modelo de cartucho. Los cartuchos de tinta inadecuados son, generalmente, cartuchos para los que hay un mercado de clones activo, lo que hace que la remanufactura sea financieramente poco atractiva.

Los grandes remanufacturadores usan principalmente intermediarios para satisfacer sus necesidades de cartuchos vacíos, mientras los pequeños remanufacturadores operan en un mercado local y recogen los cartuchos vacíos de los clientes. En general, los cartuchos de inyección de tinta y tóner remanufacturados se obtienen de intermediarios, como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 1: Porcentaje de cartuchos vacíos recogidos**

Intermediarios	Recolección propia
65%-75%	25%-35%

Los remanufacturadores preferirían recoger más cartuchos vacíos por sí mismos, pero reconocen que eso se está volviendo cada vez más difícil, debido a que entraron más intermediarios en el mercado y eso aumentó la competencia por la obtención de los cartuchos vacíos. Los intermediarios se enfocan en recoger carcassas vírgenes y habitualmente las clasifican por modelo y dependiendo de si es virgen o no. Los intermediarios también clasifican los cartuchos clones. Los intermediarios no certifican sus cartuchos vacíos ni garantizan la capacidad de reciclaje, pero pueden dar un crédito por los cartuchos vacíos defectuosos. Para recoger sus propios cartuchos, los remanufacturadores se apoyan en todos los canales, incluyendo clientes, escuelas, organizaciones sin fines de lucro y revendedores. La alianza con revendedores como una fuente de recolección de cartuchos está creciendo.

En términos de la fuente de los cartuchos vacíos, los remanufacturadores estiman que 50% de los cartuchos de tóner vacíos se obtienen dentro de Latinoamérica, 25% en los Estados Unidos y el resto en Asia. Para los cartuchos de inyección de tinta, 60% de los cartuchos vacíos se obtienen en Latinoamérica, 30% provienen de Estados Unidos y 10% de Asia.

Todos los encuestados dijeron que la recolección de cartuchos vacíos es más difícil actualmente que en el pasado debido a la competencia. Más intermediarios están ingresando al mercado y algunos son chinos, quienes recogen los cartuchos para llevárselos a China.

## Cartuchos vírgenes Versus Cartuchos no vírgenes

El sector de remanufactura tiende a favorecer a los cartuchos vírgenes debido a que son más predecibles y pueden remanufacturarse de forma más confiable debido a que los remanufacturadores saben qué esperar de ellos. A pesar de que la remanufactura de cartuchos no vírgenes parece estar creciendo, la mayoría de los cartuchos remanufacturados proviene de cartuchos vírgenes, como se observa en la tabla que se presenta a continuación.

**Tabla 2: Tipo de cartucho usado principalmente en la remanufactura**

Tipo de cartucho	Tóner	Inyección de tinta
Virgen	73%	70%
No virgen	27%	30%

Mientras el uso de cartuchos vírgenes en la remanufactura es importante en el mercado latinoamericano, es un poco menor que la misma estadística en los Estados Unidos: en EE. UU., la porción de cartuchos de tóner remanufacturados obtenidos a partir de cartuchos vírgenes es de 81%, mientras que la de cartuchos de inyección de tinta es de 90%. Algunos entrevistados también indicaron que podrían remanufacturar cartuchos vacíos que hayan sido remanufacturados previamente por otros. La buena disposición para remanufacturar a partir de cartuchos no vírgenes depende de alguna manera del porte del remanufacturador: los remanufacturadores más grandes son más reticentes, mientras los más pequeños son más tendientes a aceptarlos. Esta es una dinámica en evolución ya que depende de dónde y cuándo se encuentran disponibles cartuchos vacíos.

En promedio, 90% de los cartuchos vírgenes son adecuados para remanufacturar cartuchos de inyección de tinta y tóner, mientras entre los no vírgenes el porcentaje es de aproximadamente 70%.

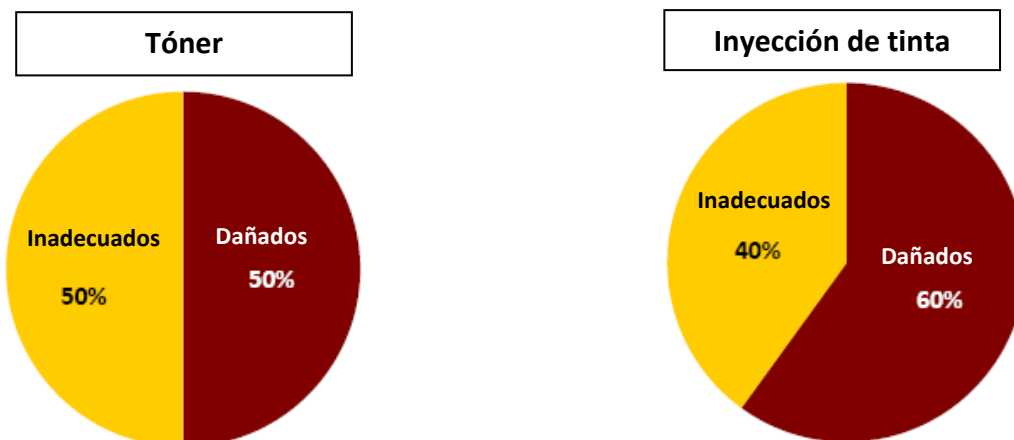
## Cartuchos y piezas de cartuchos inutilizables

Los cartuchos de inyección de tinta se consideran delicados y requieren una manipulación apropiada para remanufacturarse exitosamente. Debido a esto, hay una tasa más alta de daños en los cartuchos de inyección de tinta y, por lo tanto, el volumen de cartuchos no utilizables es mayor. 40% de los cartuchos de inyección de tinta recogidos se consideran inutilizables. De ese 40%, 40% son inadecuados y 60% están dañados.

Con respecto a los cartuchos de tóner, encontramos que 23% de los cartuchos vacíos recibidos por los remanufacturadores se consideran inutilizables, 15% presentan daños y 8% son inadecuados. Existe una demanda insignificante de kits de tóner remanufacturados debido a que hay una alta disponibilidad de nuevos kits compatibles.



Figura 1: Distribución de cartuchos inutilizables



En Latinoamérica, los cartuchos de tóner habitualmente se remanufacturan de 1 a 2 veces, en promedio, pero algunos entrevistados informaron que los remanufacturan hasta 3 y 4 veces. Los cartuchos de inyección de tinta se remanufacturan 1 o 2 veces, en promedio, pero los entrevistados afirmaron que ya remanufacturaron hasta 4 o 5 veces.

Los remanufacturadores casi siempre sustituyen el tambor y las cuchillas cuando remanufacturan un cartucho virgen, mientras otros componentes solo se sustituyen con menos frecuencia. Cuando se remanufactura un cartucho que no es virgen, el tambor se reemplaza con menos frecuencia debido a que es muy habitual que se haya instalado un tambor de repuesto de larga duración. Pero otros componentes se sustituyen frecuentemente debido a que es menos probable que hayan sido reemplazados en el primer ciclo. Estas tasas de sustitución de componentes son similares a las de los EE. UU. y Europa occidental.

Tabla 3: Frecuencia de sustitución de componentes en cartuchos de tóner

Componentes	Cartuchos vírgenes	Cartucho no vírgenes
Tambor OPC	95%	50%
Cuchillas de limpieza y del revelador	90%	50%
PCR	35%	80%
Manga de la unidad de revelado	20%	80%

### Fin de la vida útil del cartucho

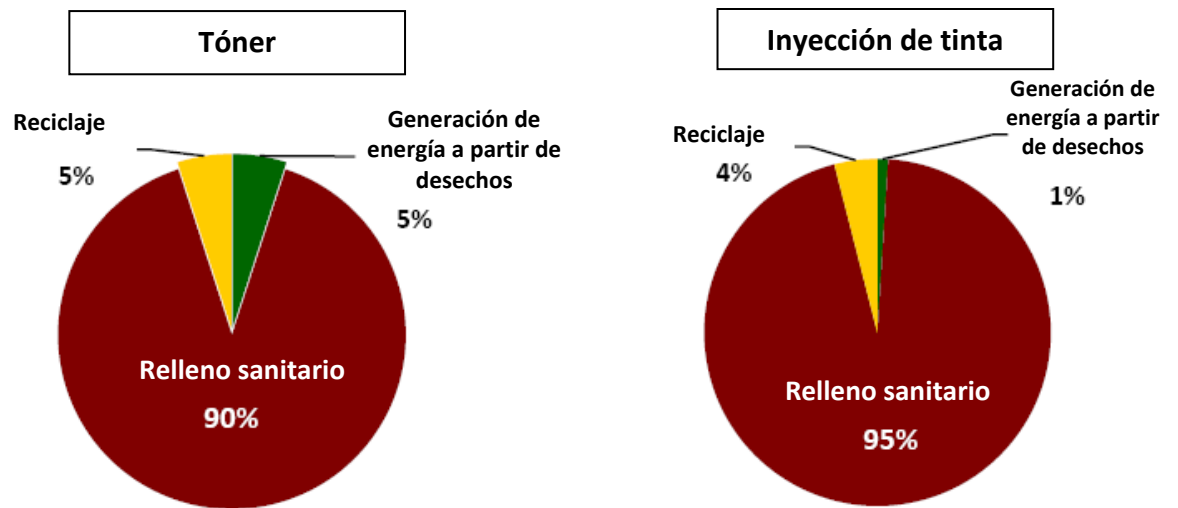
¿Qué sucede con un cartucho remanufacturado cuando se determina que ya no es más útil para remanufactura? La investigación demostró que casi todos los cartuchos de tóner e inyección de tinta remanufacturados terminan en un relleno sanitario. La Tabla 4 muestra el porcentaje de cartuchos que al final de su vida útil terminan en un relleno sanitario. Esto incluye cartuchos que los remanufacturadores nunca recogen y que el usuario/cliente descarta, así como también los cartuchos que los remanufacturadores recogieron y que llegaron al fin de su vida útil (incluye desechos como cartuchos dañados, cartuchos para los cuales no hay demanda, así como también componentes retirados durante el proceso de remanufactura).

**Tabla 4: Porcentaje de cartuchos que terminan en un relleno sanitario**

Tóner	Inyección de tinta
98%	98%

Las estadísticas anteriores incluyen los desechos provenientes de los remanufacturadores, así como también los cartuchos eliminados por los usuarios. La siguiente figura muestra qué hacen los remanufacturadores con los cartuchos y piezas que recogen, pero que no pueden usar ni vender. Una parte muy grande de los desechos de cartuchos en manos de los remanufacturadores, eventualmente, terminan en un relleno sanitario. Las carcasas y los componentes siguen el mismo camino hacia el relleno sanitario/reciclaje. Los componentes desechados se juntan con otros desechos de la remanufactura y se eliminan de forma similar a los desechos generales.

**Figura 2: Desechos de cartuchos de los remanufacturadores**



Los remanufacturadores en Latinoamérica no tienen reciclaje interno y hay una carencia de infraestructura de reciclaje. Muchos de los entrevistados esperan que dicha infraestructura se cree en los próximos años, pero actualmente los remanufacturadores carecen de capacidad de reciclaje y sus porcentajes de desechos enviados a rellenos sanitarios son similares a los de EE. UU. cinco años atrás. En lo posible, los remanufacturadores tratan de vender sus cartuchos vacíos no deseados a China.

De acuerdo con los remanufacturadores encuestados, la mayoría de los cartuchos se considera recuperable en lo referente al reciclaje de materiales. 90% de los cartuchos de tóner son recuperables, mientras que 100% de los cartuchos de inyección de tinta se consideran recuperables.

## Lugar de la remanufactura

Fue difícil para los encuestados estimar cuántos de sus cartuchos de tóner e inyección de tinta remanufacturados se remanufacturaron en sus propios países. Quienes fueron capaces de responder, estimaron que la mitad de los cartuchos remanufacturados provienen de Latinoamérica. InfoTrends sospecha, debido a lo localizado del mercado, que el porcentaje de cartuchos obtenidos dentro de Latinoamérica es realmente más alto.

**Tabla 5: Procedencia de los cartuchos remanufacturados que se venden en Latinoamérica**

Tóner	Inyección de tinta	Procedencia
50%	50%	Doméstico Latinoamérica
25%	25%	EE. UU.
25%	25%	Asia

## Rellenadores

### Sector de rellenado

En Latinoamérica, el rellenado es una actividad local generalmente realizada por pequeñas empresas. Por este motivo, los clientes vuelven repetidamente a su proveedor de rellenado preferido. Es evidente que en Latinoamérica el sector de rellenado de cartuchos está enfocado a nivel de país, incluso de localidad, y no es panlatinoamericano. No parece haber actores dominantes en toda la región. A pesar de que Latinoamérica está muy enfocada por país, la investigación no reveló ninguna diferencia importante entre países con respecto a la información de reciclaje y eliminación.

El mercado de cartuchos de tóner e inyección de tinta rellenados de Latinoamérica compite con los cartuchos remanufacturados, así como también con cartuchos clones que se encuentran por todas partes. Los cartuchos rellenados se posicionan generalmente como la opción de menor precio cuando se los compara con los remanufacturados o con los cartuchos clones. Por ser una actividad tan local, el mercado de cartuchos rellenados tiende a estar aislada de los problemas más amplios relacionados con la recolección regional y global de cartuchos vacíos e incluso de la creciente influencia de China en el resto del mundo.

Con esta relación próxima con el cliente, los rellenadores tienen la oportunidad de influir en la forma como sus clientes descartan los cartuchos una vez que llegaron al fin de la vida útil, pero esto no ocurre debido a la falta de infraestructura disponible. En su lugar, los rellenadores de cartuchos dejan la eliminación por cuenta del último cliente que utiliza el cartucho y las opciones son realmente muy escasas, como veremos en el resto del informe.

### Cartuchos vacíos y recolección

Los clientes habitualmente llegan al rellenador con sus cartuchos de inyección de tinta o de tóner vacíos en la mano. De hecho, los usuarios finales proporcionan casi la totalidad (80 a 90%) de los cartuchos vacíos que necesitan los rellenadores.

Como no todos los cartuchos que el cliente lleva pueden volver a rellenarse, los rellenadores deben tener algunos cartuchos de repuesto a mano. En algunos casos, los rellenadores venderán cartuchos remanufacturados listos para usar o venderán cartuchos de OEM o clones. Pero también tienen cartuchos vacíos de repuesto para rellenar, que antes tuvieron que recoger o

comprar. Con relación a los cartuchos vacíos de repuesto necesarios, los encuestados informaron que se apoyan en su propia recolección para el 50% de ellos y obtienen el otro 50% de intermediarios. Los propios programas de recolección de los rellenadores usan las mismas fuentes que los remanufacturadores, incluyendo organizaciones sin fines de lucro, clientes, empresas y revendedores.

Como su necesidad de cartuchos vacíos es tan pequeña, los rellenadores de Latinoamérica no tienen mucha experiencia con intermediarios. Ellos comentan que cada vez hay más intermediarios en el mercado, incluso recolectores de Asia, lo que hace que la recolección por sus propios medios sea más difícil. Los encuestados indicaron que un pequeño porcentaje de cartuchos provenientes de intermediarios pueden provenir de fuera de Latinoamérica, pero no pueden estimar la cantidad. Con esta dinámica de recolección, los rellenadores afirman que pueden apoyarse más en intermediarios en el futuro.

### Cartuchos vírgenes Versus Cartuchos no vírgenes

Al igual que los remanufacturadores, los rellenadores obtienen diferentes tasas de éxito usando cartuchos vírgenes y no vírgenes. También tienen tasas de éxito diferentes con cartuchos llevados por los clientes para rellenado que con aquellos que recogen o comprar como repuestos. La siguiente tabla muestra las cantidades de cartuchos utilizables por esas diferentes categorías.

**Tabla 6: Porcentaje de los cartuchos recogidos por rellenadores que son utilizables**

<b>Carcasa</b>	<b>Cartuchos de repuesto</b>	<b>Cartuchos del cliente</b>
<b>TÓNER</b>		
% de vírgenes utilizables	85%	95%
% de no vírgenes utilizables	70%	90%
<b>INYECCIÓN DE TINTA</b>		
% de vírgenes utilizables	90%	95%
% de no vírgenes utilizables	70%	70%

A los rellenadores no les importa rellenar cartuchos que hayan sido rellenados previamente. De hecho, la mayoría de los cartuchos que fueron rellenados previamente no son vírgenes, como se detalla en la Tabla 7.

En la ciudad de México, muchos rellenadores se ubican en un mismo lugar, en centros comerciales donde se vende tecnología. Si el proveedor A está cerrado o no disponible, el cliente puede recurrir al proveedor B, en el stand de al lado, y el cartucho se rellenará porque el proveedor B conoce el proceso de rellenado del proveedor A. Los rellenadores locales de pequeño porte rellenarán prácticamente cualquier cartucho y venderán cartuchos de OEM falsificados en caso de que no puedan vender sus productos rellenados. En general, los rellenadores prefieren rellenar un cartucho de OEM previamente rellenado (y nunca remanufacturado) o un cartucho de OEM virgen. Incluso cuando rellenen cartuchos remanufacturados o clones, están menos seguros de sus resultados porque no saben qué hay dentro del cartucho.

Es interesante que los datos en la Tabla 7 sean muy opuestos a la situación que ocurre con los cartuchos remanufacturados. Con los cartuchos remanufacturados, la mayoría de los cartuchos se remanufacturan a partir de cartuchos vírgenes. Con el rellenado ocurre lo contrario. La diferencia se debe a que el rellenado es una actividad muy local, lo que significa que los clientes vuelven con el mismo cartucho una y otra vez.

**Tabla 7: Cartuchos rellenados por tipo de carcasa**

Carcasa	Tóner	Inyección de tinta
Virgen	20%	30%
No virgen	80%	70%

La Tabla 8 muestra con qué frecuencia se rellenará un cartucho. Los rellenadores informan que rellenan un cartucho de tóner de 3 a 4 veces antes de reemplazar el tambor o de 6 a 8 veces si los componentes han sido sustituidos. La mitad de los rellenadores de Latinoamérica informan que reemplazan los tambores, pero no sustituyen otros componentes del cartucho de tóner. En el momento en que los tambores del mercado de repuestos necesitan sustituirse, otros componentes están gastados y el cartucho de tóner se considera, a menudo, como habiendo llegado al fin de su vida útil. Por eso, en promedio, en Latinoamérica el tambor se reemplaza del 25 al 33% de las veces y la mayoría de las ocasiones en cartuchos vírgenes.

En cuanto a los cartuchos de inyección de tinta, los entrevistados informaron algo que consideramos extraordinario: que rellenan el mismo cartucho de 7 a 9 veces. No hay componentes para sustituir en un cartucho de inyección de tinta.

**Tabla 8: Número de veces que se recargan los cartuchos**

Tóner	Inyección de tinta	
20%	30%	% de cartuchos que se rellenan una sola vez
6-8	7-9	X veces que un cartucho se rellena
3-4	ND	X veces que un cartucho se rellena antes de la sustitución del tambor

## Cartuchos y piezas inutilizables

Al igual que los remanufacturadores, los rellenadores reciben una cierta cantidad de cartuchos que no pueden rellenarse de forma rentable. Esta cantidad es mayor para los cartuchos de inyección de tinta, ya que son más susceptibles a dañarse. La siguiente tabla muestra la cantidad de cartuchos que no pueden rellenarse.

**Tabla 9: Porción de los cartuchos que no puede rellenarse**

Tóner	Inyección de tinta
10%	30%

## Fin de la vida útil del cartucho

Esencialmente, tanto para los cartuchos de inyección de tinta como para los cartuchos de tóner, el 100% de los cartuchos rellenos terminará en un relleno sanitario. Se estimó que 90% de los usuarios finales eliminan sus cartuchos de inyección de tinta y de tóner que no pueden rellenar y los rellenos eliminan el 10% restante. Prácticamente no se recicla ningún cartucho en nuevos productos o materia prima. Una de las principales razones para esto es que los rellenos no tienen socios de reciclaje.

## Lugar del relleno

Los rellenos consideran que 95% de los cartuchos rellenos vendidos en sus respectivos países se rellenan en el propio país. 5% de los cartuchos rellenos pueden llegar al país provenientes de Asia. El motivo para esto es que el relleno es una actividad muy local.

Como el relleno es tan local, 90% o más de los cartuchos vacíos que los rellenos usan provienen de sus propios países. La mayoría son de sus propios clientes.

**Tabla 10: Procedencia de los cartuchos rellenos destinados a la venta en Latinoamérica**

Tóner	Inyección de tinta	
95%	99%	Doméstico Latinoamérica
***%	***%	EE. UU.
5%	1%	Otro/Asia
		*** Despreciable

## Resumen

Latinoamérica está constituida por un grupo de mercados que operan de forma local y las diferencias entre esos mercados son muy pequeñas. En toda Latinoamérica vemos más disposición a remanufacturar un cartucho por segunda vez (en comparación con EE. UU. o Europa occidental). También vemos más disposición a remanufacturar un cartucho que fue previamente remanufacturado por otro remanufacturador. Esto contrasta con investigaciones realizadas en otras regiones donde los remanufacturadores son reacios a trabajar con cartuchos de otros remanufacturadores porque no están familiarizados con las piezas que hay en el interior del cartucho y cómo se procesaron. Los remanufacturadores de Latinoamérica deben competir con un importante mercado de clones, algunos de los cuales son productos falsificados. El desafío de los remanufacturadores es mantener la calidad del producto por encima de la de los clones para justificar su precio más elevado.

En términos de reciclaje y relleno sanitario, los remanufacturadores tienen poco acceso a capacidad de reciclaje y el sector está fragmentado de modo tal que ningún remanufacturador tiene la capacidad de invertir por sí solo en reciclaje. Con ese panorama, las tasas de envío a rellenos sanitarios son las más altas del mundo entre los mercados que estudiamos hasta ahora. Por ejemplo, la tasa de envío a relleno sanitario promedio de Latinoamérica para cartuchos de tóner remanufacturados es 98%, mientras en EE. UU. es de 93,6%.

A pesar de que los mercados de remanufactura y rellenado de cartuchos de tóner e inyección de tinta son muy localizados, el sector en Latinoamérica no es inmune a la influencia de China o de Estados Unidos. China está vendiendo cada vez más cartuchos remanufacturados y clones en Latinoamérica y se percibe que está usando a Latinoamérica como lugar de recolección de cartuchos vacíos, presionando las operaciones de recolección de cartuchos locales. Los encuestados en Latinoamérica también creen que están compitiendo con importaciones de cartuchos remanufacturados provenientes de América del Norte.

Latinoamérica tiene una abundante actividad de rellenado de cartuchos de tóner e inyección de tinta caracterizada por ser extremadamente local. Prácticamente no hay importación ni exportación de productos rellenos. El rellenado es activo tanto para los cartuchos de tóner como para los de inyección de tinta, con posiblemente un pequeño margen superior para los cartuchos de tóner. Esto contrasta con los EE. UU., donde prácticamente no hay rellenado de cartuchos de tóner y donde el rellenado existente es para cartuchos de inyección de tinta. Debido a la falta de infraestructura de reciclaje y a que la actividad de rellenado está tan enfocada en pequeñas organizaciones, prácticamente no existe reciclaje de cartuchos rellenos en Latinoamérica. Los rellenadores son más inmunes a los problemas globales que impactan en los remanufacturadores debido a la naturaleza altamente local del sector y a la relación más estrecha entre los clientes y los rellenadores.

Este material se preparó específicamente para los clientes de InfoTrends, Inc. Las opiniones expresadas representan nuestra interpretación y análisis de la información generalmente disponible al público o publicada por personas responsables de las compañías en cuestión. Consideramos que las fuentes de información sobre las que se basa nuestro material son confiables y hemos aplicado nuestro mejor juicio profesional a los datos obtenidos.