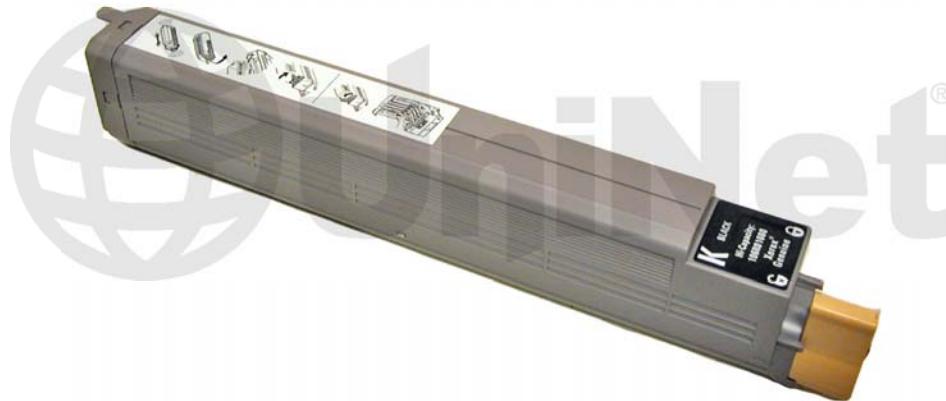


REMANUFACTURANDO EL CARTUCHO DE TÓNER Y EL CILINDRO  
**XEROX® PHASER 7400**



CARTUCHO DE TÓNER



CARTUCHO DE CILINDRO

# REMANUFACTURANDO EL CARTUCHO DE TÓNER Y EL CILINDRO XEROX PHASER 7400

Por Mike Josiah y el Equipo Técnico de UniNet

Las impresoras Xerox Phaser 7400 están basadas en un mecanismo con capacidad de impresión de 36ppm a color/40ppm monocromáticas, y 1200 dpi. Todas las versiones cuentan con un chip de 800MHz PowerPC, y una memoria estándar de 256MB o 512MB (dependiendo del modelo). En todas las versiones el máximo de memoria es de 1GB. Este mecanismo usa un sistema de dos cartuchos, un tubo de tóner y una unidad de cilindro. El tubo de tóner es muy sencillo de remanufacturar, la unidad de cilindro es un poco más compleja pero es sencilla de hacer. Ambos cartuchos serán abordados en estas instrucciones.

## LAS IMPRESORAS BASADAS EN EL MECANISMO PHASER 7400 SON:

**Phaser 7400**  
**Phaser 7400DN**  
**Phaser 7400DT**  
**Phaser 7400DX**  
**Phaser 7400DXF**

Estas unidades tienen cuatro tubos de tóner, 4 unidades de cilindro, una cavidad de desperdicio de tóner separada, y una unidad de transferencia. Con la excepción del negro, los tubos de tóner vienen tanto en alto rendimiento como estándar (9,000 y 18,000). El tubo negro tiene un rendimiento de 15,000 páginas y no existe otro modelo. Es interesante notar que tanto el tubo de tóner como la unidad de cilindro requieren ser reiniciadas. El tubo de tóner usa un chip y la unidad de cilindro usa un fusible. Ambos requieren ser reemplazados en cada ciclo. El chip del tubo de tóner está escondido debajo de la etiqueta de identificación del cartucho, mientras que el fusible de la unidad de cilindro se encuentra en una cubierta lateral.

Además de la unidad de cilindro, el ensamble del fusor y la cinta de transferencia tienen un fusible instalado. Cuando una unidad nueva (transferencia de cilindro o fusor), es detectada, la impresora reinicia el contador y después arranca el fusor. El contador no aparecerá como reiniciado hasta que se hayan impreso dos páginas. Después el contador será reiniciado, y contara las páginas impresas hasta que se haya alcanzado la vida máxima de esta unidad.

## LOS CARTUCHOS UTILIZADOS EN LA IMPRESORA XEROX PHASER 7400 SON:

<b>106R01080</b> 15,000 páginas de rendimiento	<b>Cartucho negro</b>	<b>\$181.00 precio de lista*</b>
<b>106R01150</b> Rendimiento STD (9,000 páginas)	<b>Cartucho cian</b>	<b>\$296.00 precio de lista*</b>
<b>106R01151</b> Rendimiento STD (9,000 páginas)	<b>Cartucho magenta</b>	<b>\$296.00 precio de lista*</b>
<b>106R01152</b> Rendimiento STD (9,000 páginas)	<b>Cartucho amarillo</b>	<b>\$296.00 precio de lista*</b>
<b>106R01077</b> Alto Rendimiento (18,000 páginas)	<b>Cartucho cian</b>	<b>\$437.00 precio de lista*</b>
<b>106R01078</b> Alto Rendimiento (18,000 páginas)	<b>Cartucho magenta</b>	<b>\$437.00 precio de lista*</b>
<b>106R01079</b> Alto Rendimiento (18,000 páginas)	<b>Cartucho amarillo</b>	<b>\$437.00 precio de lista*</b>
<b>108R00650</b> Unidad de cilindro negro (30,000 páginas)		<b>\$188.00 precio de lista*</b>
<b>108R00647</b> Unidad de cilindro cian (30,000 páginas)		<b>\$188.00 precio de lista*</b>
<b>108R00648</b> Unidad de cilindro magenta (30,000 páginas)		<b>\$188.00 precio de lista*</b>
<b>108R00649</b> Unidad de cilindro amarilla (30,000 páginas)		<b>\$188.00 precio de lista*</b>
<b>106R01081</b> Unidad de desperdicio de tóner (30,000 páginas)		<b>\$309.00 precio de lista*</b>

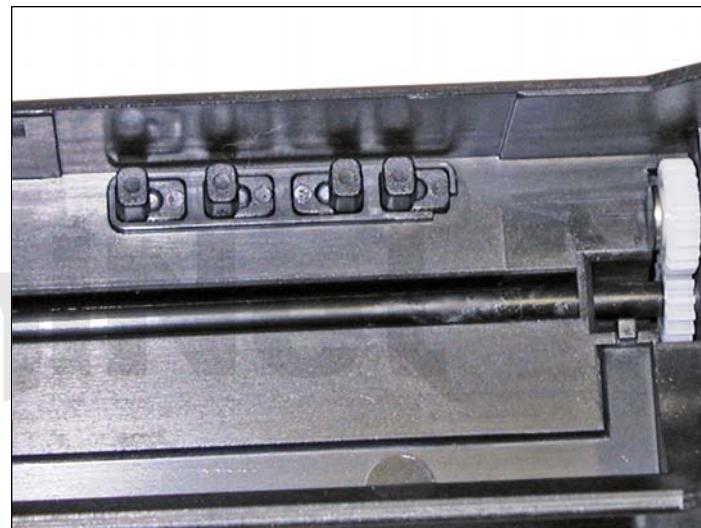
\*Precio de lista en dólares americanos, en Julio del 2007. En ensamble completo del fusor tiene un rendimiento de 100,000 páginas.

También es importante tener en cuenta que las unidades de cilindro OEM nuevas vienen con tóner incluido. Cuando remanufacture una unidad de cilindro, es importante incluir un tubo de tóner para que el cliente obtenga el mismo valor y calidad. Es posible llenar la unidad de cilindro sin un tubo de tóner, pero es extremadamente difícil, y la posibilidad de tirar tóner es muy alta. Un tubo lleno es una mejor manera de realizarlo, además si les proporciona la versión de alto rendimiento, puede cobrar más y les continúa dando a sus clientes una mayor calidad y valor agregado.

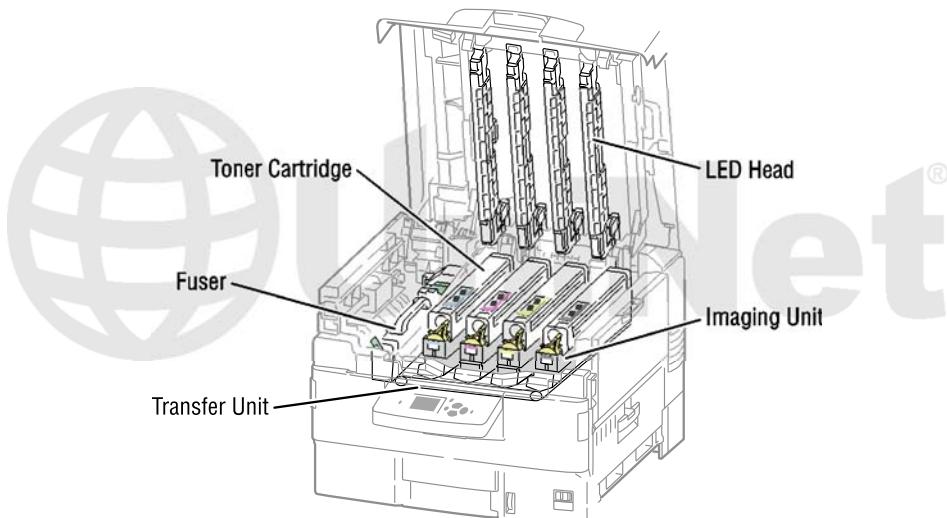




Las dos fotografías superiores muestran la manera en la que la unidad de cilindro viene empacada.

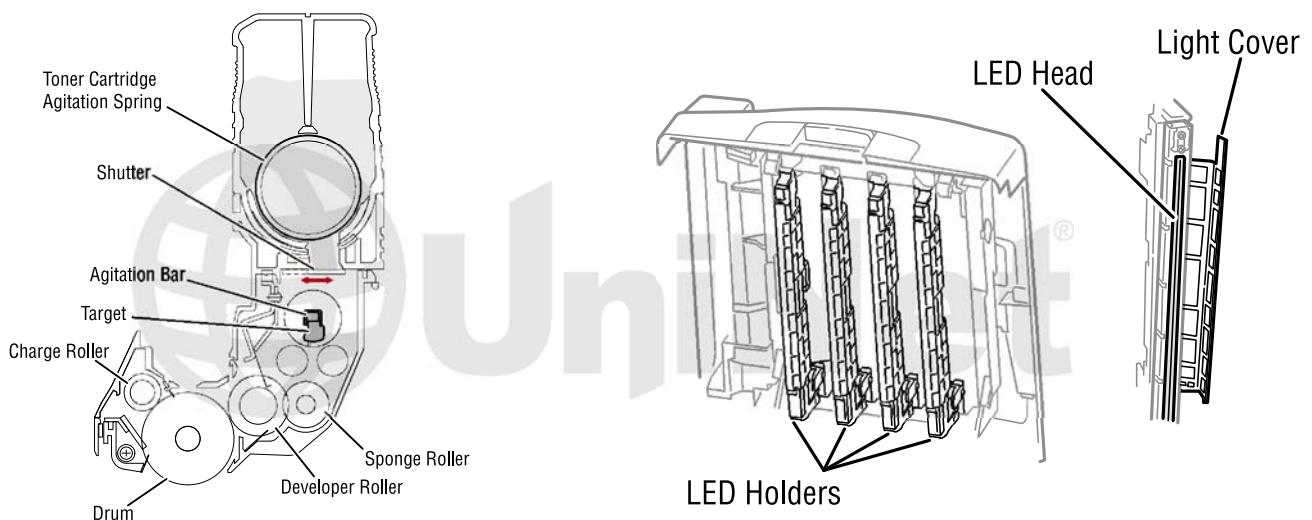


Las fotos muestran el sistema de lengüetas que previenen que los diferentes tóner de color sean instalados en las unidades de cilindro equivocadas. Los cartuchos mostrados son del sistema negro. Ya que este sistema de impresión es diferente de cualquier otro sistema abordado en el pasado, mostraremos la teoría de la impresión aquí. La problemática de los cartuchos y la impresora así como la manera de realizar páginas de prueba serán mostradas al final de este artículo.



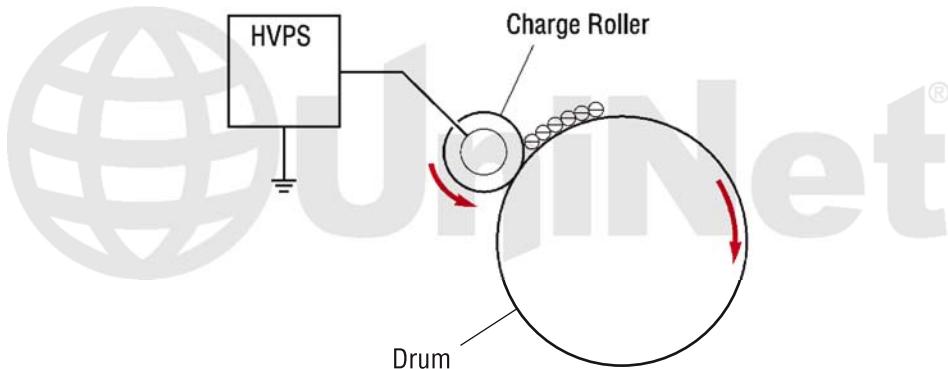
### TEORÍA DEL CARTUCHO

Como la mayoría de las secciones de teoría que hemos realizado, la manera más sencilla de realizarlo es mostrándolo en pasos o etapas, pero primero los 3 primeros diagramas muestran el diseño físico de algunas de las partes más importantes. Un panorama de la impresora (arriba), el tóner y el cilindro, así como la manera en la que se relacionan. Note que estas máquinas no son impresoras láser. Son impresoras LED, cada color tiene un banco de LED que escriben la imagen en el cilindro.



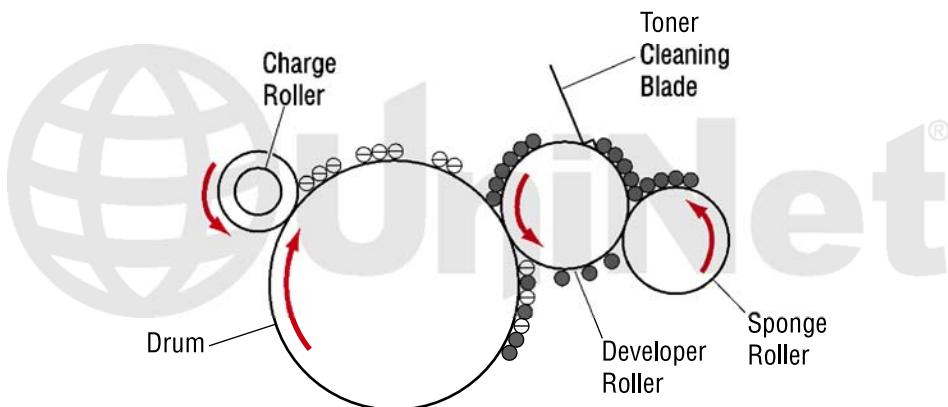
Se muestra una vista lateral de la unidad de cilindro y el tubo de tóner (izquierda).

Se muestra la cabeza de LED en la cubierta superior de la impresora y sus cubiertas (derecha).

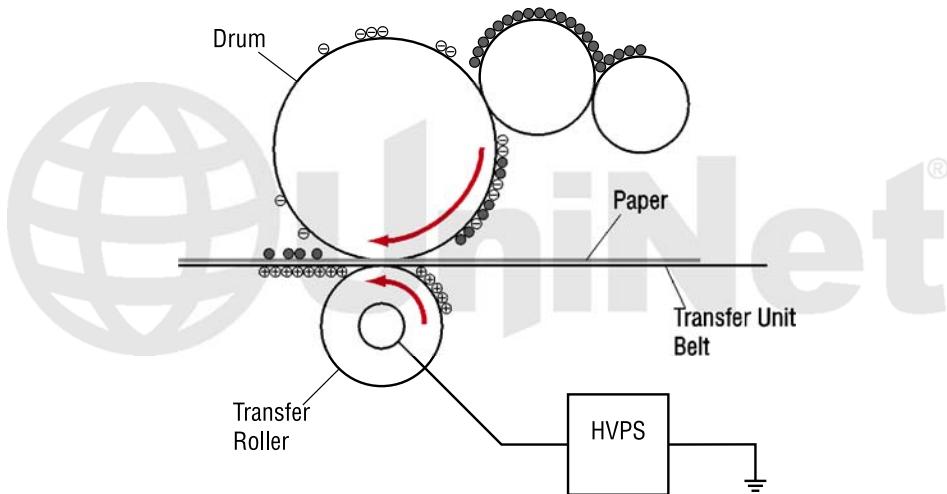


En la primera etapa, el Rodillo de Carga Primaria (PCR) coloca un voltaje DC negativo uniforme en la superficie del cilindro OPC. La cantidad de voltaje DC negativo colocado en el cilindro es controlado por la función de intensidad de la impresora. Este proceso ocurre para los cuatro cartuchos de color.

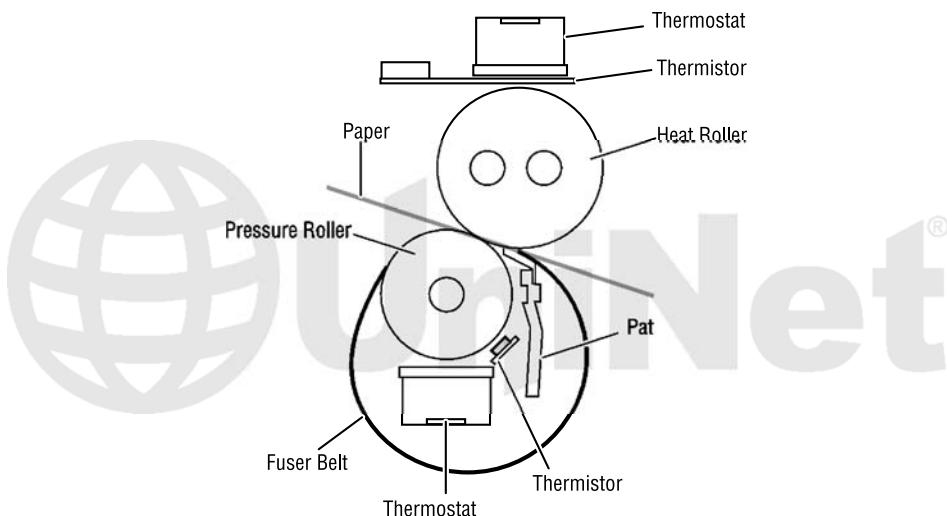
En la segunda etapa, la cabeza del LED emite una luz directamente a la superficie con carga negativa del cilindro. Las impresoras LED no usan escaners o espejos; la cabeza de LED alcanza el ancho de la página completa con cientos de lámparas de LED individuales. Esta luz deja una imagen latente electroestática en el cilindro, las áreas donde la luz no llega hará que el cilindro retenga una mayor carga negativa. A diferencia de los láseres, las cabezas LED también tienen la capacidad de cambiar la potencia de la luz que golpea al cilindro OPC. Este proceso permite tener un mejor control de los tonos medios. Cada cartucho de color tiene su propia cabeza LED; las cuatro cabezas LED operan de manera simultánea.



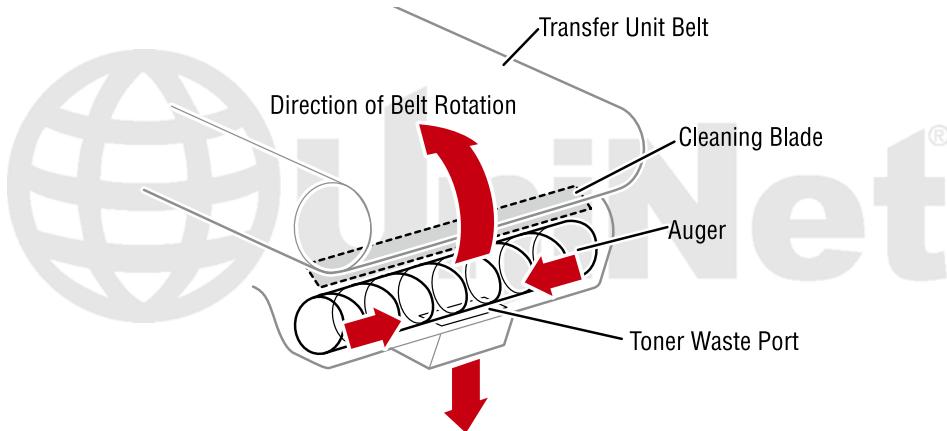
La tercera etapa o de revelado es cuando el tóner es revelado en el cilindro por la sección de revelado (o cámara de suministro) la cual contiene partículas de tóner. La etapa de revelado está formada por dos etapas: la carga de tóner y el revelado en sí. En la etapa de carga de tóner, el rodillo (esponja) de alimentación de tóner gira dentro de la cavidad. Mientras el rodillo de alimentación de esponja lleva el tóner al rodillo revelador coloca una carga negativa en el tóner. Esto asegura una carga uniforme en el tóner. Una vez que el tóner esta apropiadamente cargado, el tóner cubrirá el rodillo revelador, el tóner se queda y es atraído al rodillo revelador por otro voltaje DC Bias negativo. Este voltaje es controlado por la función que establece la intensidad de la impresora y causa que más o menos tóner sea atraído por el rodillo revelador. Esto en respuesta incrementará o decrecerá la densidad de la impresión. La cantidad de tóner en el rodillo revelador es controlada por la cuchilla dosificadora, la cual usa presión para mantener una cantidad de tóner constante en el rodillo. En la medida en que las áreas expuestas a la luz del cilindro OPC se aproximan al rodillo revelador, las partículas de tóner son atraídas a la superficie del cilindro debido al potencial de los voltajes opuestos del tóner y las áreas expuestas del cilindro OPC.



La cuarta etapa es la etapa de transferencia. En esta etapa, el rodillo de transferencia (el cual está ubicado en el lado opuesto de cada cilindro OPC), coloca un voltaje DC Bias positivo en la parte posterior del rodillo de transferencia. Cada cartucho de tóner tiene un rodillo de transferencia que está hecho con un material de esponja conductivo. Al mismo tiempo, el papel se está moviendo entre el cilindro OPC y la cinta de transferencia. Mientras el papel/cinta pasa por el rodillo de transferencia, se recoge una carga positiva, y arroja el tóner con carga negativa del cilindro hacia el papel. Este proceso es repetido para cada uno de los cartuchos de color. Mientras que el tóner se fija en el papel, la carga positiva en el papel se debilita a medida que el papel pasa por cada cartucho. Por esta razón, la carga es incrementada ligeramente en el rodillo de carga sucesivamente para cada color.

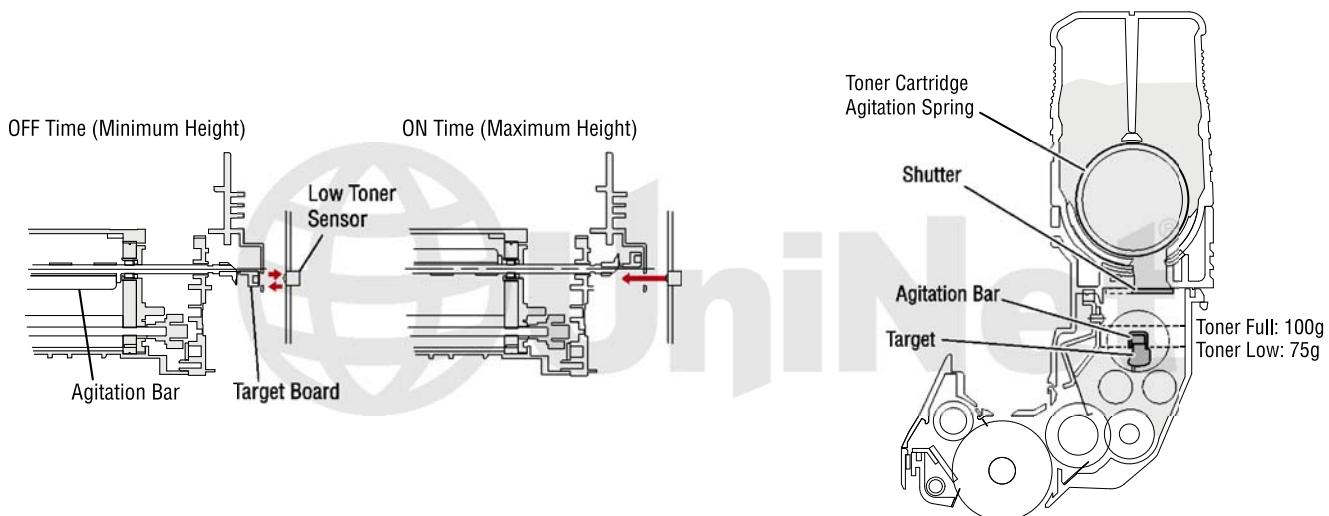


En la quinta etapa, la imagen es fusionada en el papel por medio del ensamblaje de fusión. El ensamblaje de fusión está comprendido del ensamblaje de calentamiento superior y el rodillo de presión inferior. Este rodillo presiona la hoja en el ensamblaje superior de calentamiento el cual derrite el tóner en el papel. Este ensamblaje de calentamiento consiste en una manga o camisa flexible con un rodillo de transferencia adentro y un rodillo de calentamiento que está ubicado en la parte superior del ensamblaje. Este sistema es muy diferente de otros sistemas de HP o Lexmark.



### LIMPIEZA DEL CILINDRO Y LA CINTA DE TRANSFERENCIA

El cilindro y la cinta de transferencia son limpiadas después que la imagen es transferida al papel. A diferencia de los complicados sistemas de HP, estas maquinas tienen un sistema de cuchilla limpia/agitador muy sencillo que remueve el tóner viejo y lo coloca en la cavidad de desperdicio. Tanto el cilindro como la cinta de transferencia cuentan con un sistema de limpieza por separado, pero todo el tóner de desperdicio va a la misma cavidad de desperdicio.



### DETECCIÓN DEL NIVEL DE TÓNER

Cada unidad de cilindro contiene una barra agitadora y un engranaje agitador. La barra agitadora mueve el tóner por encima del rodillo revelador. Localizado al final de la barra agitadora esta el circuito del sensor de tóner bajo. Ubicado en la impresora, el sensor de tóner bajo es un sensor óptico que monitorea la cantidad de luz que se refleja en el circuito. Cuando el nivel de tóner baja, el periodo de tiempo que la barra agitadora se mantiene funcionando en su punto máximo disminuye. Este tiempo cambia las señales de los cambios de nivel de tóner. Hay tres niveles del estatus de tóner; OK, bajo y vacío. Cuando el estado de vacío ha sido alcanzado, la impresora termina el trabajo actual (termina la página que está imprimiendo) y no aceptara ningún trabajo nuevo.

Después de revisar el nivel de tóner tres veces, y el nivel de tóner siga estando bajo, el agitador de suministro gira y trae más tóner en la cavidad. Una vez que el nivel de tóner sea alto, el agitador deja de girar. Después de que se detecta 20 veces el nivel de tóner bajo, la impresora considera que el tubo de tóner está vacío.

### INSUMOS REQUERIDOS

1. Tóner Phaser 7400 (color adecuado para el tubo y el cilindro)
2. Cuchilla limpiadora nueva
3. Cilindro OPC nuevo
4. Cinta adhesiva
5. Seguros para envío
6. Chip de reemplazo para tubo de tóner
7. Fusible de reemplazo para unidad de cilindro
8. Lubricante de cilindro
9. Limpiador de PCR
10. Grasa conductiva

### HERRAMIENTAS REQUERIDAS

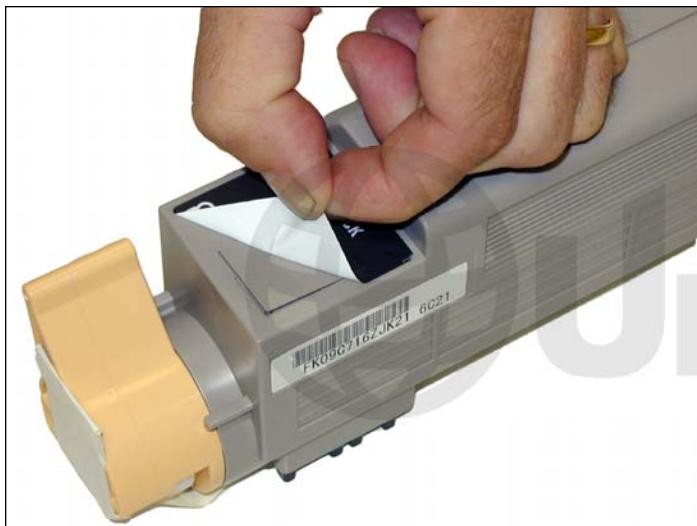
1. Aspiradora aprobada para tóner
2. Desarmador común (de joyero) pequeño
3. Desarmador con cabeza Phillips (#1)
4. Pinzas de punta



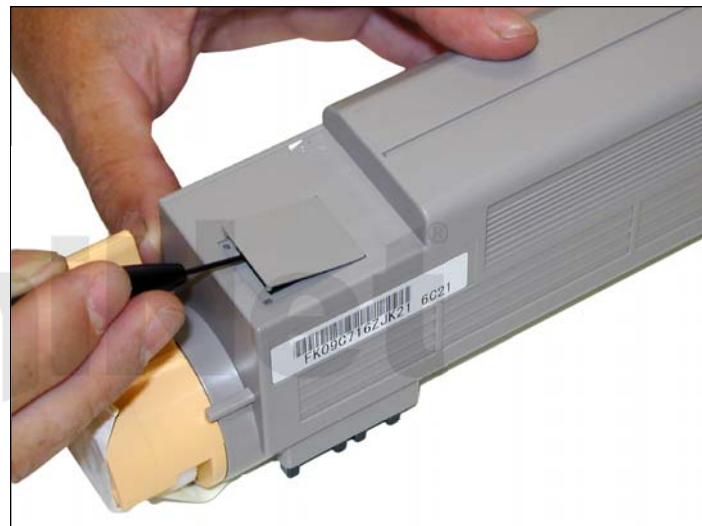
### CARTUCHO DE TÓNER

1. Limpie el exterior del cartucho.

Con un desarmador de joyero, cuidadosamente saque el tapón de llenado y aspire la cavidad.



2. Cuidadosamente despegue la etiqueta del número de parte que está en el lado de la manija del tubo.



3. Remueva la cubierta del chip con un desarmador de joyero pequeño.



4. Reemplace el chip, la cubierta y la etiqueta.

¡Tenga cuidado de usar el chip del color adecuado!

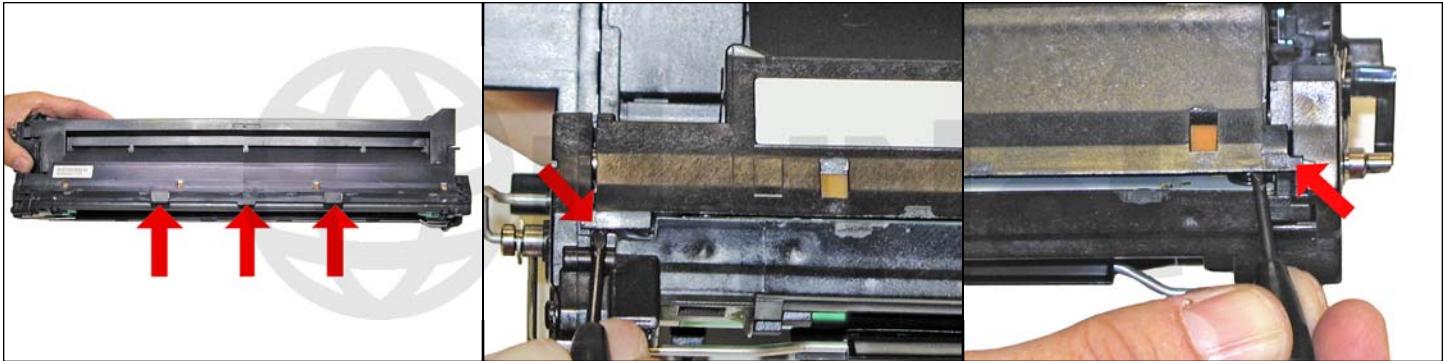


5. Coloque una cinta adhesiva en el fondo del tubo.



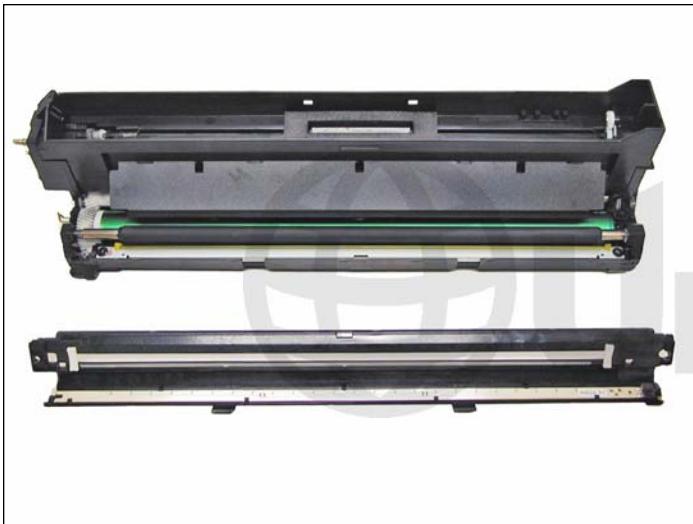
6. Llene la cavidad con el tóner del color correcto y coloque el tapón de llenado.

¡El tubo de tóner está terminado!

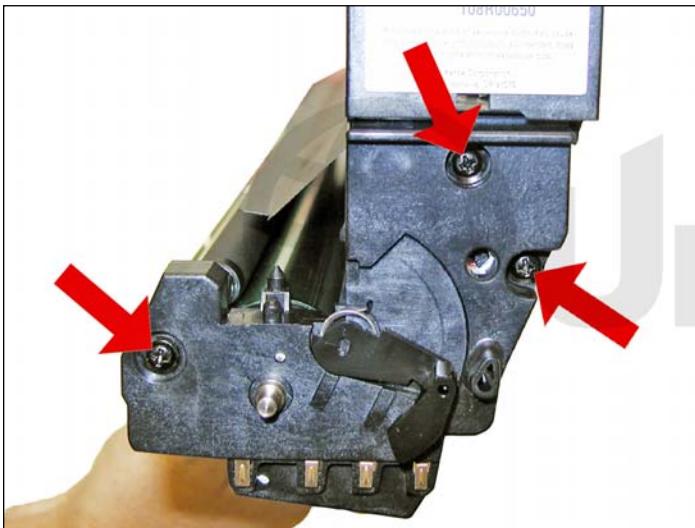


#### UNIDAD DE CILINDRO

7. En el extremo frontal del cartucho, libere las dos lengüetas plásticas, y las dos lengüetas pequeñas del que están a los lados del cartucho (una en cada lado).



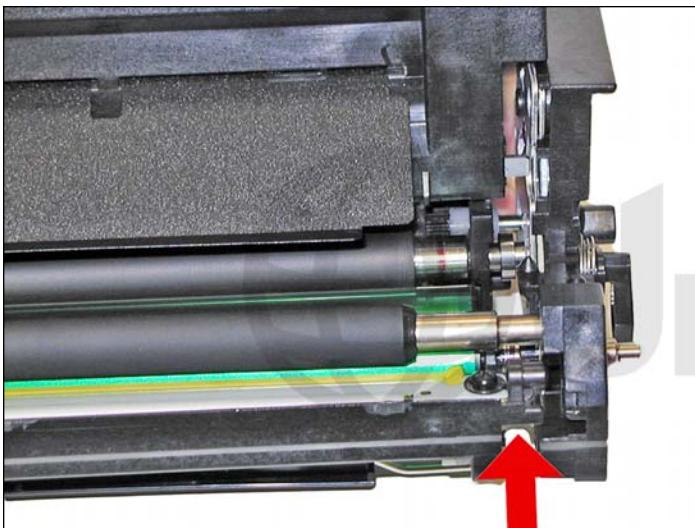
Remueva la cubierta.



8. En el lado derecho (etiqueta) del cartucho, remueva los tres tornillos de la cubierta lateral.



9. Remueva el brazo de la cubierta del cilindro. Observe que el resto del ensamble de la cubierta está construida dentro de la cubierta lateral derecha. La cubierta lateral, el eje del cilindro y la cubierta serán removidos como una unidad. No hay razón para que este ensamble sea desarmado. Coloque un pedazo de cinta a través del brazo de la cubierta del cilindro para que no se suelte y no tenga problemas con este ensamble.



10. Lentamente comience a remover la cubierta lateral derecha. No la remueva completamente ya que muchas partes se soltarán.



11. Remueva el PCR deslizándolo por el lado derecho y levantándolo. Tenga cuidado de no perder las bases del PCR y los resortes. Se pueden soltar.



12. Remueva el tornillo que está a un lado y la cavidad de desperdicio.

Esto se realiza después de que los postes del lado izquierdo se liberan de la cubierta lateral.

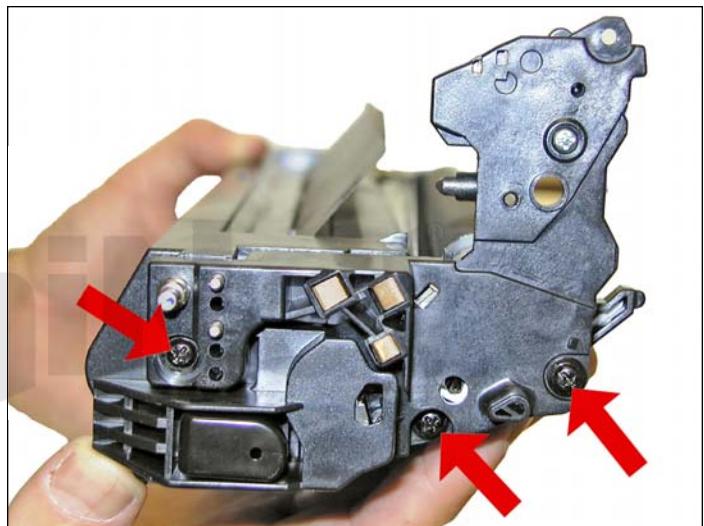
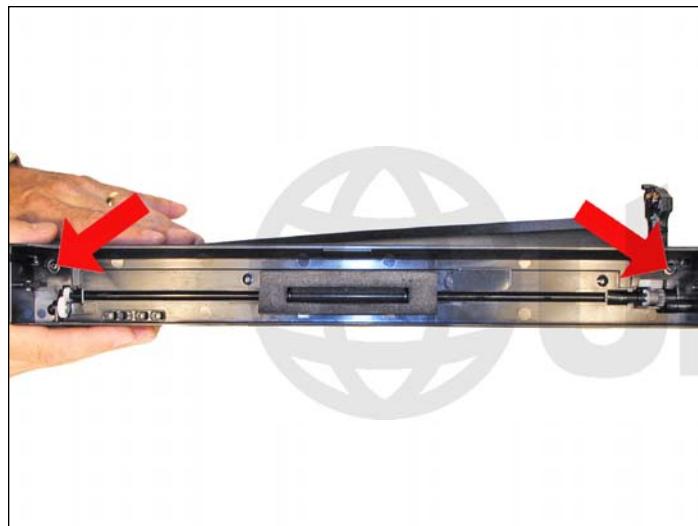


Después gire la cavidad hacia arriba y sáquela.



13. Deslice la cubierta lateral derecha completamente.

El cilindro, el eje del cilindro y la cubierta del cilindro se saldrán con esta.



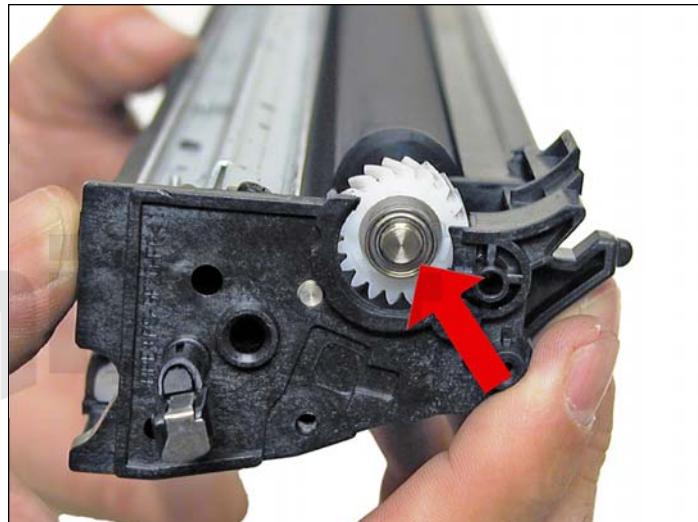
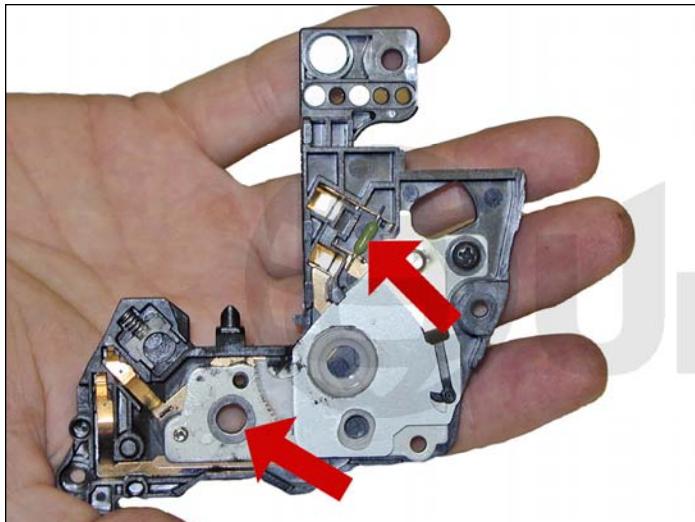
15. Remueva los dos tornillos de la parte interior de la cavidad de tóner.

16. En el lado izquierdo (sin etiqueta) remueva los tres tornillos negros restantes. El tornillo plateado no necesita ser removido.



17. Levante el borde frontal de la cavidad de tóner, libere las tres lengüetas de la parte posterior.

Remueva la cavidad.

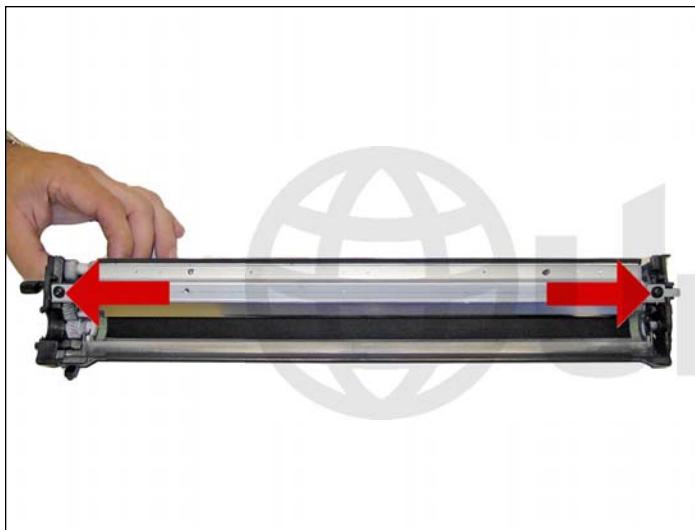


18. Remueva la cubierta lateral. Observe el fusible y la arandela en la placa metálica. El fusible necesita ser reemplazado antes de que el cartucho sea re ensamblado, lo haremos en un paso posterior.

19. Remueva los bujes del eje del rodillo revelador.

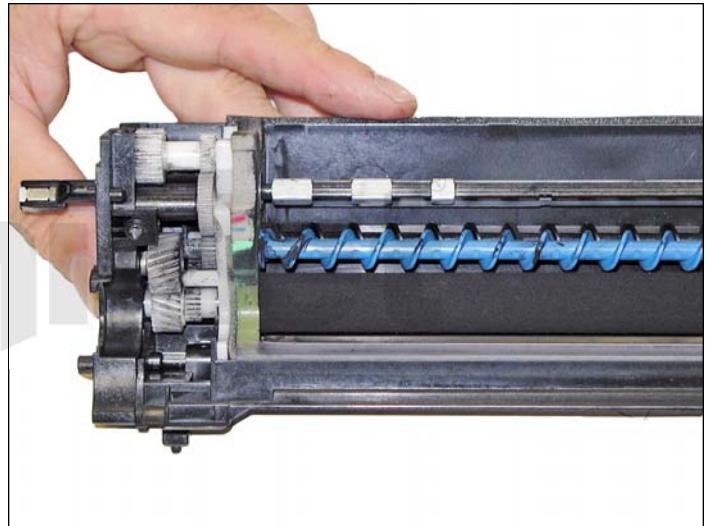


20. Presione en el lado del engranaje del eje del rodillo revelador y levante el rodillo y sáquelo del cartucho.



21. Remueva los dos tornillos en la cuchilla dosificadora.

Cuidadosamente remueva la cuchilla.



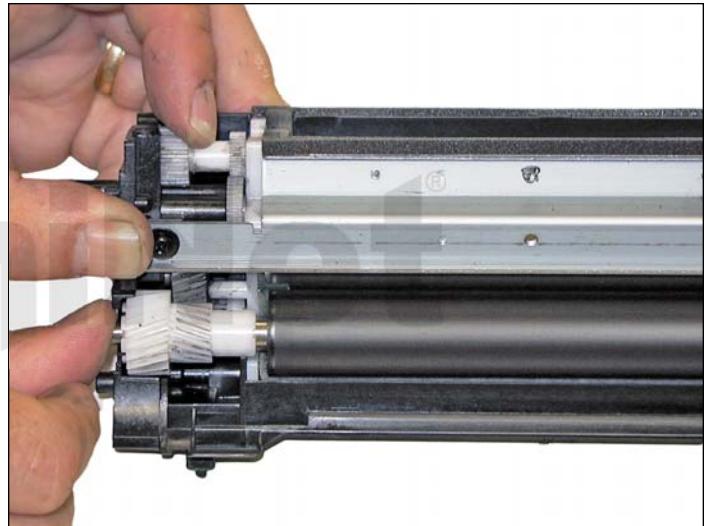
22. Limpie todo el tóner de desperdicio del agitador y del rodillo de suministro.

23. No se requiere remover el engranaje de la cubierta lateral, solo asegúrese que los engranajes estén libres de tóner.



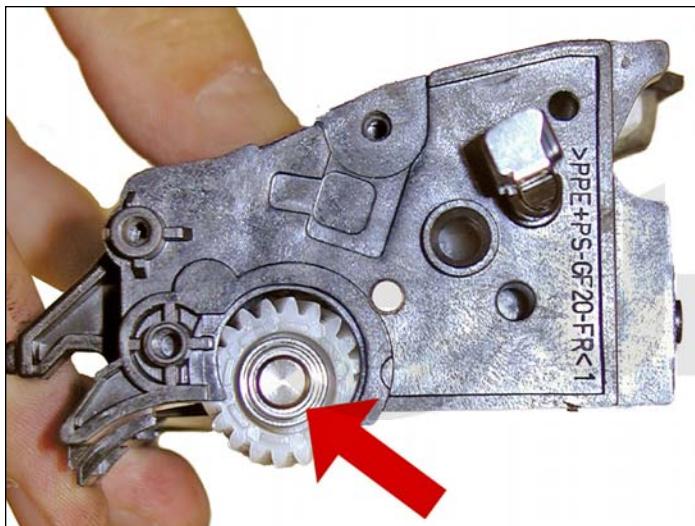
24. Instale la cuchilla dosificadora y los dos tornillos.

Asegúrese de no perder la placa de contacto ya que se puede soltar.



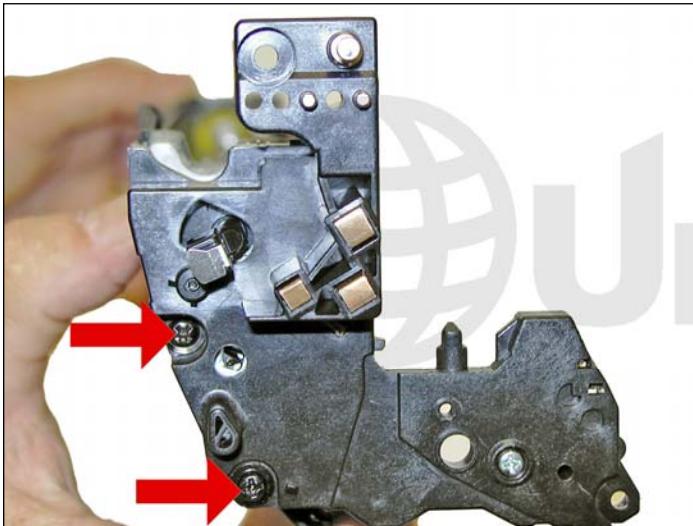
25. Deslice el rodillo revelador de la parte sin engranaje dentro de la ranura en el lado derecho.

Hale cuidadosamente el engranaje en la cubierta lateral y coloque el rodillo revelador en su sitio.

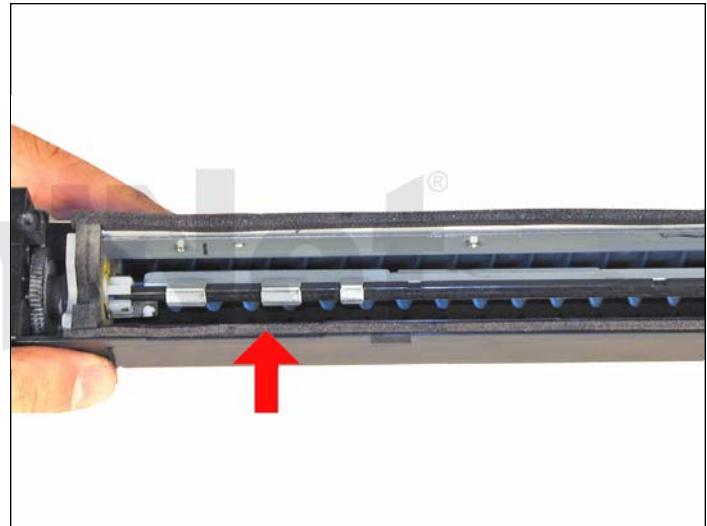


26. Instale los bujes en el lado del engranaje del eje del rodillo revelador.

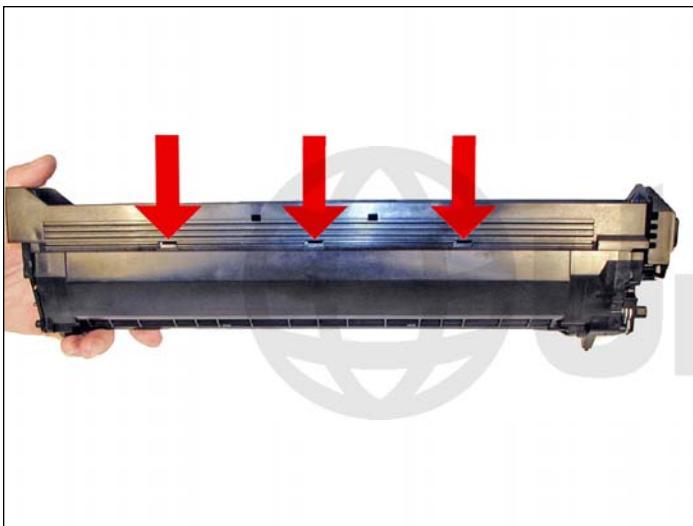
27. Cambie el fusible en la cubierta lateral izquierda. El fusible solo se coloca en su sitio. No se requiere soldarlo. Asegúrese que los bujes y el engranaje pequeño estén situados apropiadamente.



28. Instale la cubierta lateral izquierda y los dos tornillos negros como se muestra.



29. Si el sello de esponja se soltó, reemplácelo ahora, quizás requiera condensar un poco el sello para que lo pueda colocar adecuadamente.



30. Instale la cavidad de tóner y los dos tornillos internos.

Cuide que las lengüetas estén aseguradas en su sitio.



31. Instale el tornillo negro dentro de la cubierta lateral/cavidad de tóner.



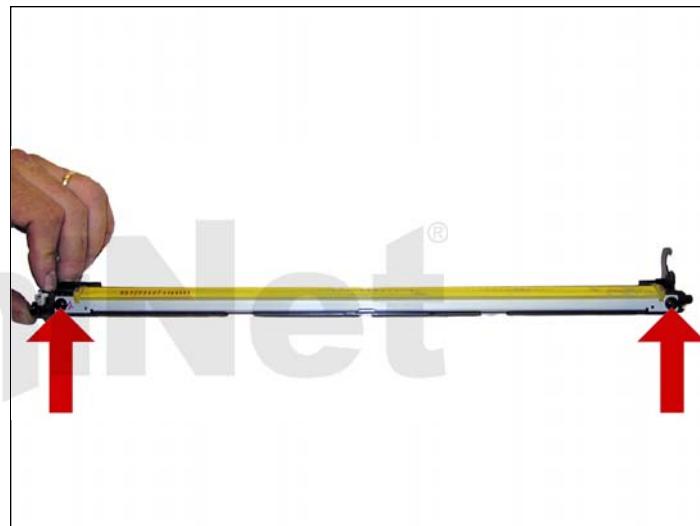
32. Deslice un cilindro nuevo en el eje del cilindro.



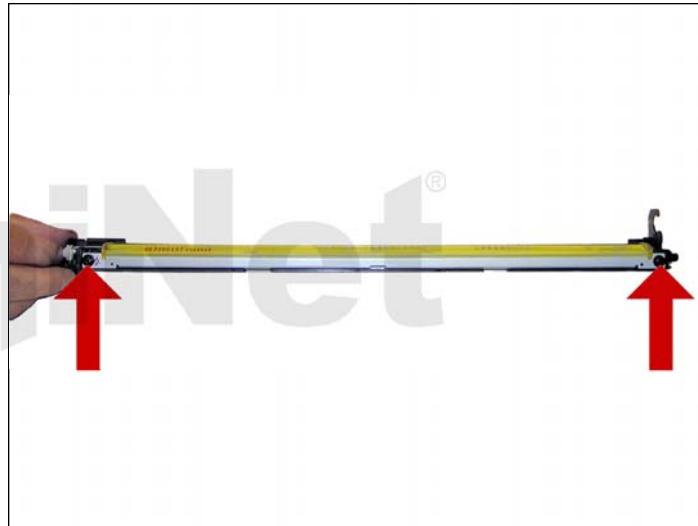
33. Instale parcialmente el ensamble de la cubierta lateral derecha/cilindro.



34. Instale el PCR en las bases.

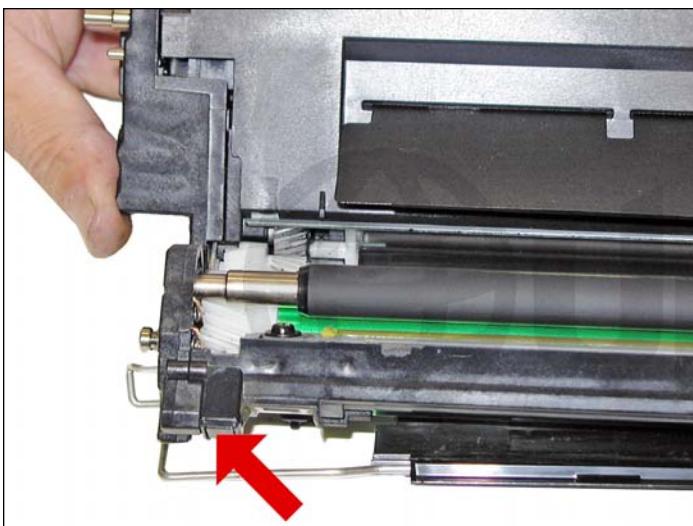


35. Tome la cavidad de desperdicio y remueva los dos tornillos de la cuchilla limpiadora. Remueva la cuchilla.



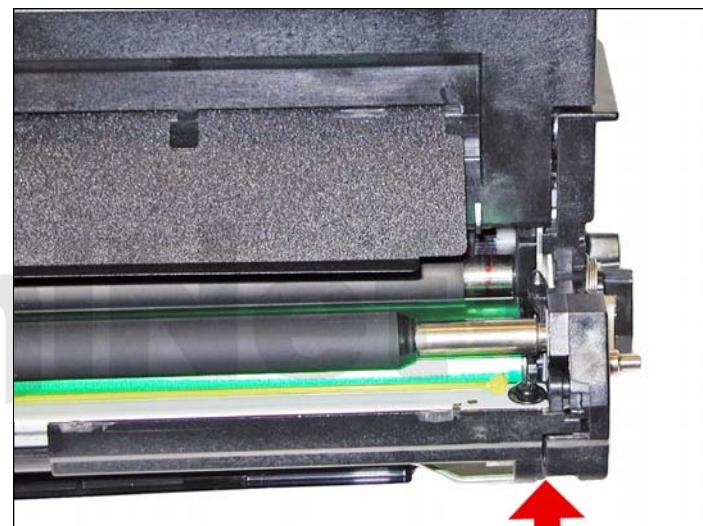
36. Limpie todo el tóner. Tenga cuidado de no dañar el resorte del agitador y el sello de felpa.

37. Cubra la cuchilla limpiadora nueva con su lubricante preferido e instálela en la cavidad. Instale los dos tornillos.



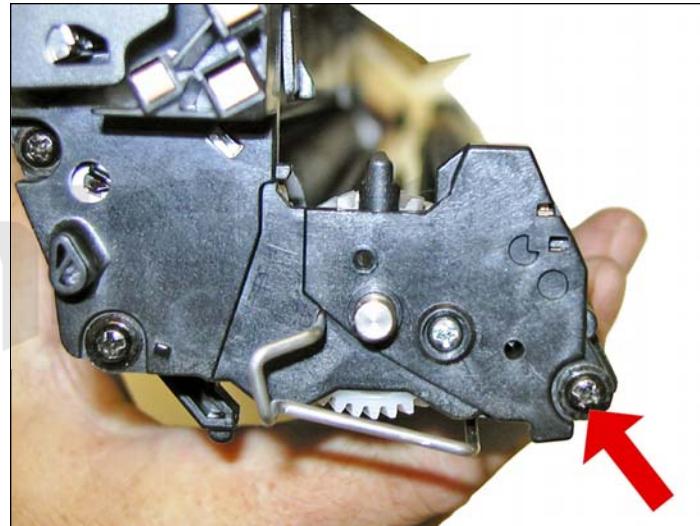
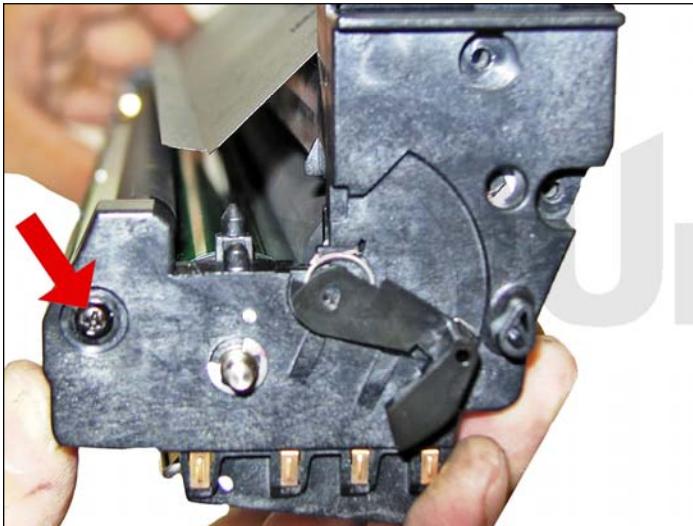
38. Instale la cavidad de desperdicio.

Instale las lengüetas del lado izquierdo primero.



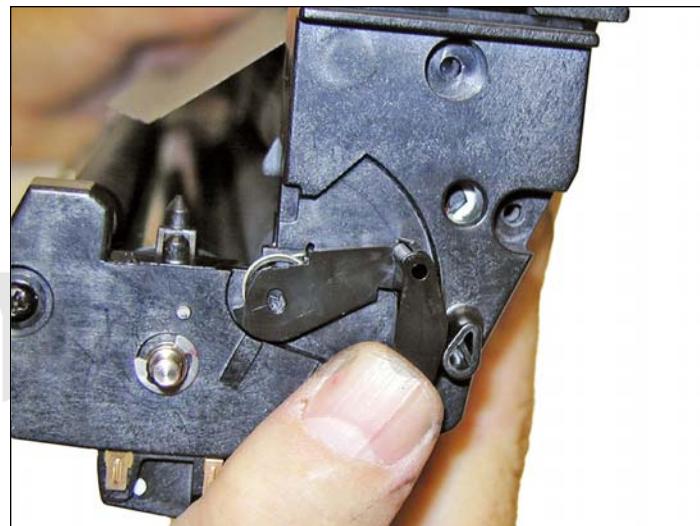
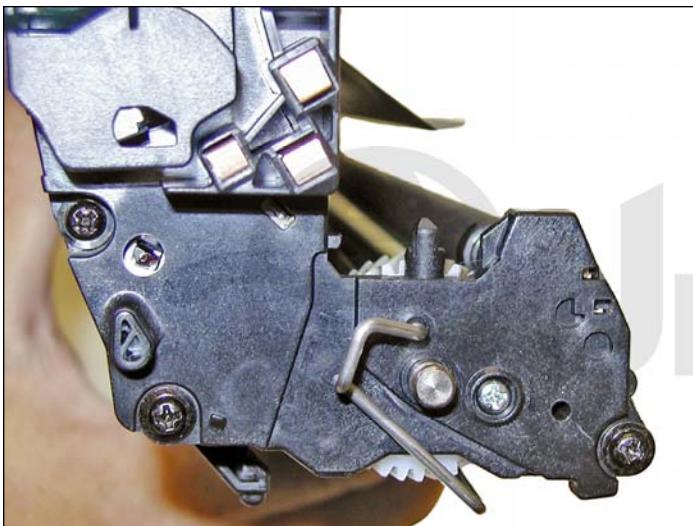
39. Instale la cubierta lateral derecha.

Asegúrese que este colocada adecuadamente.



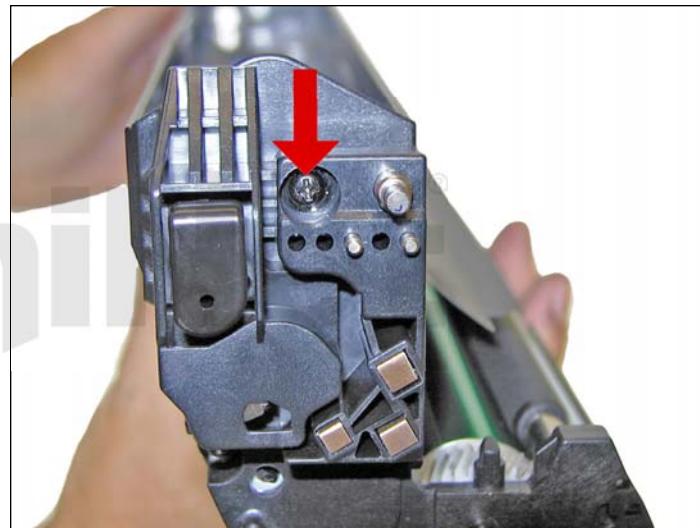
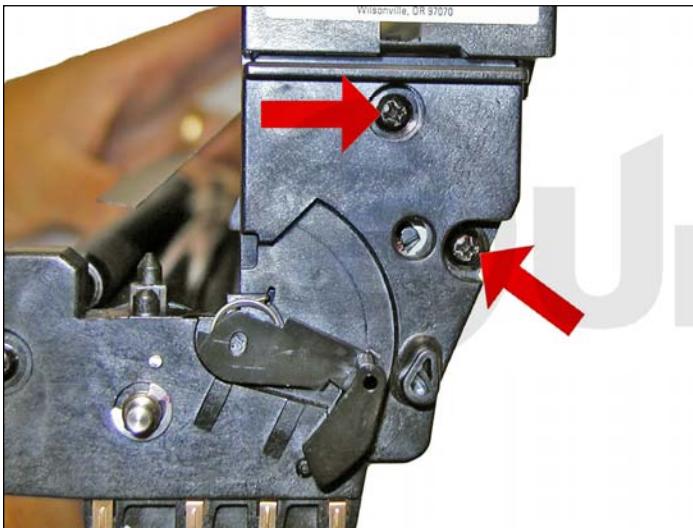
40. Instale los dos tornillos negros para sostener la cavidad de desperdicio en su lugar.

Hay una de cada lado.

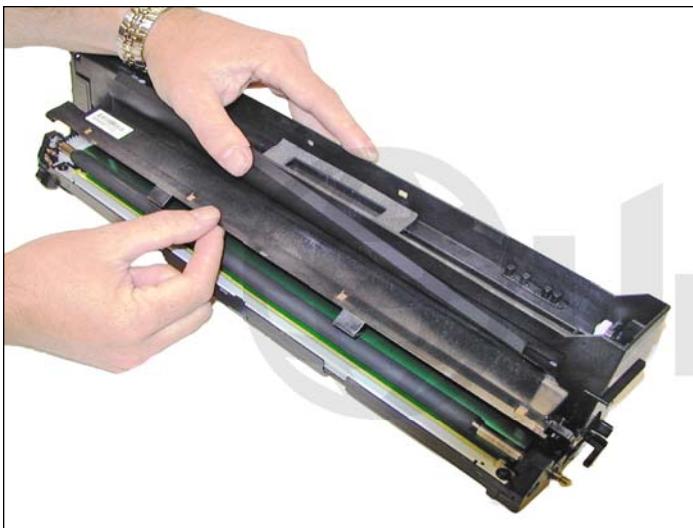


41. Instale la barra de la cubierta del cilindro del lado izquierdo.

Pruebe la cubierta con la braza en el lado derecho para asegurarse que funciona.



42. Instale los tres tornillos negras restantes (dos en un lado, y uno en el otro).

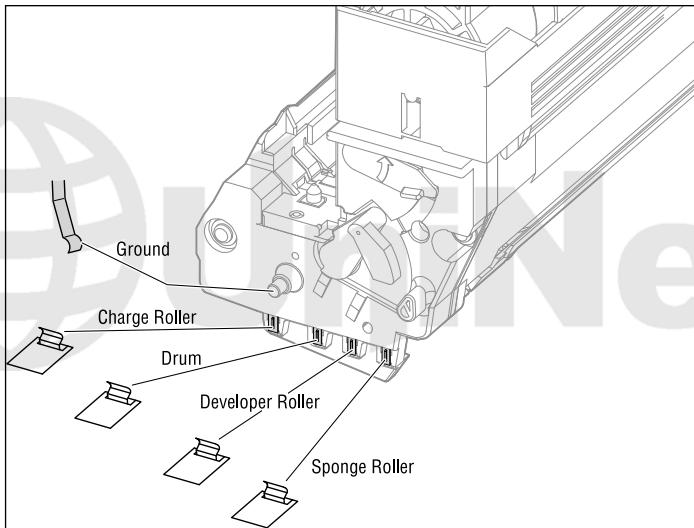


43. Instale la cubierta del PCR girando la parte superior de la cubierta de manera que la lengüeta posterior se asegure en su sitio. Gire la cubierta hacia abajo hasta que las dos lengüetas frontales estén aseguradas.

44. Instale los seguros de envío y del tóner. Recuerde que la unidad de cilindro nueva viene completa con tóner instalado dentro del cartucho. (Además de la necesidad del tóner para que la cavidad selle en la unidad de cilindro) debido a esto, debe incluir un tubo de tóner con cada unidad de cilindro (asegúrese que sea del color adecuado).

**CARTA DE DEFECTOS REPETITIVOS**

<b>Cinta de Transferencia</b>	<b>706 mm</b>
<b>Cinta de fusión</b>	<b>124 mm</b>
<b>Rodillo de suministro</b>	<b>102 mm</b>
<b>Cilindro OPC</b>	<b>94 mm</b>
<b>Rodillo de fusión caliente</b>	<b>87.3 mm</b>
<b>Rodillo Revelador</b>	<b>49 mm</b>
<b>PCR</b>	<b>37.4 mm</b>



También es posible que los contactos sucios de una unidad de cilindro puedan causar un problema.

Esta ilustración muestra la ubicación de los contactos del cilindro.

**IMPRIMIENDO PÁGINAS DE PRUEBA**

1. En el panel de control, seleccione INFORMATION, presione OK
2. Seleccione INFORMATION PAGES, presione OK
3. Seleccione CONFIGURATION PAGES o SUPPLIES USAGE PAGE, presione OK

**PARA PÁGINAS DE MUESTRA**

1. En el panel de control, seleccione INFORMATION, presione OK
2. Seleccione SAMPLE PAGES, presione OK
3. Seleccione COLOR PAGE y presione OK

**CODIGOS DE ERROR COMUNES**

Hay cientos de códigos de error de 2 o 3 dígitos. Demasiados para enumerarlos aquí, pero he incluido los más comunes:

**T1** **Falla del fusor superior.**

**T2** **Falla del fusor inferior.**

**T29** **Sensor de temperatura dañado.**

**T30** **Sensor de humedad dañado.**

**U18** **Falla en el LED amarillo.**

**U19** **Falla en el LED magenta.**

**U20** **Falla en el LED Cian.**

**U21** **Falla en el LED negro.**

**U26** **Falla en el cilindro amarillo.**

Cilindro fuera de posición (arriba/abajo).

**U27** **Falla en el cilindro magenta.**

Cilindro fuera de posición (arriba/abajo).

**U28** **Falla en el cilindro cian.**

Cilindro fuera de posición (arriba/abajo).

**U29** **Falla en el cilindro negro.**

Cilindro fuera de posición (arriba/abajo).

**W18** **Unidad de fusión de impresión cian con error.**

La impresora detecto un nuevo fusible (unidad de cilindro) pero el fusible no encendió.

**W19** **Unidad de fusión de impresión magenta con error.**

La impresora detecto un nuevo fusible (unidad de cilindro) pero el fusible no encendió.

**W20** **Unidad de fusión de impresión amarillo con error.**

La impresora detecto un nuevo fusible (unidad de cilindro) pero el fusible no encendió.

**W21** **Unidad de fusión de impresión negro con error.**

La impresora detecto un nuevo fusible (unidad de cilindro) pero el fusible no encendió.

**940** **Falla en el agitador de la cavidad de desperdicio.**

**941** **Falla en el sensor CM de suministro de tóner cian o magenta.**

**942** **Falla en el sensor YK de suministro de tóner negro o amarillo.**