

INSTRUCCIONES DE REMANUFACTURACIÓN DE LOS CARTUCHOS DE TÓNER MONOCROMÁTICOS

# HP® ENTERPRISE 700 M712



CARTUCHO DE TÓNER HP ENTERPRISE 700 M712

# REMANUFACTURANDO EL CARTUCHO DE TÓNER HP ENTERPRISE 700 M712

Por Mike Josiah y el equipo técnico de UniNet

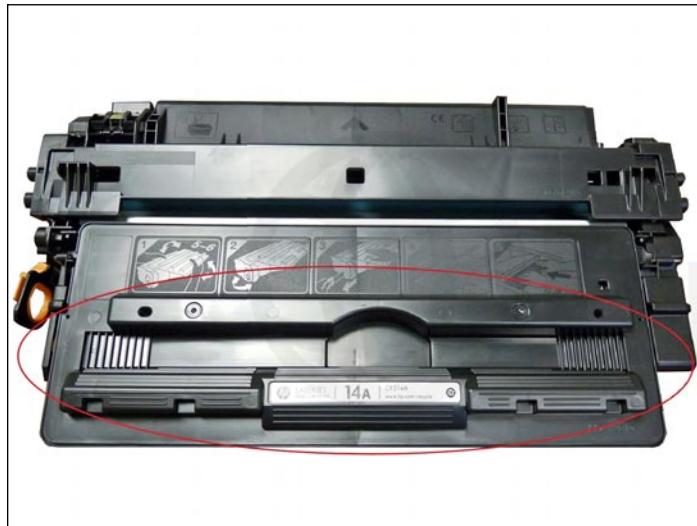
La serie de impresoras HP Enterprise 700 M712 están basadas en un motor de formato Canon con capacidad para imprimir 40 ppm a 1200 dpi. Esta serie reemplaza la serie de impresoras HP LáserJet M5025. Así como todos los cartuchos nuevos de HP, estos cartuchos utilizan un chip para monitorear las funciones de tóner bajo. Los cartuchos disponibles para la máquina M712 son el CF-214 A y X.

La serie de impresoras M712 utiliza un procesador de 800 MHz y la unidad básica tiene 512Mb de memoria. La serie completa tiene capacidad para imprimir hasta 10,000 páginas al mes. Todos los modelos están equipados con las tecnologías de impresión móviles ePrint™ de HP y AirPrint™ de Apple.

Los cartuchos para estas máquinas son similares a la versión antigua de los HP M5025. Se requieren cubiertas laterales nuevas para convertir un cartucho HP M5025 al cartucho M712 y ya están disponibles. Se requieren algunas modificaciones menores, pero son muy sencillas. Existe un instructivo para la conversión por separado, por favor refiérase a nuestro website.

El cartucho CF-214A tiene capacidad para imprimir 10,000 páginas y tiene un precio de lista de \$164.99 Dólares Americanos.\* El cartucho CF-214X tiene capacidad para imprimir 17,500 páginas y tiene un precio de lista de \$181.99 Dólares Americanos.\*

\*Precios en dólares Americanos en enero del 2013.



Se muestran las diferencias entre los cartuchos “A” y “X”.

Tome nota que la cavidad de suministro es más grande en la versión “X”.

Debido a esto, no puede convertir un cartucho “A” en un cartucho “X”.

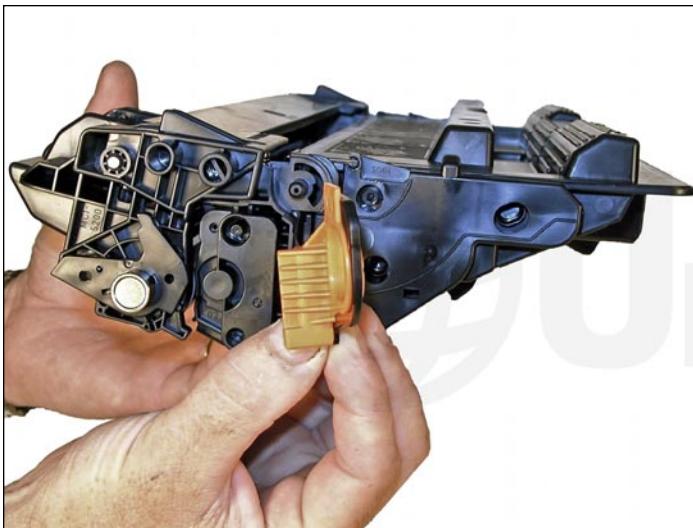


Se muestran las diferencias en la parte superior entre los cartuchos HP 5200, M5025, y M712.

### IMPRESORAS BASADAS EN EL MOTOR M712

**HP Enterprise 700 M712/M712dn/M712xh**

**HP Enterprise 700 M725**



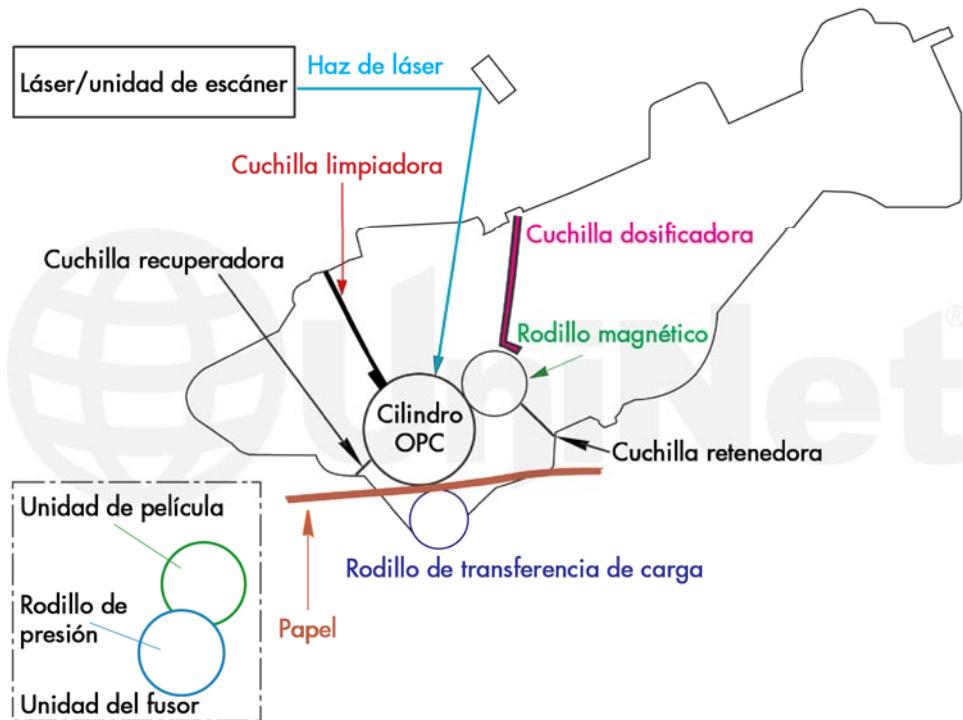
Se muestra la lengüeta para el sello. Esta lengüeta previene que el cartucho sea instalado a menos que el sello sea retirado (y esto sucede cuando la lengüeta ha sido separada del sello).

Se muestra el cartucho nuevo como es recibido.

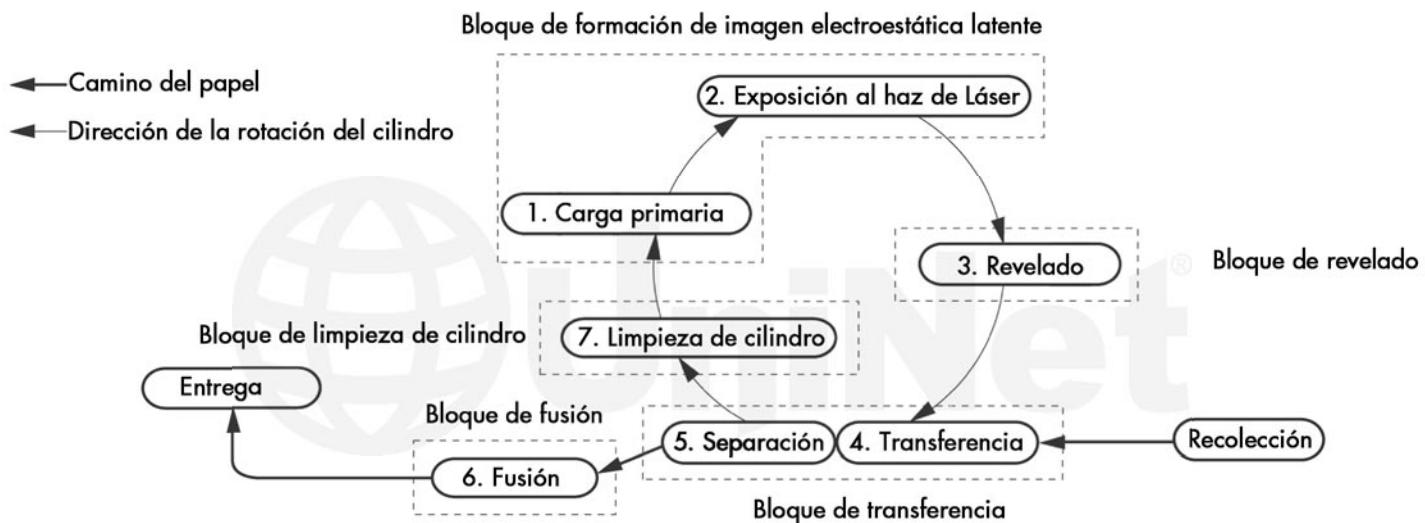
Al igual que con los cartuchos M5025, han eliminado todos los tornillos que sujetan la cavidad de suministro y la cubierta lateral, ahora son sujetados por remaches de plástico. No es un problema, es un pequeño inconveniente.

Como imprimir páginas de prueba y problemática sencilla del cartucho serán cubiertas al final de este artículo. También cubriremos la manera de convertir un cartucho HP 5200 y (por separado) un HP M5025 en un cartucho M712. Esto lo encontrara al final del artículo.

Ya ha pasado mucho tiempo desde que la teoría de impresión de un cartucho HP monocromático ha sido abordada. Así que la incluimos aquí. No hay ninguna novedad, pero puede refrescar la memoria.

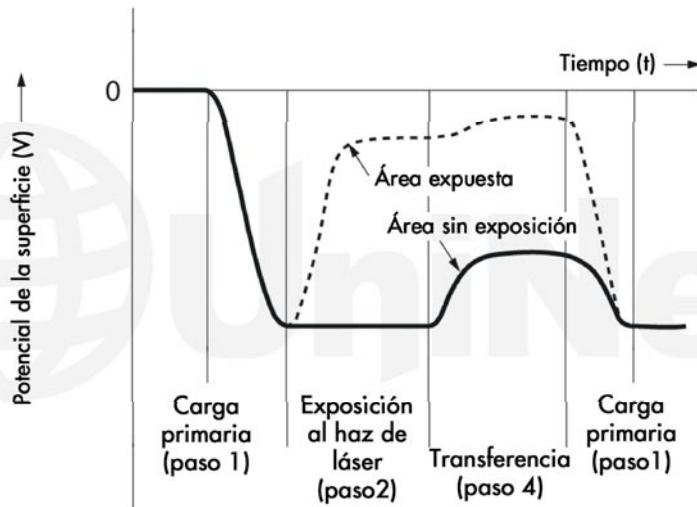


Se muestran las diferentes partes del cartucho y como se relacionan entre sí.

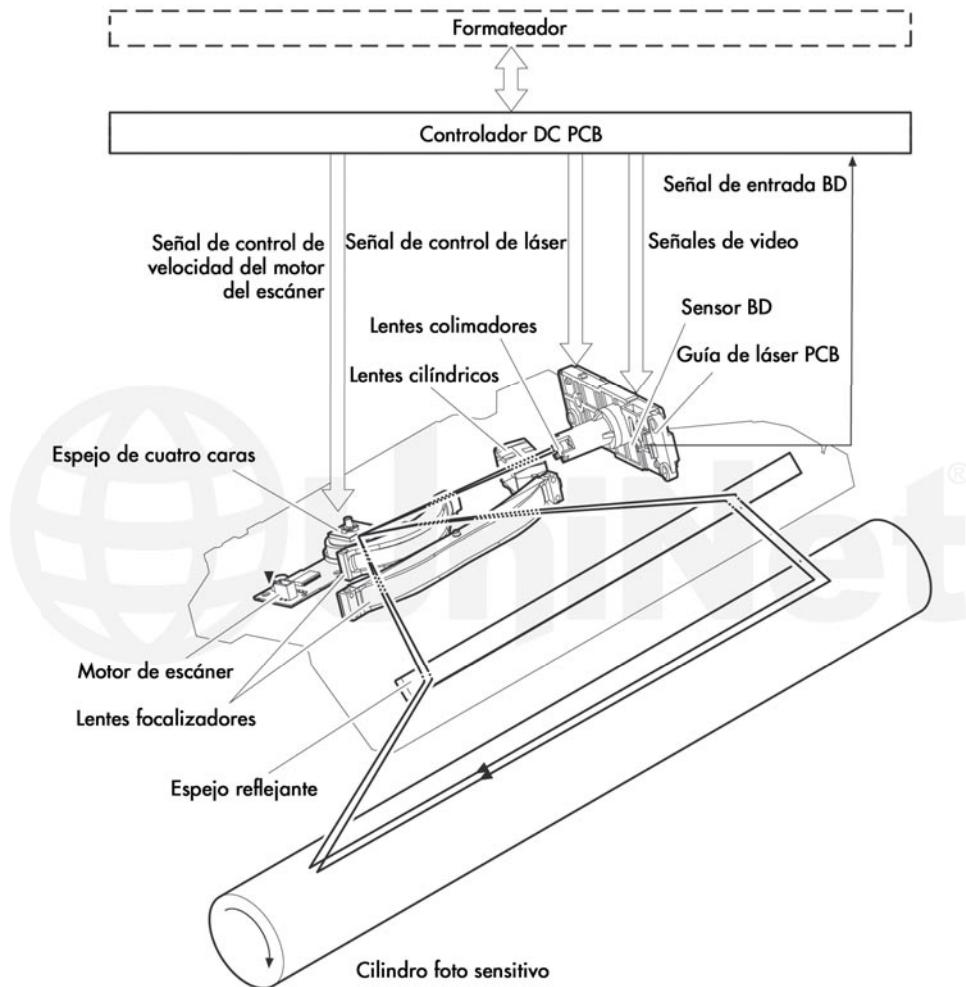


En la imagen se muestra un diagrama del proceso de impresión.

El proceso de impresión del cartucho es explicado mejor en una serie de etapas o pasos.

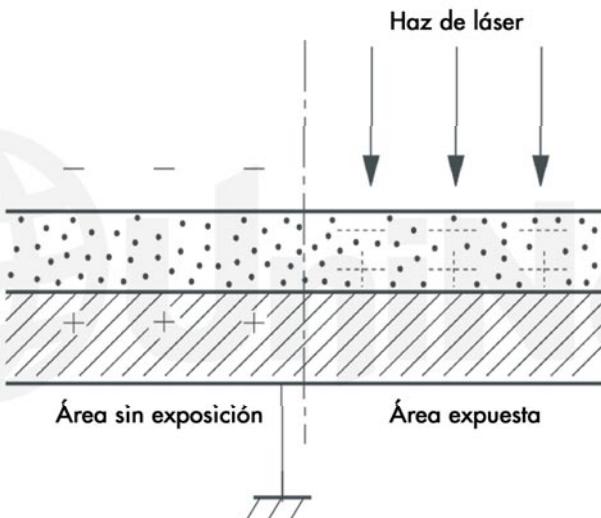


En la **primer etapa**, el rodillo de carga primario (PCR) coloca un voltaje DC Bias negativo uniforme en la superficie del cilindro OPC. La cantidad de DC Bias negativo colocado en el cilindro es controlado por la función de intensidad de la impresora. Este proceso es llamado “acondicionamiento.”



En la **segunda etapa**, el haz de láser es disparado hacia el espejo giratorio (escáner).

En la medida en la que el espejo gira, el haz es reflejado en un set de lentes focalizadores.

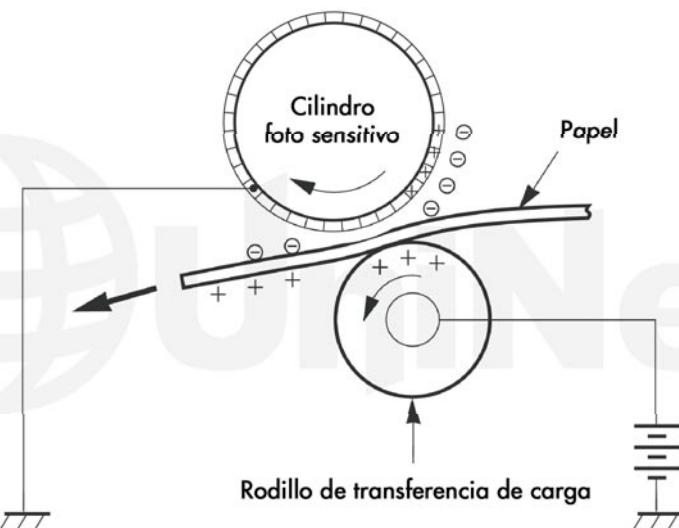


El haz golpea la superficie del cilindro OPC, dejando una imagen electroestática latente en el cilindro.

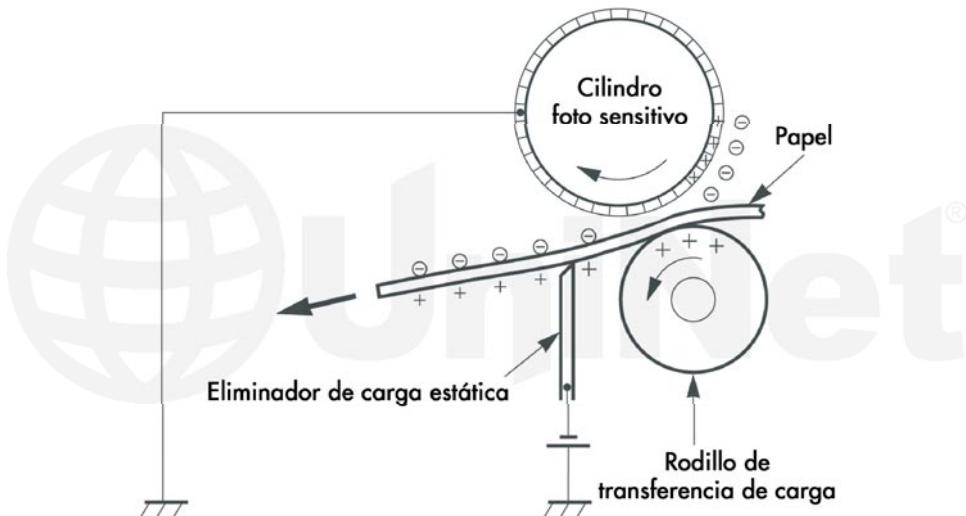
La **tercer etapa** o etapa de revelado es cuando la imagen es revelada en el cilindro por la cavidad de suministro, la cual contiene las partículas de tóner. El tóner es mantenido en la manga del rodillo magnético o medio del imán estacionario que se encuentra dentro de la manga. El voltaje DC Bias impuesto por el suministro de alto voltaje. Este voltaje DC Bias es controlado por la función de intensidad de la impresora. Tanto el voltaje Bias del rodillo de carga primaria y como del rodillo magnético son controlados por la función de intensidad de la impresora. La cantidad de tóner en la manga del rodillo magnético es controlada por la cuchilla dosificadora de goma, la cual utiliza presión para mantener la cantidad de tóner en la manga del rodillo magnético de manera constante. Esta cuchilla también causa que una carga estática para acumular el tóner, lo cual ayuda a mantener la cubierta del tóner pareja, y permite una transferencia sencilla hacia el cilindro OPC.

Al mismo tiempo una señal AC es también colocada en la manga del rodillo magnético. Esta señal disminuye la atracción del tóner en la manga del rodillo magnético, e incrementa la acción repeledora del tóner en las áreas del cilindro que no fueron expuestas al haz de láser. Este potencial AC mejora la densidad, y contraste del tóner en la página de impresión.

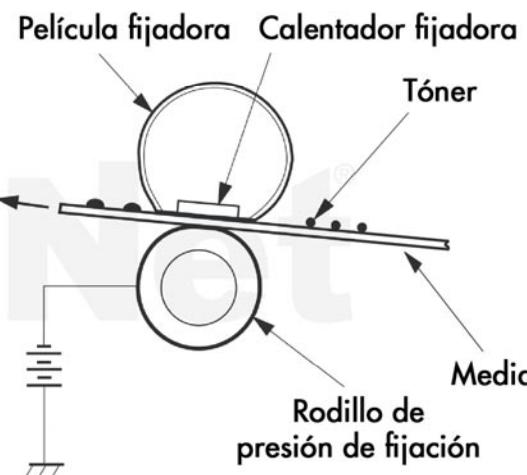
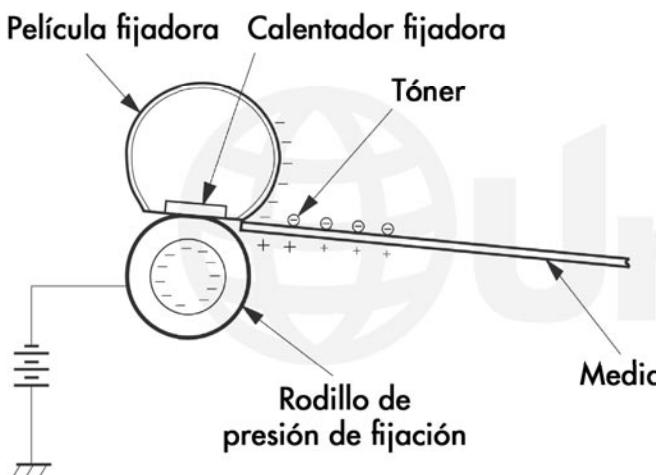
En la medida en que las áreas del cilindro OPC se aproximan al rodillo magnético, las partículas de tóner son atraídas a la superficie del cilindro debido a los potenciales opuestos cargados en las partículas de tóner, y a la superficie del cilindro OPC expuesta al láser.



En la **cuarta etapa** o de transferencia, la imagen de tóner es transferida al papel mientras pasa debajo del cilindro con ayuda del rodillo de transferencia de carga, el cual coloca una carga positiva en la parte de atrás del papel. Esta carga positiva causa que el tóner con carga negativa en la superficie del cilindro sea atraído a la página. El diámetro pequeño del cilindro combinado con la dureza del papel causa que el papel se repela del cilindro.



La **quinta etapa** (separación) consiste en la separación del cilindro. El eliminador de carga estática debilita la atracción de la carga positiva del papel y las cargas negativas de la superficie del cilindro OPC, esto permite que el papel continúe sin perdidas de tóner en condiciones de baja temperatura y humedad y previene también que se enrolle al cilindro.



En la **sexta etapa** la imagen es fusionada sobre el papel por el ensamble de fusión y presión de la impresora, este ensamble consiste rodillos de fusión superior e inferior. El papel pasa entre un elemento de fusión de cerámica a alta temperatura y un rodillo de goma suave en el inferior que presiona la página en el elemento del fusor superior. El elemento superior a alta temperatura derrite el tóner en el papel.

La **séptima etapa** (limpieza del cilindro) es cuando el cilindro OPC es limpiado. En Promedio 95% del tóner es depositado sobre el papel durante el ciclo de impresión. En la medida que el cilindro gira el restante 5% se queda en el cilindro OPC y debe ser limpiado por la cuchilla de limpieza. El tóner es llevado dentro de la cavidad de desperdicios con la ayuda de la cuchilla de recuperación y es almacenado en la cavidad de desperdicios.

Una vez que el ciclo de impresión ha sido completado, el Rodillo de Carga primario colocara un voltaje AC a través de la superficie del cilindro la cual borra cualquier carga residual que se encuentre en la superficie del cilindro. El cilindro OPC está listo para ser reacondicionados por el Rodillo de Carga primario que utiliza el voltaje DC Bias negativo, y comienza el ciclo de impresión de nuevo.

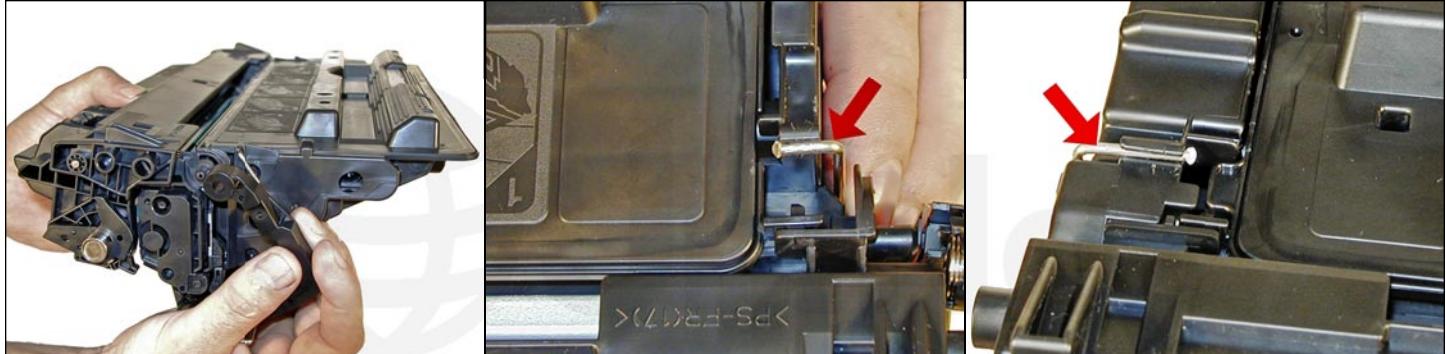
En los sistemas antiguos, el PCR y rodillo de transferencia eran reemplazados por una resistencia de tóner y una resistencia de transferencia respectivamente. Estas resistencias realizan el mismo trabajo pero demandan mucha mayor energía para hacerlo. Las ventajas de los sistemas de Rodillos de Transferencia es que son operados a un voltaje menor que los de resistencia, no generan ozono y reemplazan a las lámparas de borrado presentes en las impresoras de modelos antiguos.

## HERRAMIENTAS REQUERIDAS

1. Aspiradora aprobada para tóner
2. Desarmador común pequeño
3. Desarmador cabeza Phillips
4. Pinzas de punta
5. Pinzas de corte
6. Herramienta tipo Dremmel con cortadora (sierra giratoria hobby) - vea la imagen en el artículo
7. Cuchilla Xacto con una cincel plano

## INSUMOS REQUERIDOS

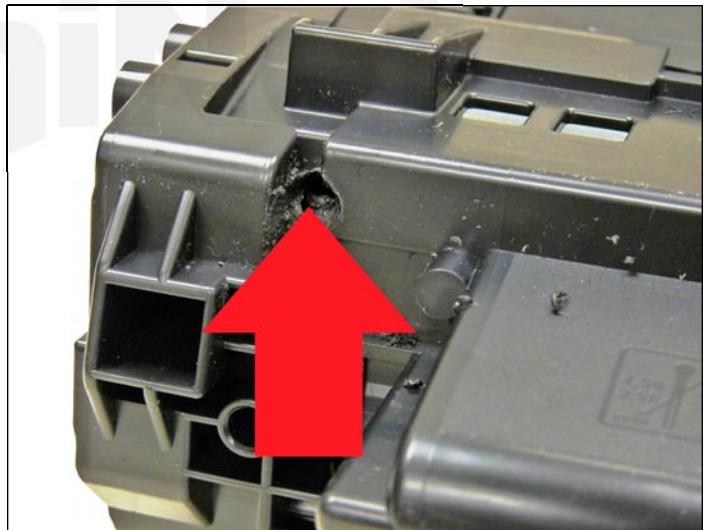
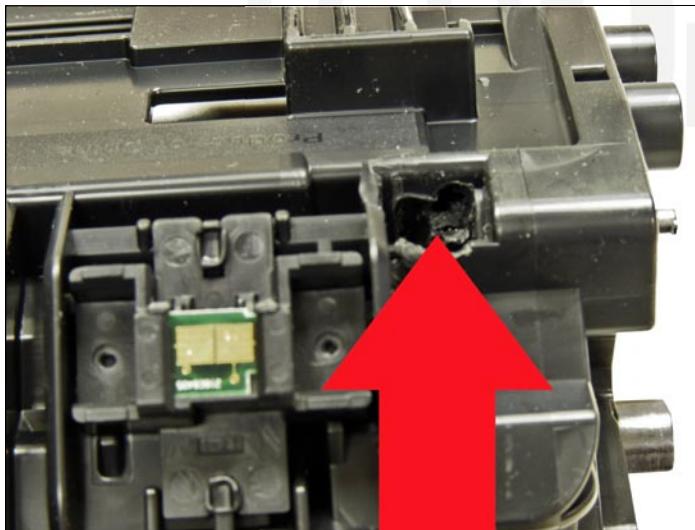
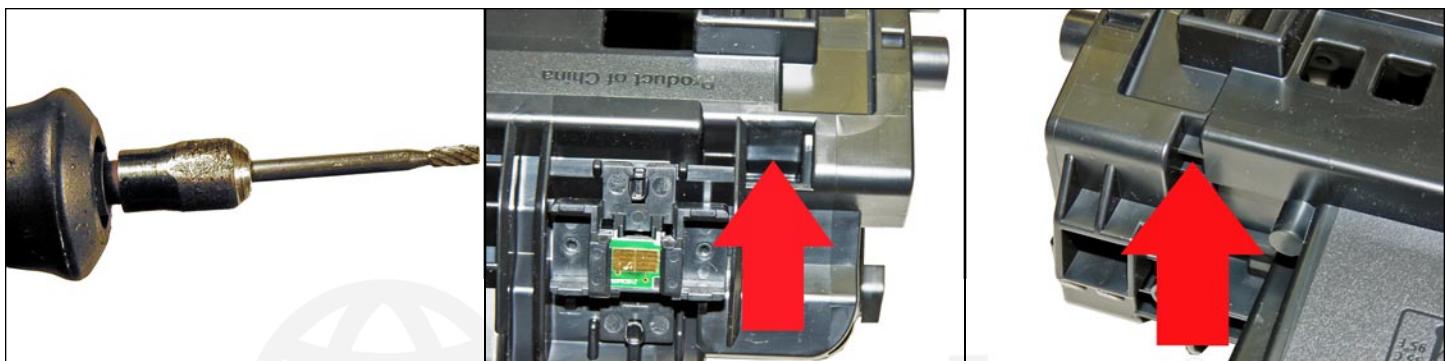
1. Tóner para uso en la serie HP Enterprise 700 M712/725
2. Cilindro OPC nuevo
3. Cuchilla limpiadora nueva
4. Chip de reemplazo nuevo
5. PCR nuevo (opcional)
6. Rodillo magnético nuevo (opcional)
7. Cuchilla dosificadora nueva (opcional)
8. Alcohol 99% isopropílico
9. Limpiador de rodillo magnético
10. Lubricante de cilindro
11. Grasa conductiva
12. Grasa de litio blanca



1. Remueva la cubierta del cilindro presionando el brazo del resorte, y después cuidadosamente levante las dos barras de metal fuera de sus soportes. La cubierta debe estar en posición de cerrado para poder levantar el brazo del resorte. ¡Tenga cuidado de no perder el resorte! Ambas barras de metal deben ser removidas por el frete, no el extreme.

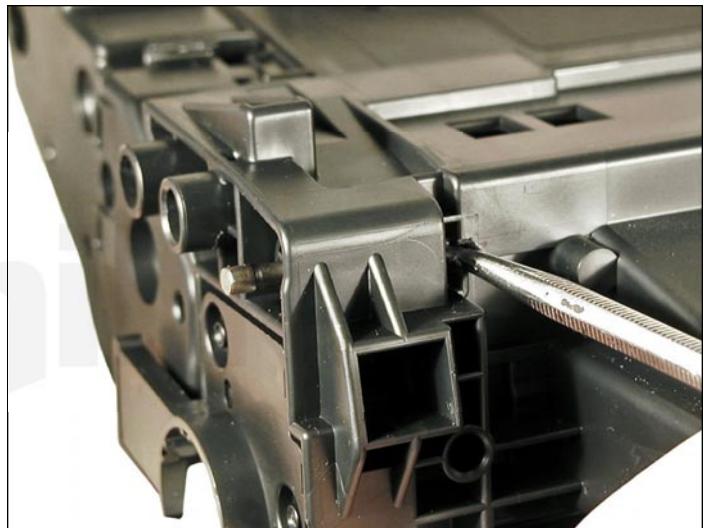
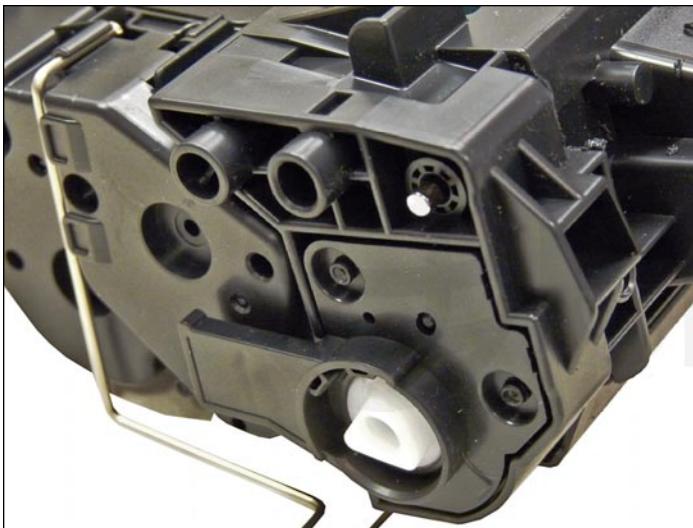
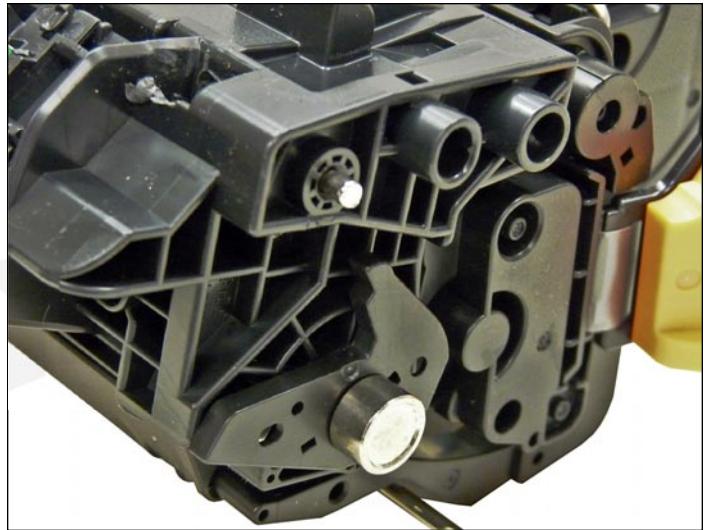


2. Tome en cuenta que en cada extremo del cartucho hay pernos plateados pequeños. Para separar las mitades estos pernos tienen que ser removidos. Al igual que en los cartuchos 96A/10A, estos pernos no pueden ser halados, o empujados desde el exterior del cartucho (los pernos tienen cabezas). La única manera de desarmar el cartucho sin dañarlo es empujar los pernos desde el interior.



3. Para remover los pernos, se deben cortar dos agujeros pequeños.

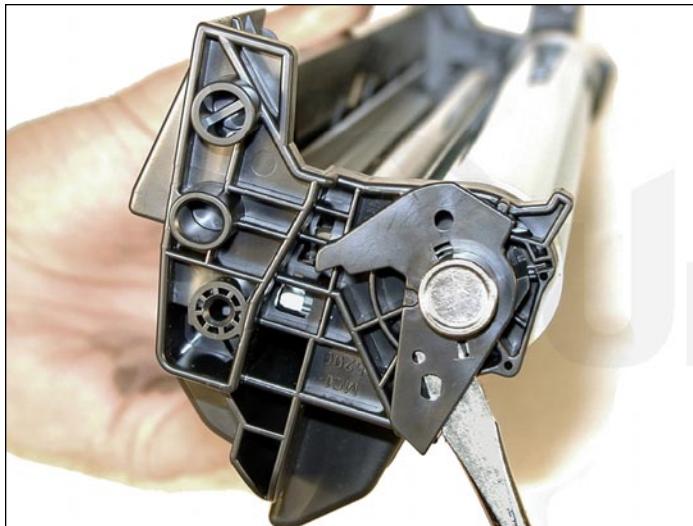
Corte los agujeros con la herramienta Dremmel, haga un pequeño corte lateral.



4. Empuje los pernos hacia afuera con desarmador de joyero o un gancho de resortes modificado.



5. Separe las dos mitades.



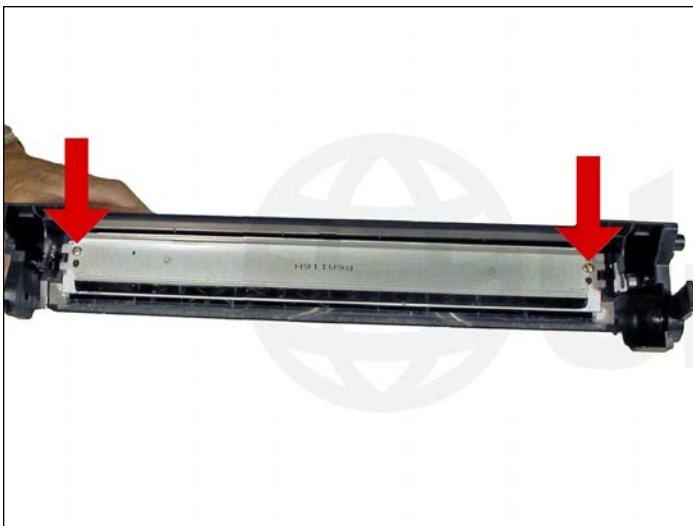
6. En la sección de desperdicio, utilice un desarmador común y remueva la cubierta del resorte del eje del perno metálico, que esta localizada en el lado derecho del cartucho. Es el mismo tipo de perno del eje del cilindro que usan en la serie 2400. Se sale fácilmente, pero tenga cuidado, ya que es algo frágil.



7. Remueva el cilindro foto conductorivo.

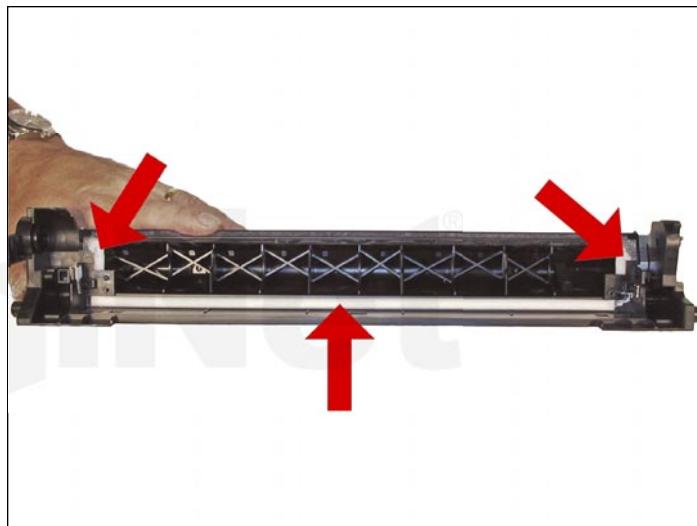


8. Remueva el rodillo de carga primario (PCR), presionando los clips en cada extremo. Limpie el PCR con su limpiador preferido y colóquelo a un lado.

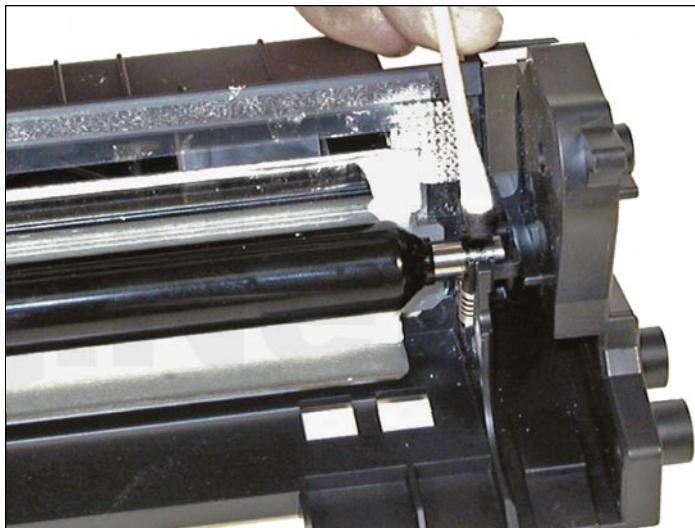
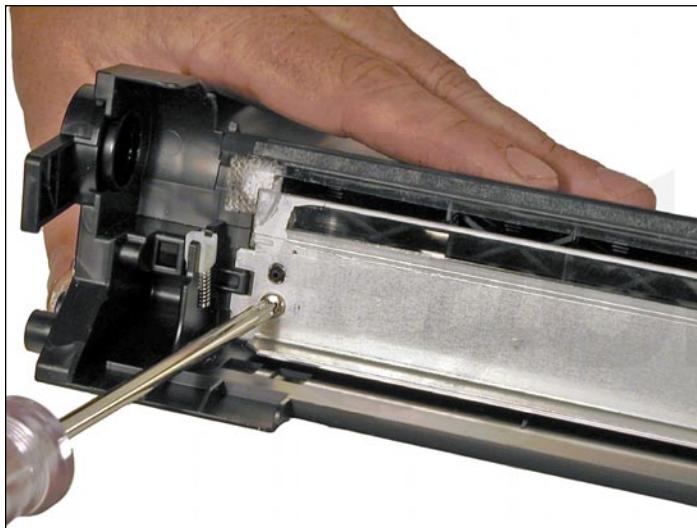


9. Remueva la cuchilla limpiadora y los dos tornillos.

**NOTA:** Tenga mucho cuidado de no doblar o dañar la cuchilla recuperadora de Mylar que esta junto con la cuchilla limpiadora. Si esta cuchilla se daña o se dobla, deberá reemplazarla.



10. Limpie todo el tóner de desperdicio. Asegúrese que los sellos que están debajo de la cuchilla limpiadora estén limpios y no estén dañados.



11. Debido a la naturaleza agresiva del tóner usado en estos cartuchos, recomendamos que la cuchilla limpiadora sea reemplazada en cada ciclo. Cubra ligeramente la cuchilla nueva con su lubricante preferido. Coloque la cuchilla limpiadora y los dos tornillos en el cartucho.

12. Limpie los dos soportes del PCR, y coloque una pequeña cantidad de grasa conductiva en el soporte negro, instale el PCR.

**NOTA:** Si está reutilizando el cilindro OEM, vaya al paso #13.

#### REEMPLAZO DEL ENGRANAJE DEL CILINDRO

Si va a reemplazar el cilindro, los engranajes requieren ser cambiados de los OEM a unos nuevos. Hay dos métodos para remover el engranaje del cilindro OPC. El primero y más sencillo es colocar el cilindro en una abrazadera de 2 pulgadas atrás del engranaje, y despacio ir ajustando la abrazadera. El engranaje saldrá fácilmente. Este es el único método que podrá usar con cilindros OPC que tengan una pesa en el centro. Si va a utilizar este método vaya al paso #3 de esta sección.

El otro método es el siguiente...

#### HERRAMIENTAS Y MATERIALES REQUERIDOS

1. Una barra de metal de 1/4" x 15"
2. Clavija de madera de 1" x 15"
3. Un tubo de pegamento de contacto
4. Una pieza pequeña de paño Emory, o lija de papel

**Paso #1: Remueva el engranaje guía:**

El engranaje guía es el engranaje que no tiene contactos eléctricos metálicos. Estos engranajes generalmente son más grandes que el engranaje de contacto.

A. Cuidadosamente inserte la barra metálica de 1/4" en el centro del engranaje que tiene los contactos, o el engranaje de contacto.

B. Angule la barra de manera que la barra se presione contra el borde del engranaje opuesto. La barra debe estar tocando el interior del cilindro OPC y el borde del engranaje.

C. Golpee el extremo de la barra con un martillo, y vaya zafando el borde del engranaje hasta que se suelte.

**NOTA:** caliente ligeramente los extremos del cilindro con una secadora de cabello o una pistola caliente en calor bajo, puede causar que el pegamento se suavice y se afloje en el proceso de remoción. ¡Tenga cuidado de no utilizar demasiado calor porque el pegamento se puede derretir!

**Paso #2: Remueva el "engranaje de contacto":**

A. Inserte la clavija de madera de 1" en el extremo sin engranaje del cilindro.

B. Golpee la clavija con el cilindro hasta que el engranaje se salga.

**Paso #3: Remueva el pegamento antiguo del engranaje, y arregle el daño a los contactos metálicos:**

Se puede remover el pegamento con un desarmador común. El pegamento se podrá quitar fácilmente.

**Paso #4: instale los engranajes en el nuevo cilindro:**

A. Inspeccione los contactos metálicos del engranaje. Asegúrese que los contactos hagan contacto adecuado con el interior del cilindro OPC.

B. Localice el lado del cilindro en el cual va a colocar el engranaje de contacto. En algunos cilindros OPC, este paso es crítico - vea las instrucciones individuales para más información.

C. Lije ligeramente el INTERIOR del OPC donde las partes metálicas del engranaje de contacto se juntan. Esto asegurara un contacto eléctrico correcto.

D. "Acomode" el engranaje de contacto en el cilindro OPC y revise con el Ohmímetro que haya contacto. La lectura debe ser corta y, no más de 1 o 2 Ohm.

**NOTA:** Al revisar el contacto, coloque uno de los cables en el eje de contacto del cilindro y el otro extremo en el cilindro. De esta manera no tendrá que hacer un agujero en la cobertura de la superficie del cilindro. Puede ir a una tienda de Radio Shack, cuentan con ohmímetros de bajo precio, menos de diez dólares, y el personal de ventas estará encantado de mostrarle el funcionamiento.

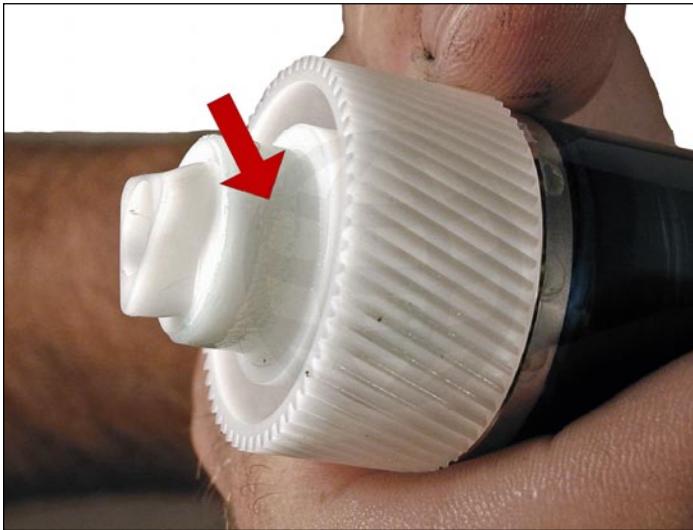
E. Coloque algunas gotas (3-4) de pegamento de contacto de manera estratégica alrededor del borde interior del cilindro OPC. ¡Asegúrese de dejar un espacio para los contactos metálicos!

F. Inserte el engranaje de contacto.

G. Revise la continuidad de nuevo con el Ohmímetro.

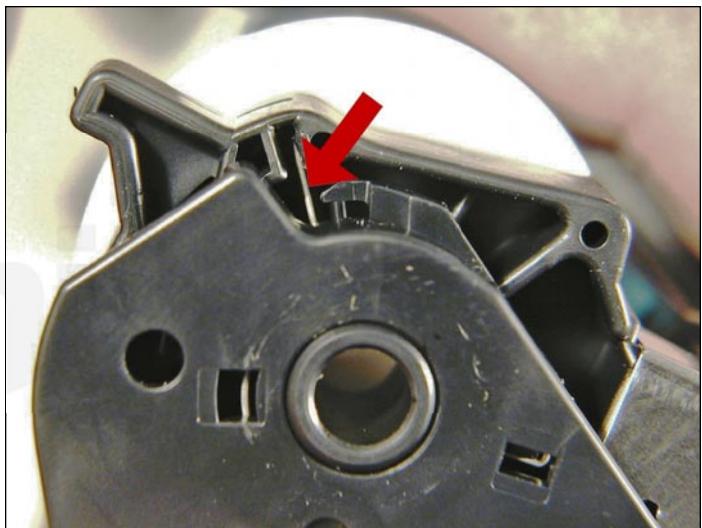
H. Repita los pasos E y F para el engranaje guía.

**NOTA:** Tenga cuidado de no colocar los contactos metal en contacto directo con el pegamento, ya que provocara interferencia con la tierra del cilindro, y el cartucho no imprimirá adecuadamente, (páginas negras solidas). También es muy importante NO poner pegamento en el engranaje, ya que la posibilidad de que se escorra en la superficie del cilindro y lo arruine es muy alta. Colocar pegamento en el interior del tubo del cilindro funciona mucho mejor.

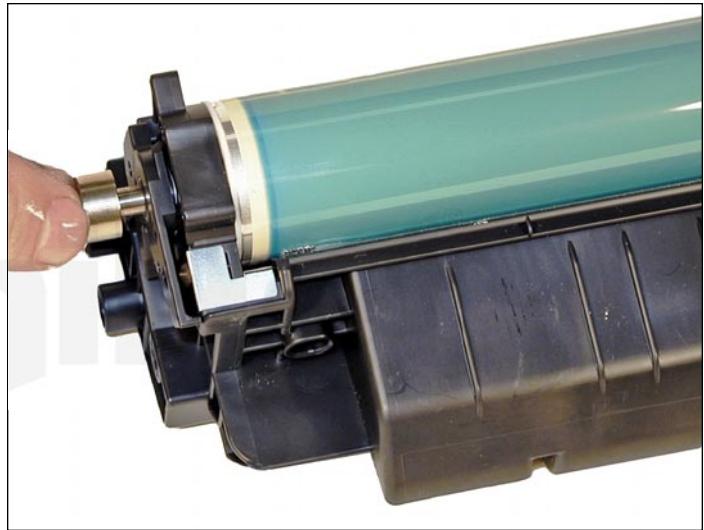


13. Si va a reutilizar el cilindro, reviselo para asegurar que la grasa del engranaje guía del cilindro y la cavidad este limpia. Si no es así, remuévala y reemplácela. Se puede usar grasa de litio blanca. Instale el cilindro.

UniNet®

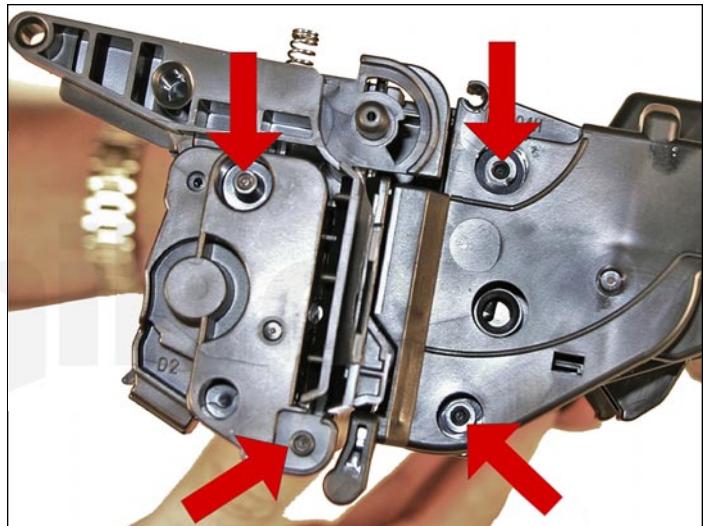
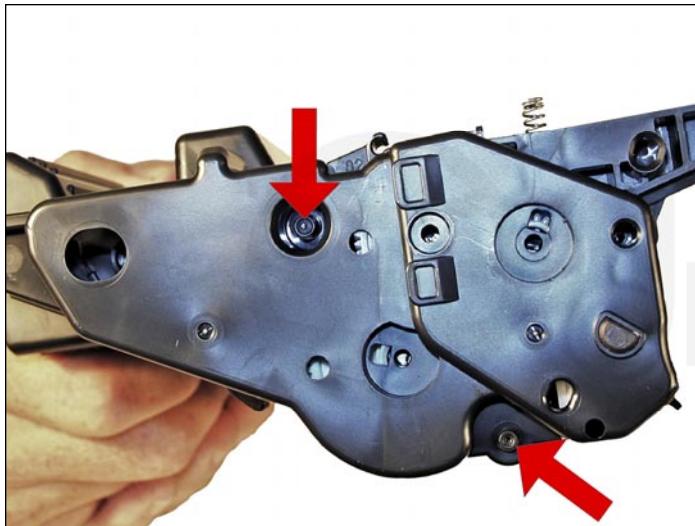


14. Instale el resorte en los soportes como se muestra, instale en el cartucho y coloque la cola de los resortes en la ranura.



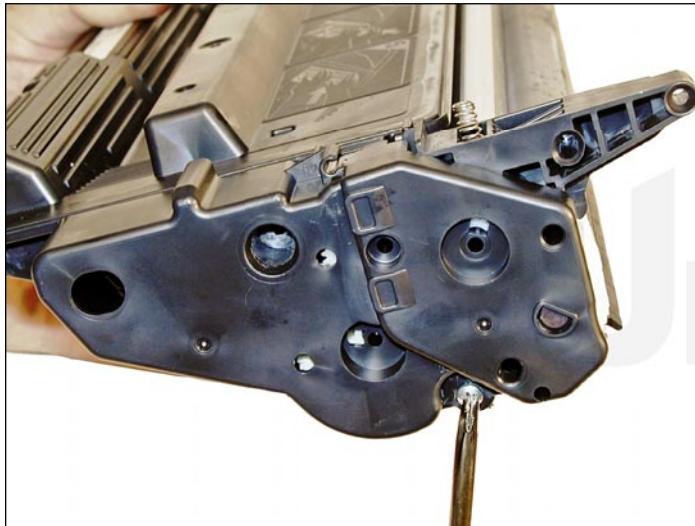
15. Reemplace la grasa conductiva en la punta del eje del cilindro, e instálelo en el cartucho.

16. Coloque la cavidad de desperdicio a un lado.

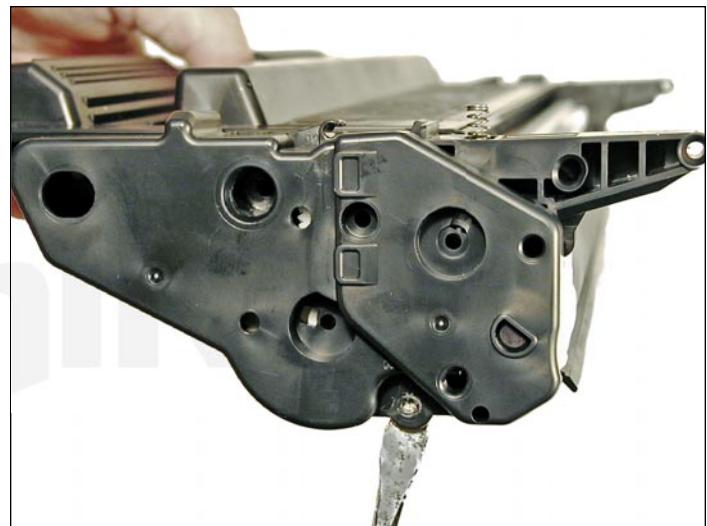
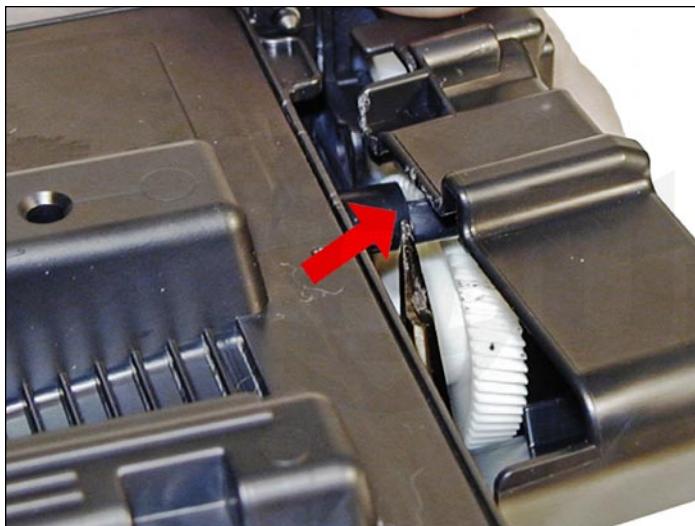


17. En la sección de suministro, las cubiertas laterales están sostenida por una serie de remaches de plástico. Necesitan ser cortados para poder tener acceso a la cavidad. Solo el lado del engranaje requiere que los remaches sean cortados.

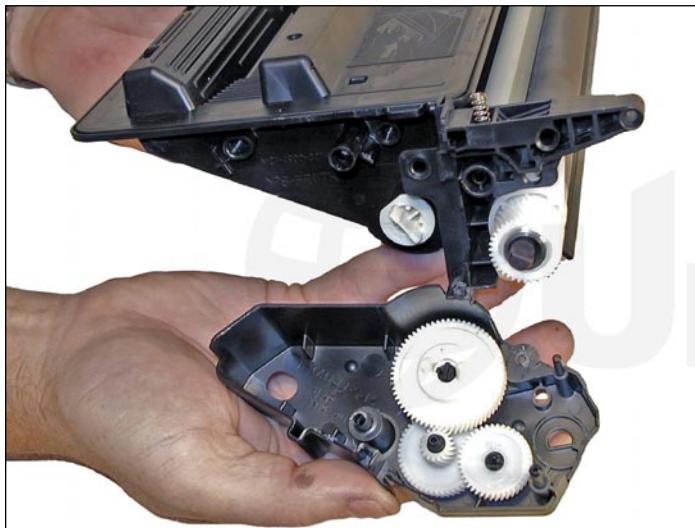
Aquí observara que hay más remaches que requieren ser cortados, en nuestras pruebas preliminares, el alinear las cubiertas laterales de este lado resulto complicado.



18. Solamente en el lado del engranaje, tome una cuchilla Xacto junto con un cincel, y corte los remaches de plástico. Inserte tornillos auto ajustables para mantener la cubierta lateral alineada apropiadamente. Remueva el tornillo.



19. Tome la herramienta Dremmel de nuevo y corte los remaches plásticos empotrados. ¡No taladre la cubierta lateral! Para separar la cubierta lateral del cartucho, tome un desarmador común, levante la cubierta lateral y deslice el desarmador contra el hombro hasta que se libere. Haga lo mismo con el remache pequeño.



20. Remueva la cubierta lateral. Tome en cuenta que los engranajes se quedan con la cubierta.

21. Remueva el ensamble del rodillo magnético del cartucho.



22. Remueva los dos tornillos y la cuchilla dosificadora.

23. Limpie el tóner de desperdicio.



24. No hay agujero de llenado en estos cartuchos así que debe ser llenado a traves de la ranura de la cuchilla dosificadora.

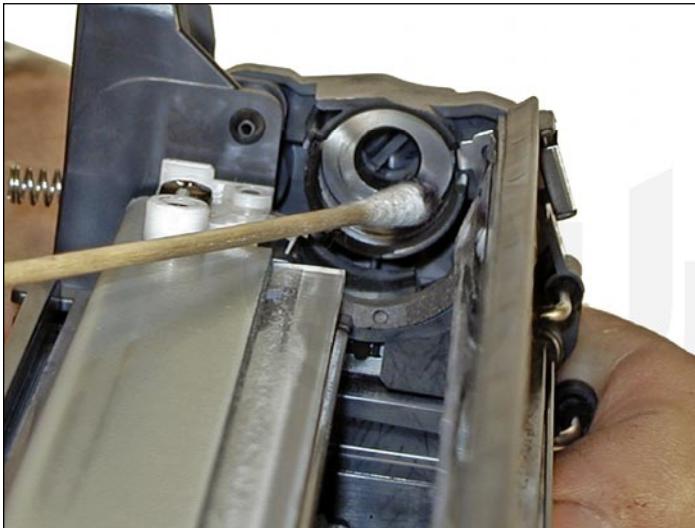
Lleve el cartucho con tóner para usarse en el cartucho M712.

25. Si quiere sellar la cavidad de tóner, utilice su método de sellado preferido e instale el sello en este momento.

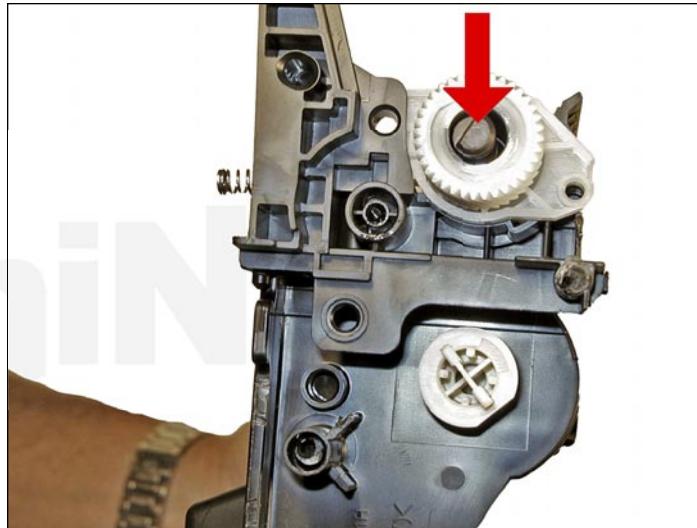


26. Asegúrese que los sellos de la cuchilla dosificadora estén limpios.

Instale la cuchilla dosificadora y sus dos tornillos.

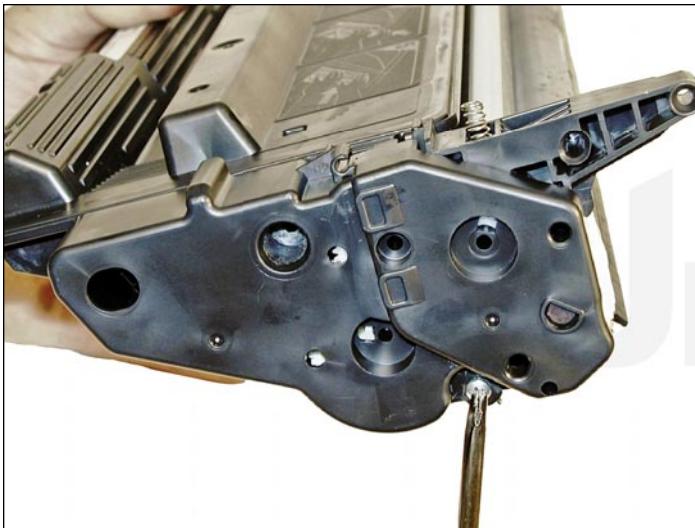


27. Limpie la placa de contacto del rodillo magnético en la cubierta lateral que esta todavía en el cartucho. Reemplace la grasa conductiva.



28. Limpie la manga del rodillo magnético con un limpiador especial para rodillo magnético.

29. Instale el rodillo magnético. Gire el imán de manera que la parte angulada se ajuste en la cubierta lateral.



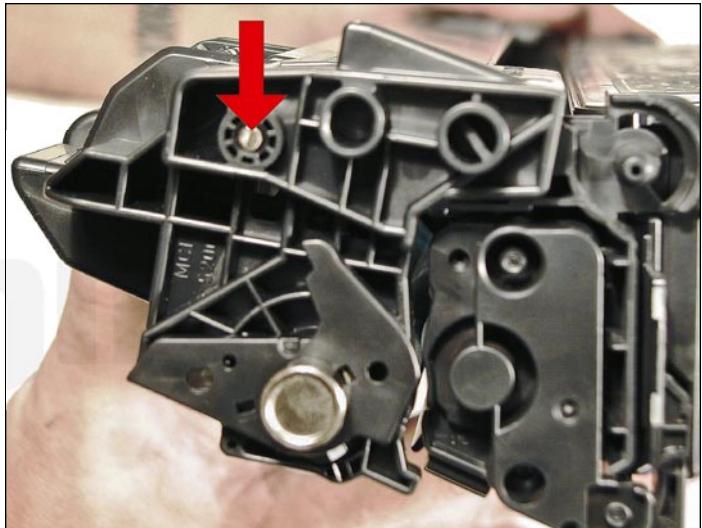
30. Instale la cubierta lateral. Manténgala en su lugar con el tornillo autoajustable que habíamos colocado.

Taladre un agujero en el remache empotrado e instale un tornillo de aproximadamente media pulgada de largo.

Asegúrese que el tornillo sea del mismo tamaño que la broca del taladro.

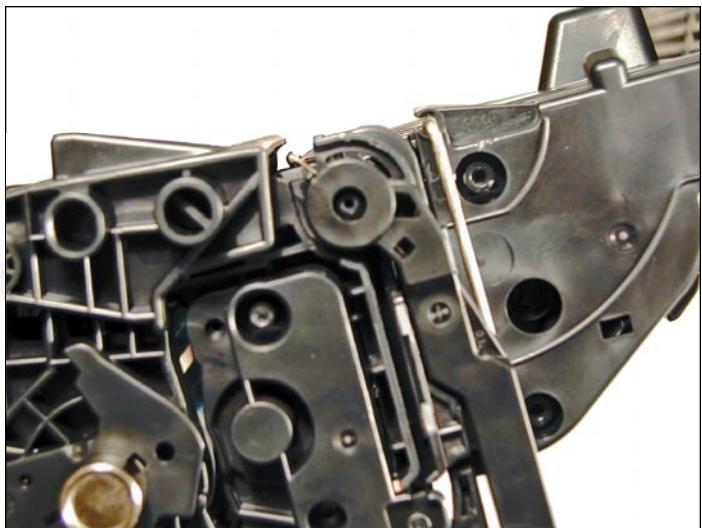
Nos gusta utilizar una broca de taladro #29 y tornillos autoajustables #8.





31. Coloque las dos mitades juntas.

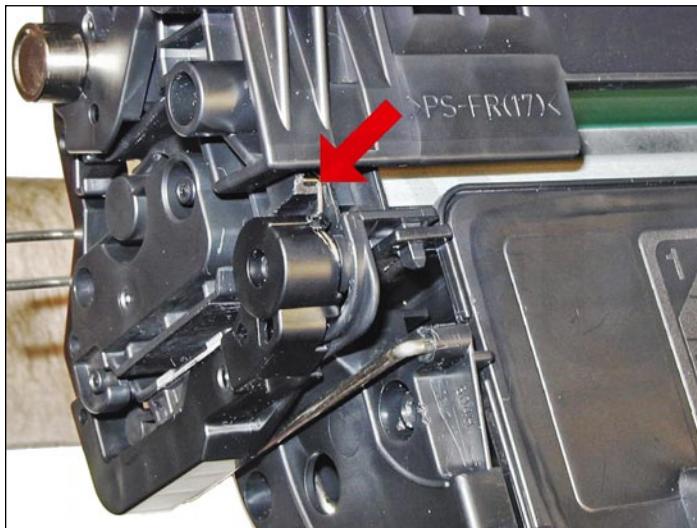
Asegúrese que los resortes están en su lugar, e instale los dos pernos.



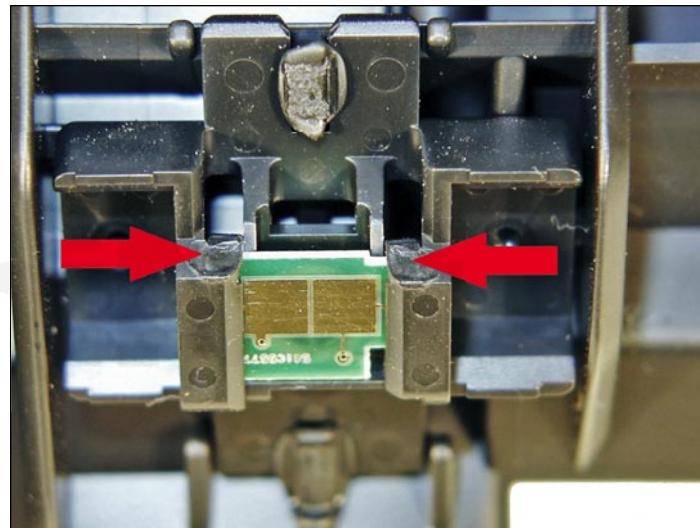
32. Instale el resorte en la cubierta del cilindro como se muestra.

Instale la barra metálica dentro del agujero y la ranura.

Instale el brazo.



33. Libere la cola del resorte de manera que la cubierta cierre.



34. Corte las lengüetas de plástico pequeñas que se encuentran en ambos lados del chip. Remueva el chip antiguo y coloque uno nuevo. Si el chip no queda ajustado apropiadamente coloque una gota de pegamento caliente en las esquinas para sostenerlo en su sitio.

### IMPRIMIENDO PÁGINAS DE PRUEBA

Hay un número de páginas de prueba que pueden imprimirse desde el menú:

- **Mapa del menú de administración**
- **Página de configuración**
- **Página de estado de los insumos**
- **Página de funciones actuales**
- **PCL o lista de fuentes PS**

1. PRESIONE el botón de HOME para abrir los menús.
2. ABRA el menú de administración.
3. ABRA el menú de reportes.
4. SELECCIONE el nombre del reporte que desea imprimir y elija la opción de imprimir.
5. PRESIONE OK.

### PROBLEMATICA DEL CARTUCHO

#### Carta de defectos repetitivos:

94 mm:	Cilindro
58 mm:	Rodillo
44 mm:	PCR

### CONVERSION DE CARTUCHO

El proceso de conversión de cartucho es muy simple. El proceso de conversión requiere una modificación física del cartucho al remover algunas parte de plástico y cambiar la placa del cilindro. Este proceso es similar al de la conversión del cartucho HP 5200 o M5025, pero el corte de las piezas es diferente. La conversión de la placa de las arandelas del cilindro es la misma para ambos. El cartucho HP 5200 también necesita un brazo activador. Ambas partes vienen con el kit de conversión - por favor lea las instrucciones aquí abajo y asegúrese de seguir los procedimientos de seguridad.

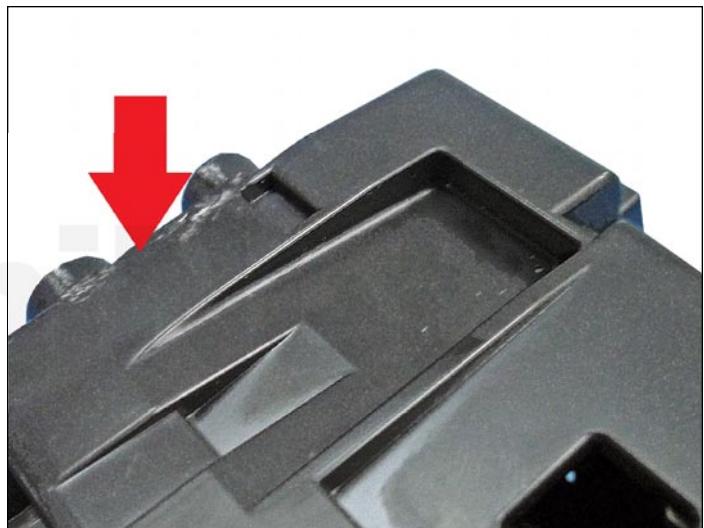
# CONVIRTIENDO UN CARTUCHO HP M5025 EN UN CARTUCHO M712

## INSUMOS REQUERIDOS

1. Placa de conversión de arandelas

## HERRAMIENTAS REQUERIDAS

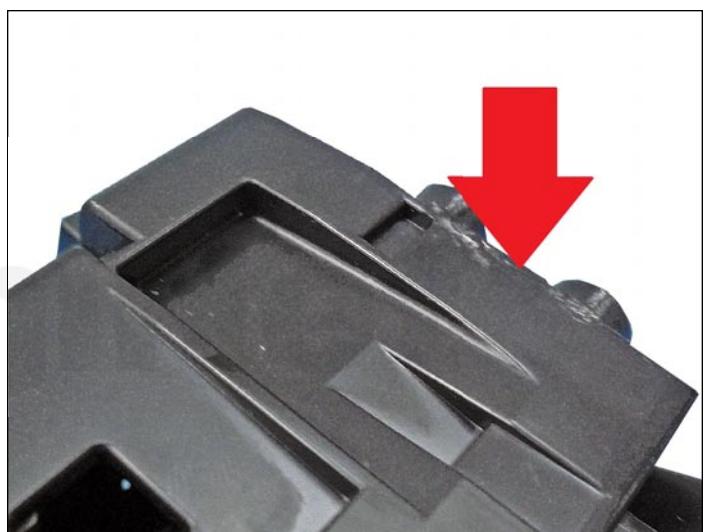
1. Herramienta tipo Dremmel o cuchilla resistente
2. Regla métrica de buena calidad



1. Rebane el plástico en el lado izquierdo como se muestra.

**NOTA:** Puede utilizar una herramienta tipo Dremmel o una cuchilla resistente.

¡Solamente asegúrese de no cortarse y usar protección para sus manos!



2. Corte el plástico del lado derecho como se indica.



3. Corte el alto de la placa de las arandelas del cilindro (indicado mediante la flecha roja) de 2.5mm a 1.7 mm.



4. Reemplace la placa de las arandelas del cilindro con la nueva placa de conversión.

5. El brazo activador (mostrado) no se necesita al convertir un cartucho M5025, solo cuando se está convirtiendo un cartucho 5200 (ver abajo).

6. Siga las instrucciones de remanufacturación arriba.

# CONVERTIENDO UN CARTUCHO HP 5200 EN UN M712

## INSUMOS REQUERIDOS

1. Placa de conversión de arandelas

## HERRAMIENTAS REQUERIDAS

1. Herramienta tipo Dremmel o cuchilla resistente
2. Regla métrica de buena calidad



1. Rebane el plástico en el lado izquierdo como se muestra.

**NOTA:** Puede utilizar una herramienta tipo Dremmel o una cuchilla resistente.

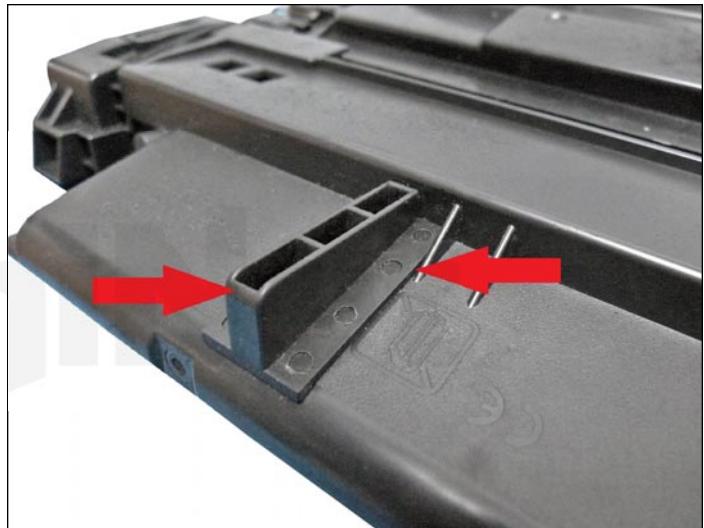
¡Solamente asegúrese de no cortarse y usar protección para sus manos!



2. Corte el plástico del lado derecho como se indica.



3. Corte el alto de la placa de las arandelas del cilindro (indicado mediante la flecha roja) de 2.5mm a 1.7 mm.



4. Reemplace la placa de las arandelas del cilindro con la nueva placa de conversión.

5. Instale el brazo activador que viene en el kit de conversión de manera que el bazo y no la base de la placa es de 58 mm desde el borde superior de la cavidad de desperdicio (a un lado de la costilla como se muestra) este brazo está presente en los cartuchos M5025 y M712, no en el 5200.

6. Siga las instrucciones de remanufacturación arriba.