

INSTRUCCIONES DE REMANUFACTURACION DEL CARTUCHO DE TÓNER LEXMARK™ X560



CARTUCHO DE TÓNER LEXMARK X560

REMANUFACTURA DEL CARTUCHO DE TÓNER LEXMARK X560

Por Mike Josiah y el equipo técnico de UniNet

El motor de la impresora Lexmark X560 es multi función de 31 ppm para impresión en Negro y 20 ppm en color que opera con 600 dpi (2400dpi en image quality). Está especificada para sacar la primera hoja en menos de 11 segundos y cuenta con un procesador de 400 MHz. Su memoria estándar es de 384MB y puede expandirse 1.4GB. Estos modelos pueden imprimir, escanear, fax, copiar simple y también dúplex.

Los cartuchos poseen chips los cuales deben ser reemplazados con cada ciclo de remanufactura.

Tales cartuchos están disponibles tanto para rendimiento normal LY (Estárter) y alto rendimiento HY. La versión de LY no puede convertirse en HY por la falta de un juego de engranajes necesarios para operar la tolva adicional existente en la parte de Imagen del cartucho de mayor rendimiento.

Además de cambio de chips las dos versiones de cartuchos necesitan que un engranaje en la tolva sea posicionado en cierta forma para que trabajen correctamente una vez instalados en la impresora.

Como es ya costumbre las impresoras son entregadas con cartucho estándar tanto negro como Color para solamente 4000 paginas.

LOS DOS MODELOS DE MAQUINAS DISPONIBLES EN EL MERCADO QUE USAN LA MOTORIZACIÓN ARRIBA INDICADA SON
Lexmark X560n
Lexmark X560dn

LAS MISMAS UTILIZAN LOS SIGUIENTES CARTUCHOS EN USA

OX560A2KG Negro LY	(4000 paginas)	
OX560A2CG Cian LY	(4000 paginas)	
OX560A2MG Magenta LY	(4000 paginas)	
OX560A2YG Amarillo LY	(4000 paginas)	
OX560H2CG Cian HY	(10,000 paginas)	\$412.65 P.Lista
OX560H2MG Magenta HY	(10,000 paginas)	\$412.65 P.Lista
OX560H2YG Amarillo HY	(10,000 paginas)	\$412.65 P.Lista
OX560H2KG Black HY	(10,000 paginas)	\$278.25 P.Lista

Según estos precios es evidente que la remanufactura de los cartuchos para este modelo puede dejar un buen margen de utilidad.

Los cartuchos operan con tóner y revelador. Como consecuencia su sistema electrofotográfico funciona en forma diferente a lo acostumbrado y hace necesario dar una explicación teórica al respecto.

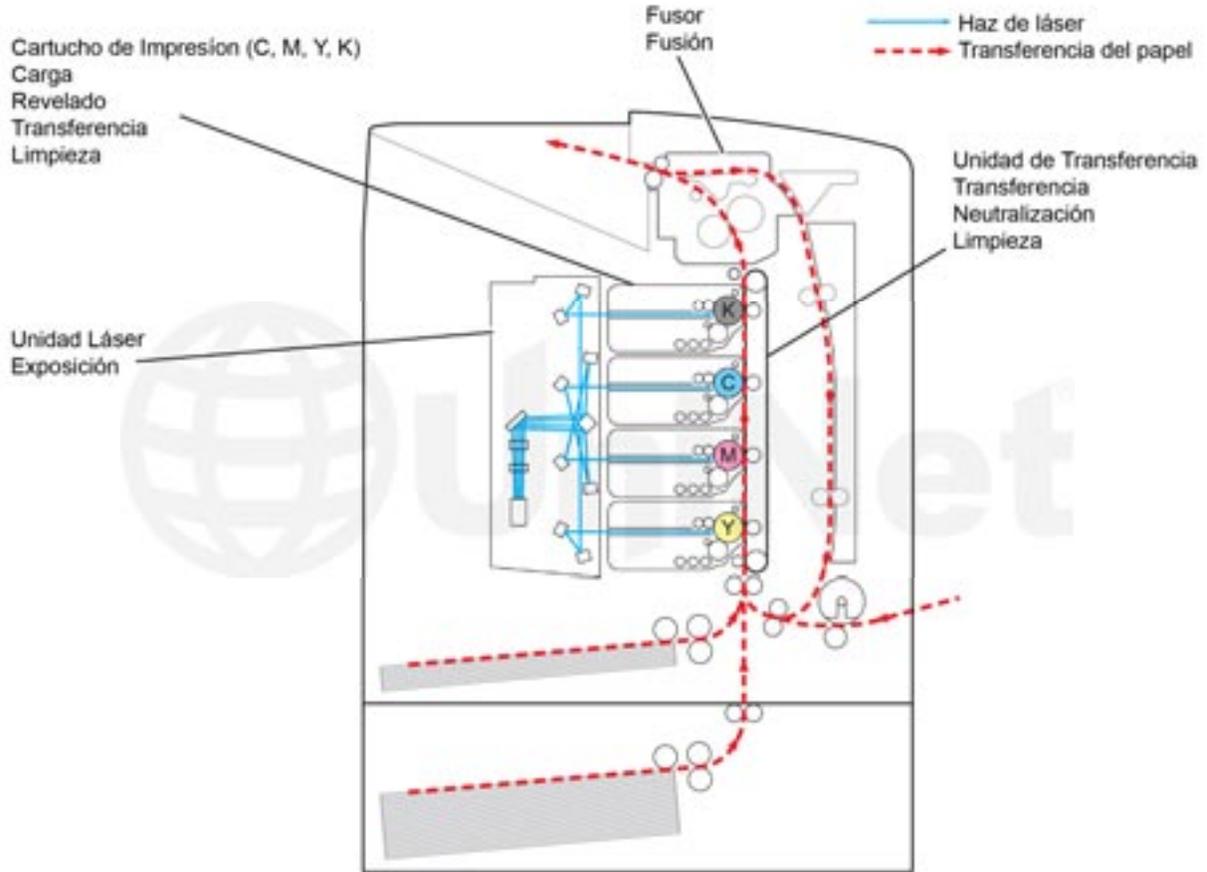
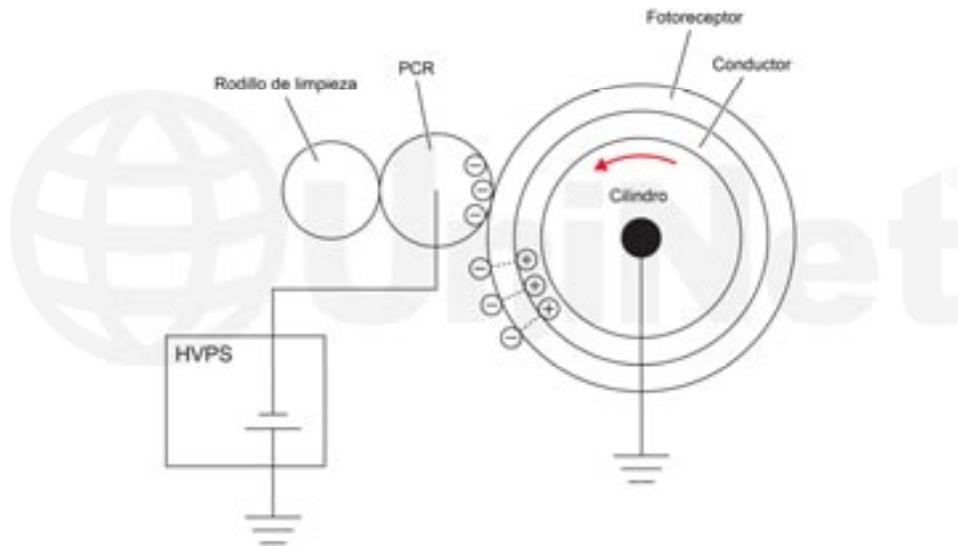
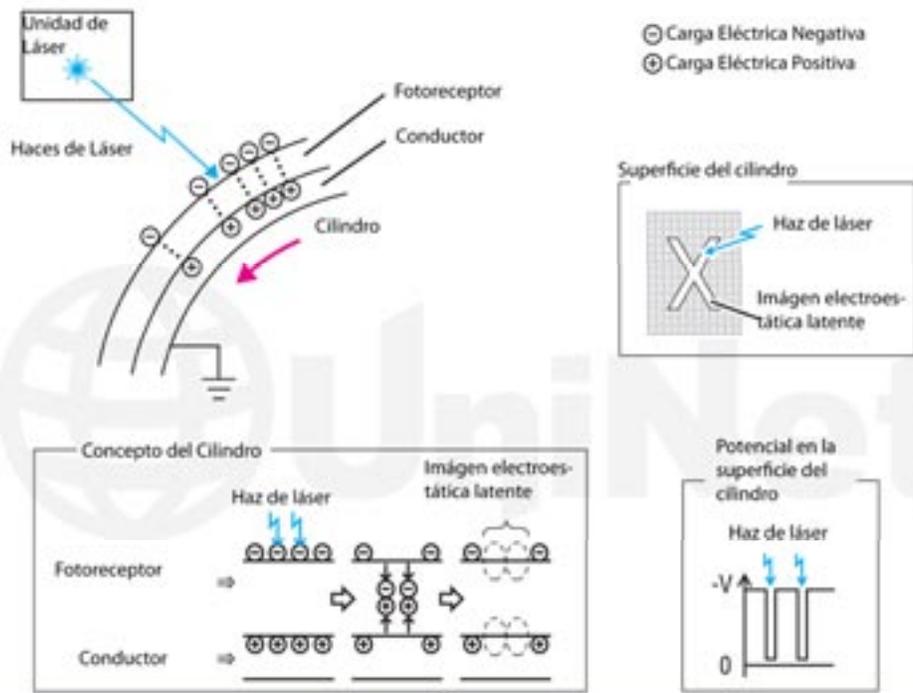
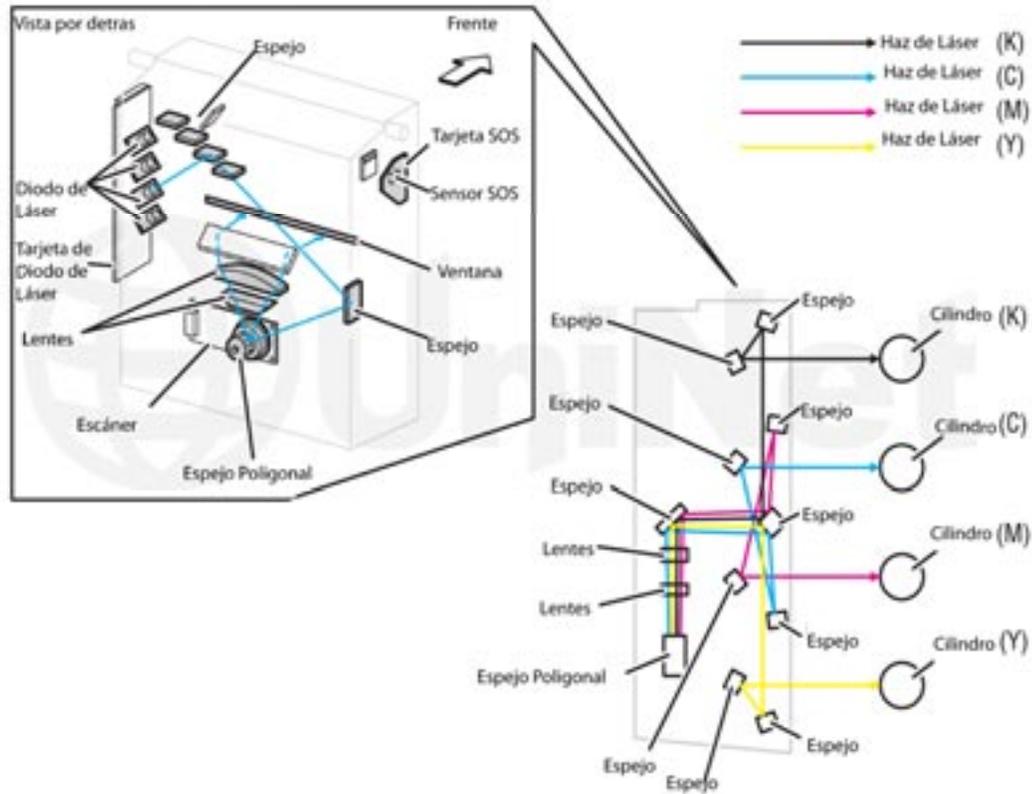


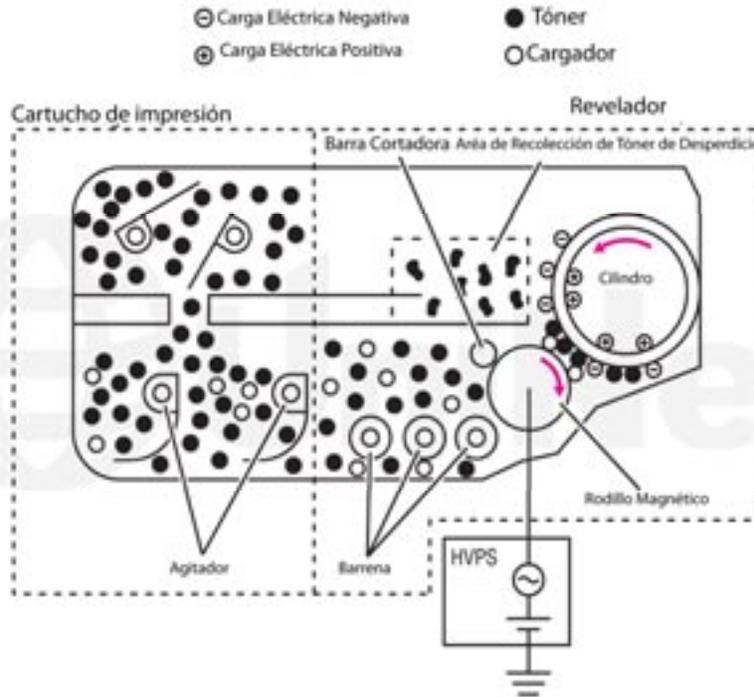
Figura #1 (arriba) muestra la ubicación básica de los cartuchos y su relación con la impresora y también indica los pasos utilizados en el proceso de impresión. Tales pasos son explicados mas abajo.



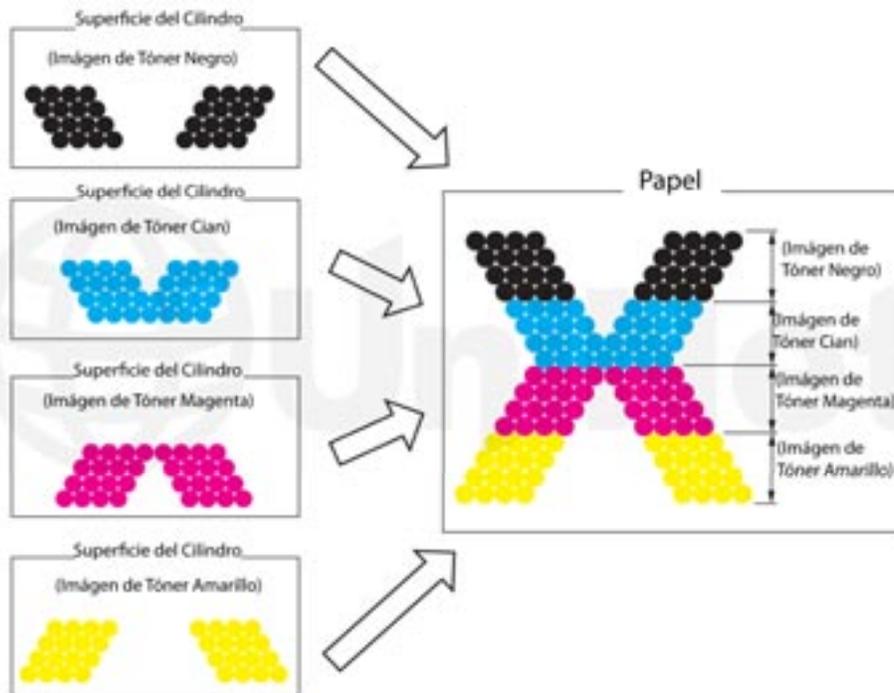
En la **primera** etapa, el Rodillo de Carga Primaria aplica una carga negativa uniforme de corriente continua en la superficie del cilindro OPC. El valor de tal carga negativo de CC sobre el OPC es fijada por el ajuste de intensidad de impresión de la impresora. Un rodillo de limpieza operando junto a PCR se encarga de eliminar cualquier residuo de tóner y polvillo residual de papel en la superficie del PCR.



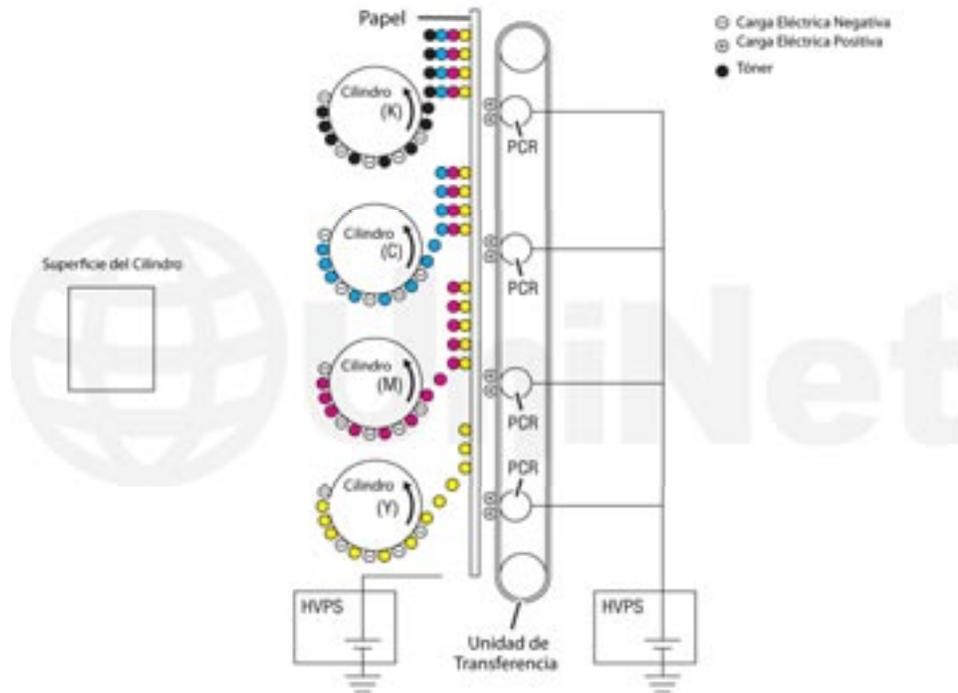
En la **segunda** etapa, cada diodo laser dispara un haz de luz hacia un conjunto de espejos fijos y finalmente sobre uno poligonico rotativo (denominado el escáner). A medida que los espejos rotan los haces disparados sobre el escáner son reflejados por lentes focalizadores para finalmente impactar sobre la superficie de los cilindros OPC, reduciendo el nivel de carga negativa y creando una imagen eléctrica latente en sus superficies. Las áreas donde el laser no impacta el OPC retienen una carga negativa de alto valor.



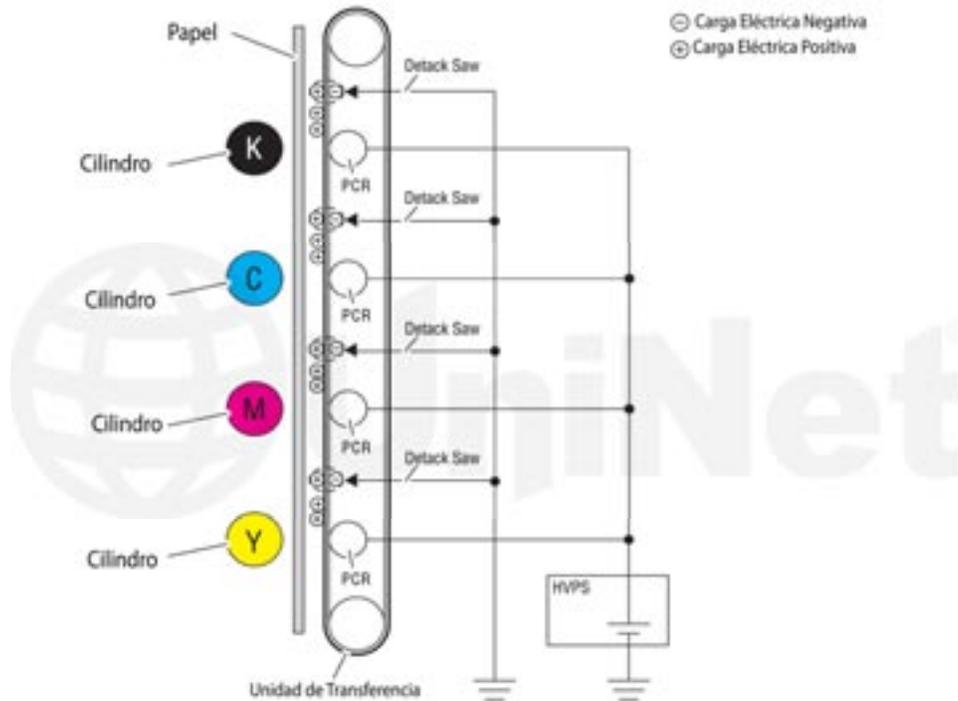
En la **tercera** etapa o Etapa de Revelado es donde el tóner se deposita en el OPC por la sección de revelado (o tolva de suministro de tóner) que contiene el tóner y las partículas de revelador. El tóner es movido desde las tolvas por intermedio de agitadores mecánicos hacia la sección de revelado donde se lleva a cabo la dosificación y donde está ubicado el rodillo magnético. El tóner es tomado por el rodillo magnético y mantenido adherido también por un voltaje de bias negativo de Corriente Continua. Este voltaje es regulado por el control de intensidad de la impresora y permite que más o menos tóner sea atraído por el rodillo y de esta manera adecuando la densidad de impresión. La dosificación y homogeneidad de la película de tóner sobre el rodillo magnético es determinada por la presión que aplica la cuchilla dosificadora.



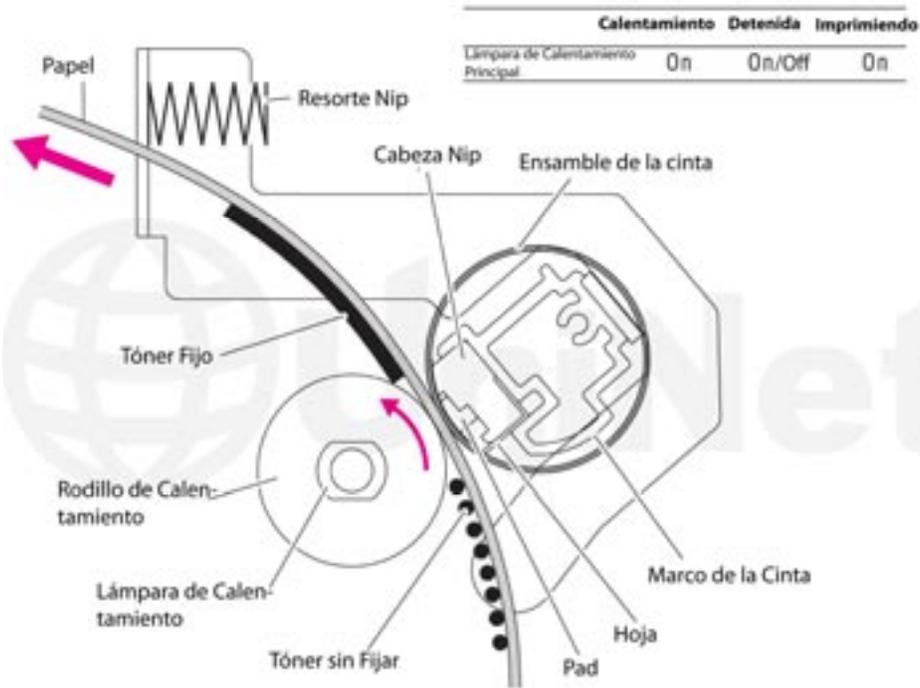
En la medida que las áreas expuestas por acción del laser se aproximan al rodillo de revelación las partículas de tóner son atraídas hacia la superficie del OPC merced al voltaje opuesto del tóner.



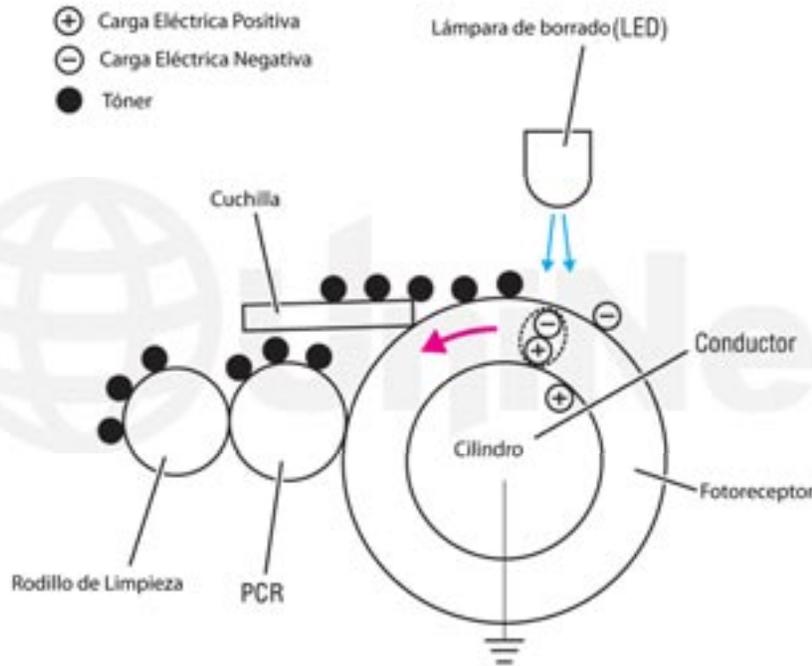
La **cuarta** etapa es de Transferencia. Es aquí donde se evidencia la mayor diferencia con las impresoras monocromáticas y también con otros sistemas color en el mercado. En su parte de transferencia primaria los rodillos de transferencia ubicados directamente opuestos a cada cilindro OPC aplican una carga de bias de Corriente Continua en la parte de atrás de la banda de transferencia. Cada cartucho de tóner posee un rodillo de transferencia de carga por separado. En la medida que el la hoja de papel se traslada por la maquina, la imagen es transferida desde el cilindro OPC directamente al papel. Este proceso se repite para cada cartucho de color en el siguiente orden: Amarillo, Magenta, Cian, y Negro.



La hoja de papel con la imagen adherida se separa de la banda de transferencia cuando este curva para volver a empezar el ciclo nuevamente. La carga estática en el anverso del papel es reducida por medio de eliminadores de estática. Esto ayuda a estabilizar la alimentación de papel y también previene la creación de erupción del tóner (spots) cuando existan condiciones de baja temperatura y baja humedad.



En la **quinta** etapa, la imagen es entonces fusionada al papel por medio del conjunto fusor. Este conjunto esta formado por la unidad de fusión superior y la unidad de presión inferior. El rodillo de presión inferior justamente presiona la pagina contra la superficie del rodillo de calor que es encarga de fundir el tóner en el papel. La calefacción del rodillo es de tecnología relativamente madura usando una lámpara fusor y no el sistema de fusión con resistencia cerámica tan en uso en maquinas modernas.



Limpieza del cilindro OPC: El cilindro OPC es limpiado después de transferir la imagen al papel. Esta parte es relativamente estándar; la cuchilla de limpieza raspa la superficie del OPC y saca el tóner remanente que es guiado por la lámina de recuperación hacia la tolva de desperdicios. Adicionalmente este modelo de impresora utiliza una lámpara de borrado para eliminar cargas eléctricas residuales en la superficie del OPC y permite que la cuchilla de limpieza trabaje mejor además de evitar doble imágenes.

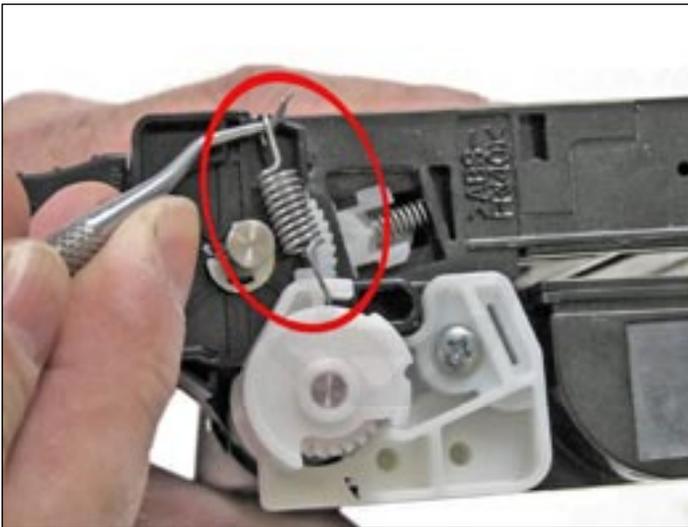
Algunas causas de fallas son listadas al final de este instructivo.

SUMINISTROS NECESARIOS

1. Tóner color específico para Lexmark X560 (HY o LY)
2. Revelador color específico Lexmark X560 (HY o LY)
3. Chip de remplazo (HY o LY)
4. Cilindro OPC específico
5. Cubierta para OPC
6. Sello para Tóner
7. Sello para revelador
8. Sello para orificio de llenado

HERRAMIENTAS NECESARIAS

1. Destornillador para cabeza Phillips
2. Destornillador pequeño común
3. Juego de destornilladores de relojero
4. Gancho para resortes
5. Aspiradora para Tóner

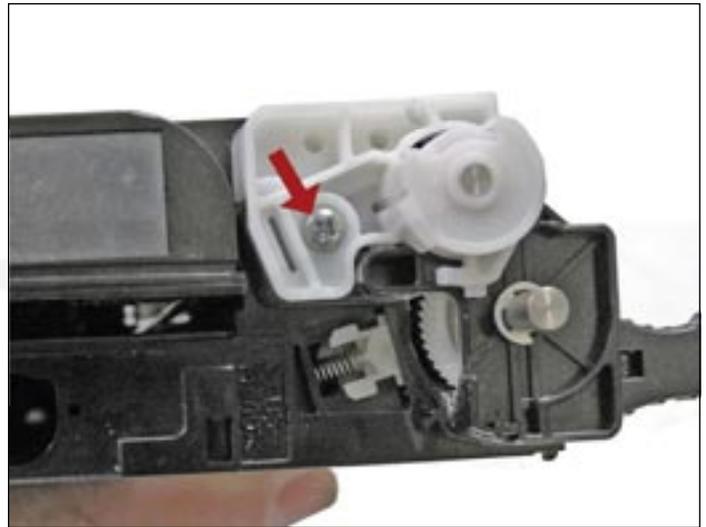


1. Retirar los dos resortes desde cualquiera de los dos lados.

El resorte del lado contactos es más fácil de sacar si el cartucho se coloca dado vuelta.



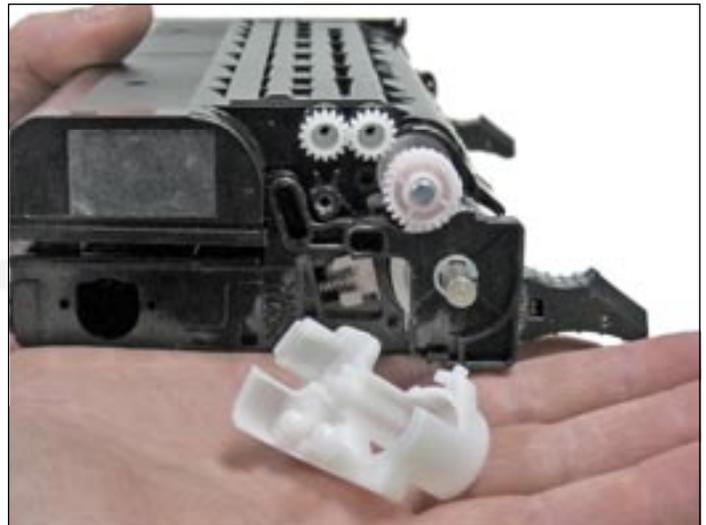
2. Sacar tornillo de la tapa lateral negra lado contactos.

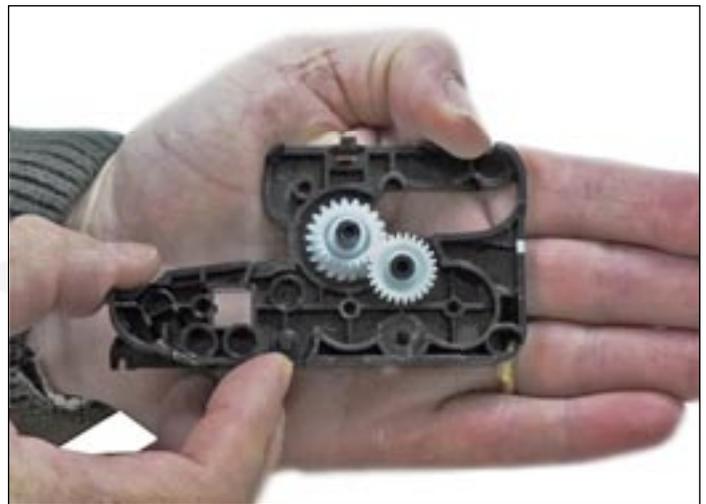
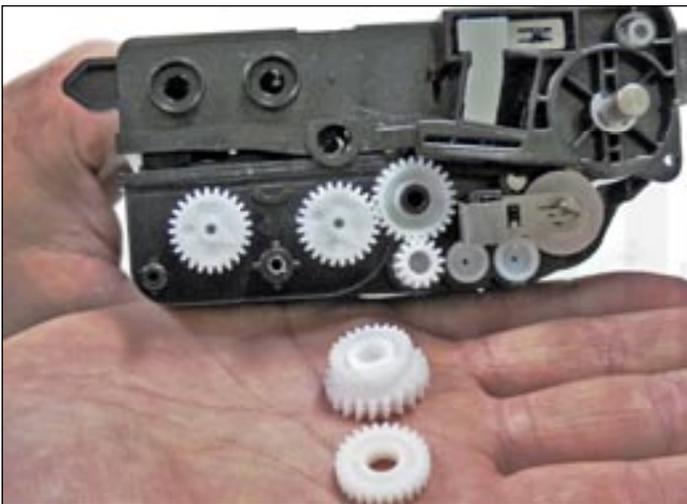
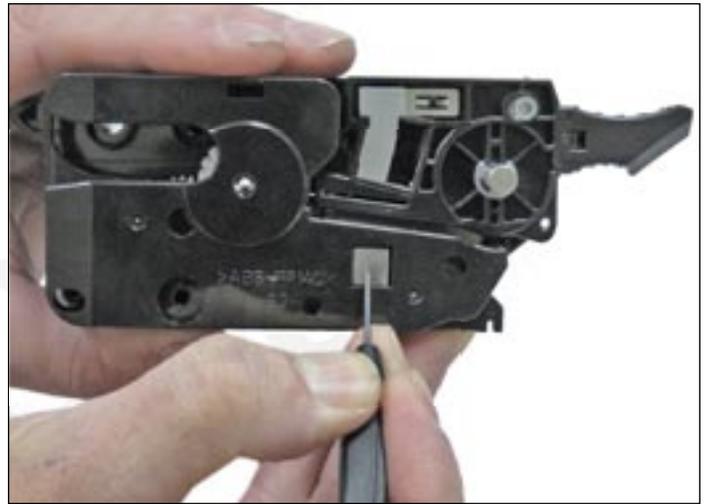


3. Sacar el tornillo del lateral blanco.

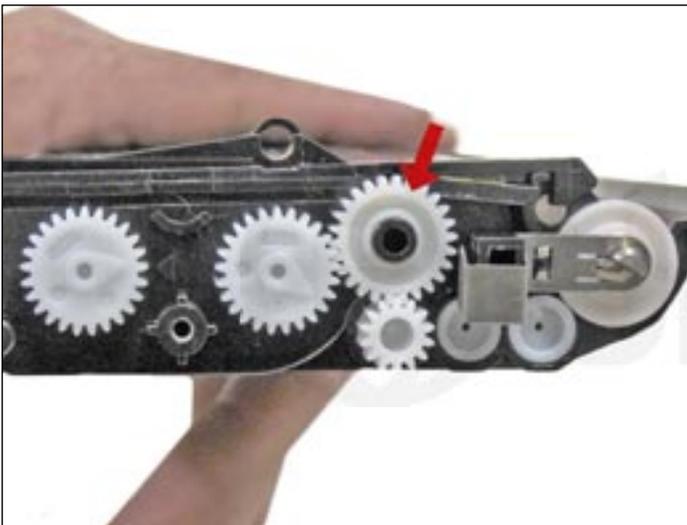


4. Retirar el lateral blanco hacienda palanca sobre la lengüeta como se muestra.



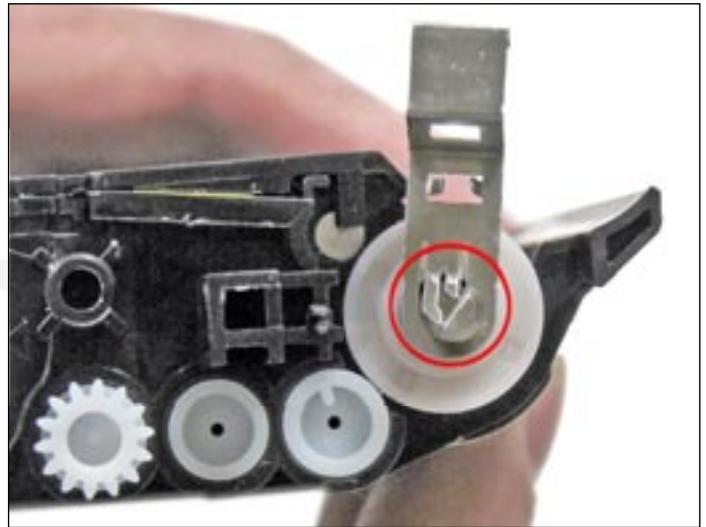
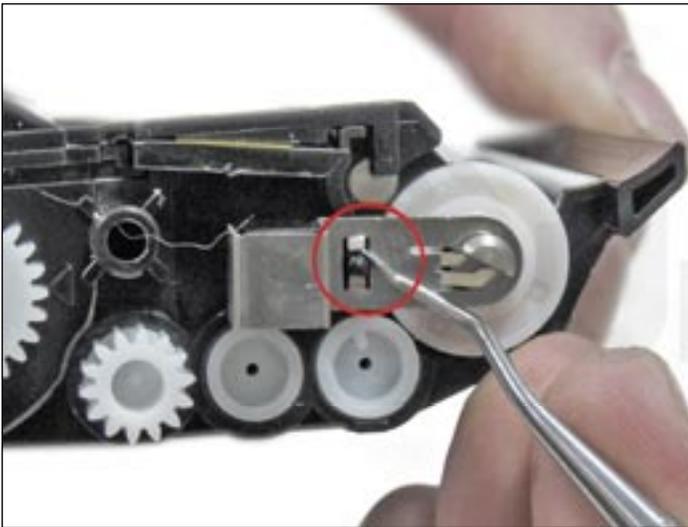


5. Retirar también el lateral negro haciendo palanca en la lengüeta para soltarlo, presione hacia abajo en la placa de contactos y hacer palanca alrededor de los bordes inferiores. La placa quedará libre. Es importante hacer presión en la placa inferior para no dañarla. Junto con el lateral saldrán también dos engranajes blancos. Se recomienda guardar cada uno en sus respectivos ejes como se muestra en las fotos.



6. Sacar el engranaje único con el eje negro como se muestra. No sacar los restantes tres engranajes dado que están tomados desde adentro de la tolva.

7. Separar el cartucho en sus dos mitades.

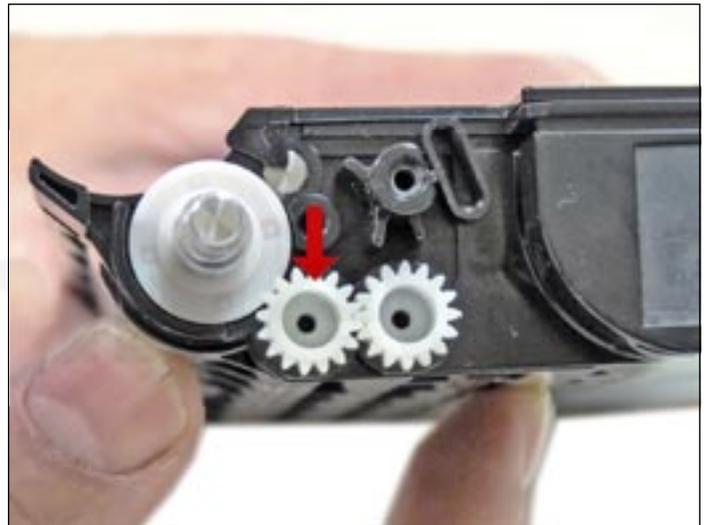


8. En la tolva de tóner, soltar el clip del rodillo magnético levantando las dos pequeñas en el eje plástico.

Girar el contacto hacia el lado del biselado del eje del rodillo y sacarlo.



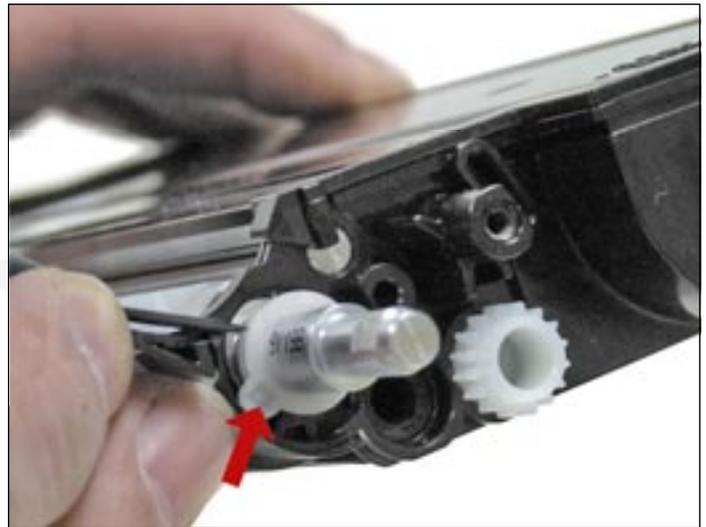
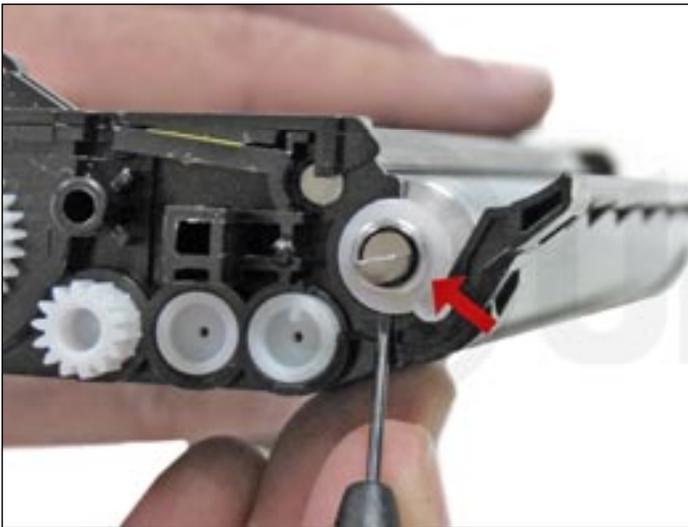
9. Sacar el engranaje impulsor mayor del rodillo magnético.



10. Sacar el engranaje frontal de giro del sin fin para permitir extraer el buje.



11. Sacar los rolines blancos en ambos extremos del rodillo magnético.



12. Sacar los bujes de soporte del rodillo magnético en ambos lados.



13. Levantar el rodillo magnético de su lugar tomándolo desde el extremo con eje corto.



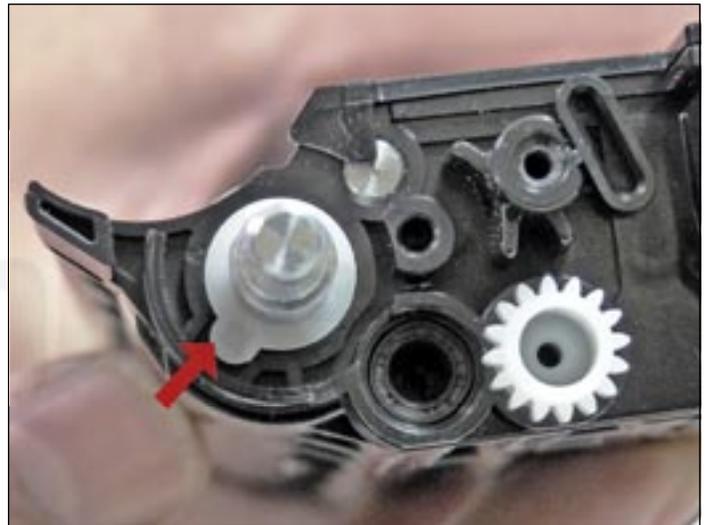
14. Levantar y sacar los sellos de las cámaras de tóner y la cámara de revelador.

Sellos nuevos están disponibles no necesitando entonces reservar estos.

Limpiar totalmente el tóner y el revelador restante en las tolvas.

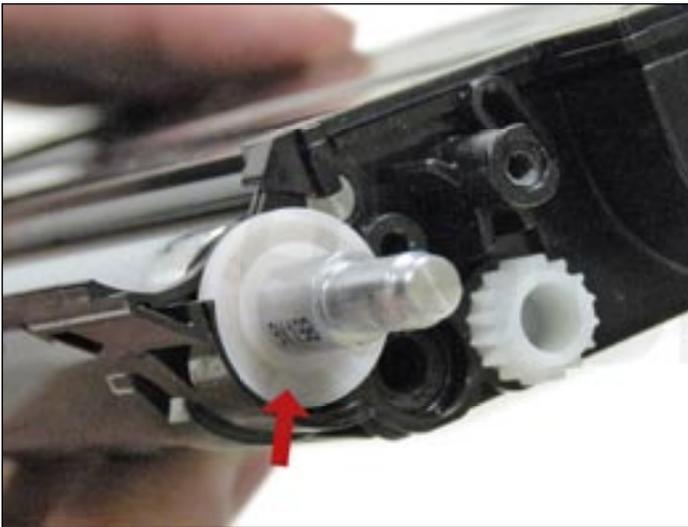


15. Limpiar e instalar el rodillo magnético asiéndolo primero desde el eje largo.



16. Instalar los bujes de soporte en ambos lados del cartucho.

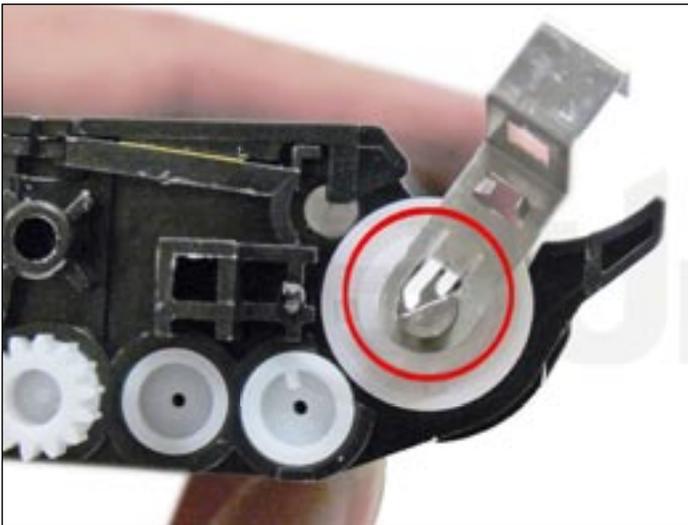
Hacer que la lengüeta en el buje es colocado en sus ranuras tal como se muestra.



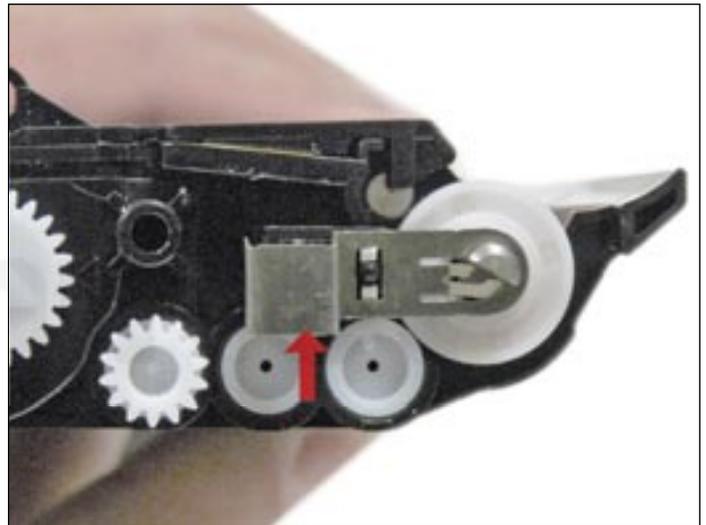
17. Montar los dos rolines en ambos extremos del rodillo magnético.

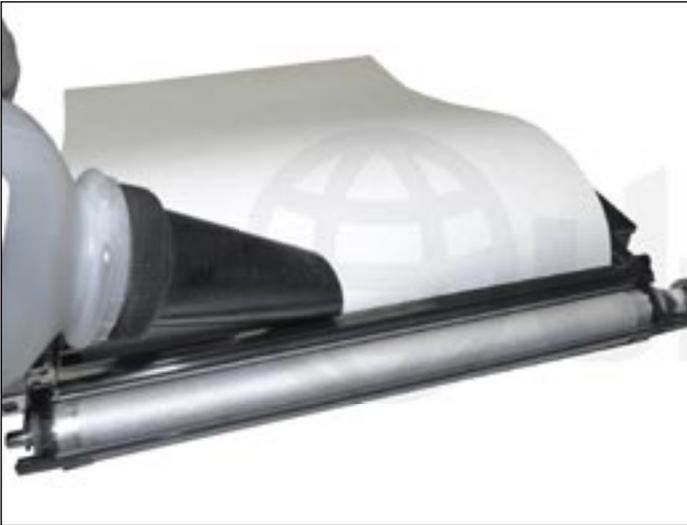


18. Montar ahora el engranaje del sinfín asegurando que quede correctamente puesto y que sus dientes engranen correctamente para evitar manchas en la impresión.



19. Instalar el contacto del rodillo magnético. Colocar las láminas o dedos para que queden en contacto con el frente del eje y gire todo el conjunto hasta que calce en su lugar.





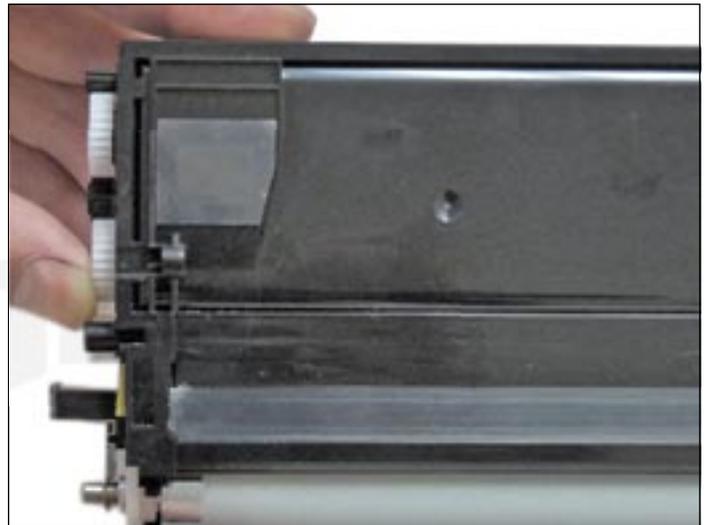
20. Coloque un papel a lo largo de la entrada de la cámara del revelador para bloquear el rodillo. Llene la cámara con el revelador específico nuevo. Sacar el papel. El papel hace mas simple la carga bloqueando el rodillo.



21. Limpie bien todo el borde de la cámara del revelador usando un hisopo embebido en alcohol isopropilico. Instale el sello nuevo.



22. Para cartuchos normales o de bajo rendimiento LY, cargue el tóner en la tolva ahora. Limpie bien todo el borde de la cámara usando un hisopo embebido en alcohol isopropilico e instale un sello nuevo. Los cartuchos de alto rendimiento HY poseen dos cámaras o tolvas y es más simple cargarlas mas tarde. Ambas cámaras deben ser llenadas al mismo tiempo para tener la cantidad correcta en cada una (el trabajo de carga se lleva a cabo en el paso 45 casi al final de este instructivo).



NOTA: NO mezclar tóner y revelador. Tales materiales deberán estar separados dentro del cartucho para que el sistema trabaje correctamente. Deje la Tolva a un lado para trabajar ahora en la otra mitad.



23. Tomar la sección del OPC, sacar el aro de seguridad "E" del eje del lado contactos o lado cubo del OPC.



24. Extraiga el eje desde el lado del engranaje del OPC para no dañar el contacto interno de descarga a tierra.



25. Sacar el OPC.



26. Sacar el PCR y limpiarlo con un paño suave sin hilachas.



27. Sacar ahora el rodillo de limpieza del PCR y limpiarlo con la aspiradora o con aire comprimido suave para sacar todo resto de tóner en el rodillo.



28. Sacar los dos soportes de PCR y Rodillo de limpieza del PCR respectivamente, hacerlo con sumo cuidado haciendo suave palanca en los bordes laterales. Limpiar los soportes con un hisopo y alcohol.



29. Cartuchos HY poseen sello y juego de engranajes para un sinfín adicional. Saque el sello y limpie todo resto de tóner que encuentre en la cámara.



30. Sacar los dos tornillos de la cuchilla de limpieza y desmontar la misma. Limpiar la tolva de desperdicios.



31. Recubrir el borde de trabajo de la cuchilla de limpieza con su lubricante favorito e instale la misma en su lugar con sus dos tornillos.



32. Limpiar los soportes de PCR y Rodillo con un hisopo y alcohol isopropílico.



33. Montar nuevamente los soportes ya limpios del PCR y Rodillo de limpieza de PCR.



34. Montar el rodillo de limpieza de PCR.



35. Montar el PCR limpio. Aplicar una pequeña cantidad de grasa conductiva en el soporte negro.



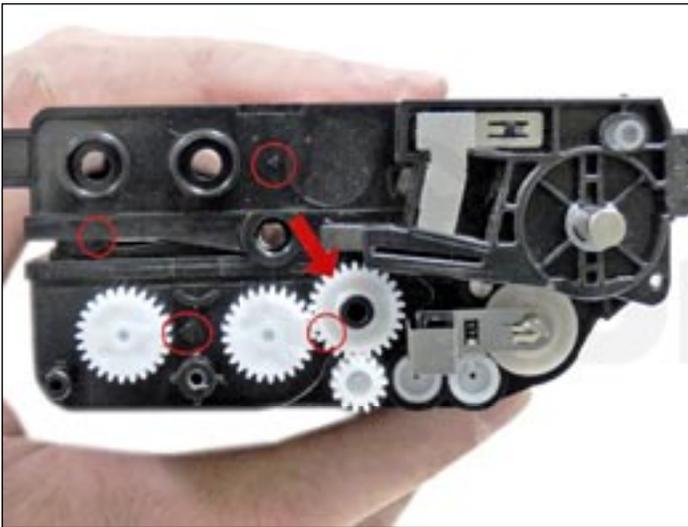
36. Montar el OPC.



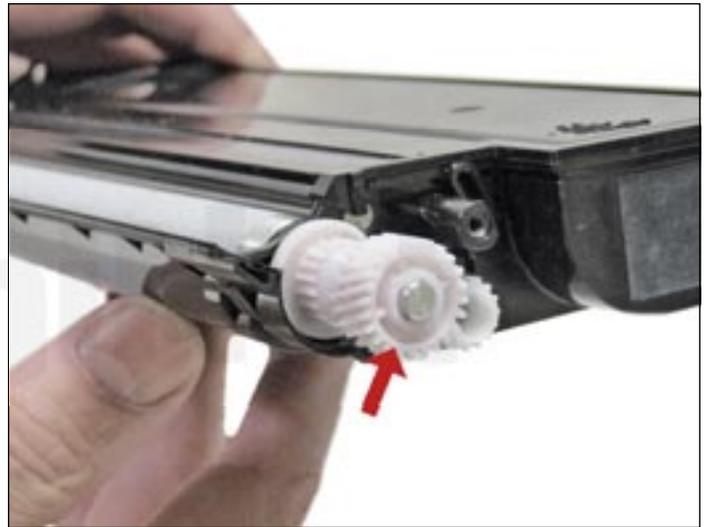
37. Insertar el eje del OPC desde el lado del cubo.



38. Montar el aro de seguridad "E".



39. En la tolva de tóner montar el engranaje blanco del sinfín como se muestra. En este paso los engranajes restantes deben ser instalados en forma correcta. Si el cartucho es de alto rendimiento HY los dos engranajes superiores deben coincidir con las dos flechas marcadas en el cartucho como se muestra. Para todos los cartuchos en la parte inferior los engranajes deben apuntar hacia la flecha y engranaje como se muestra.



40. Montar el engranaje impulsor del rodillo magnético como se muestra.



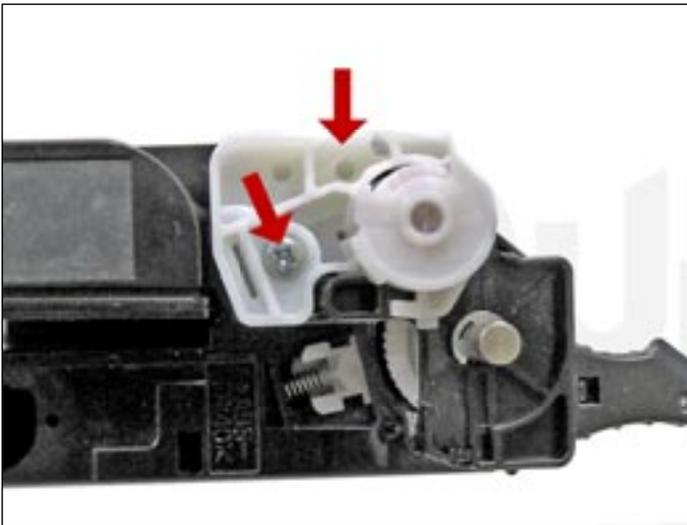
41. Unir las dos partes del cartucho.



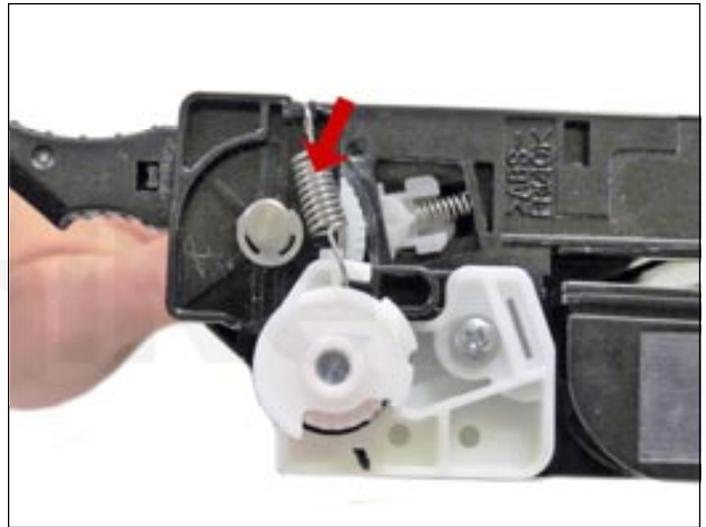
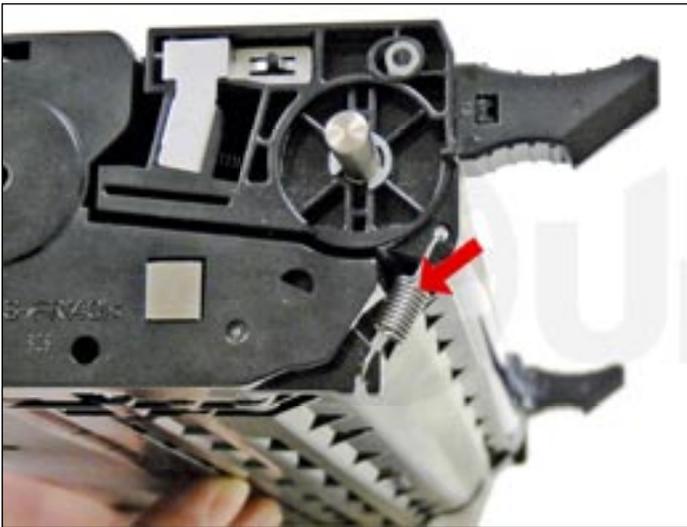
42. Con los dos engranajes ya montados en el lateral negro.

Instalar el lateral.

Asegurar que las lengüetas traban en su lugar. Montar los tornillos.



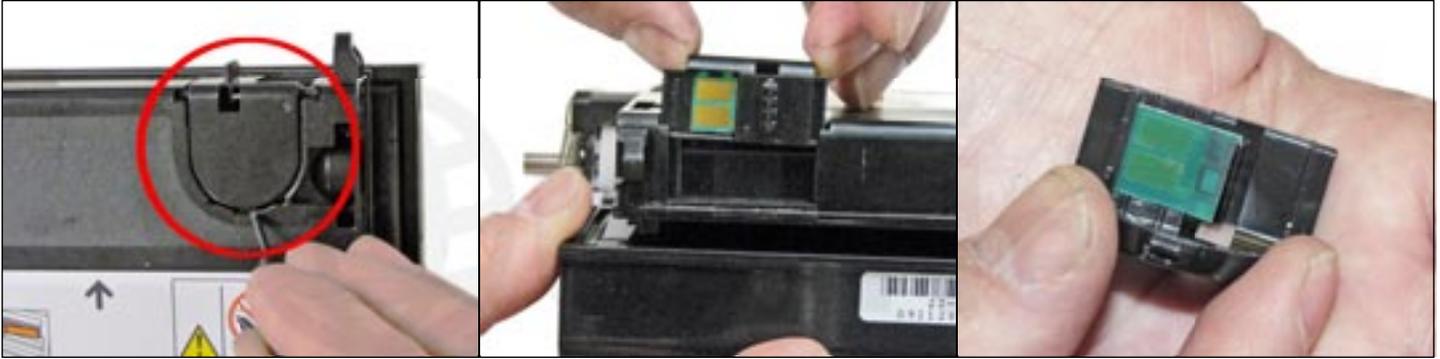
43. Montar el lateral blanco con sus dos tornillos.



44. Calzar los dos resortes a cada lado.



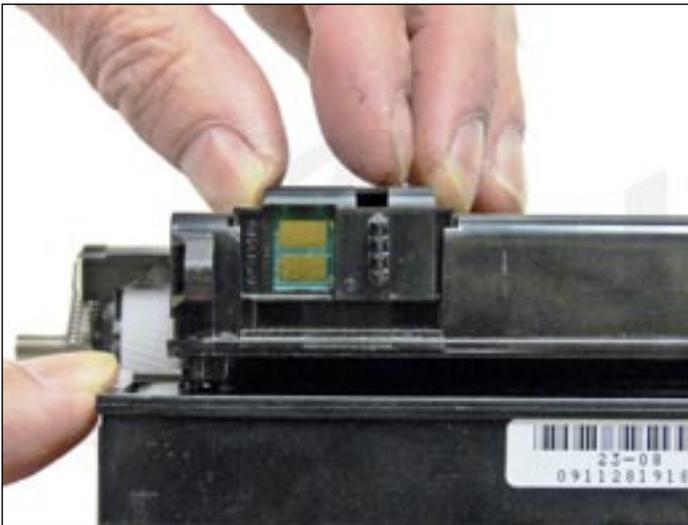
45. Si el cartucho es de alto rendimiento HY, llenar ahora la tolva superior (unidad de OPC) and la inferior (Tóner). Hemos determinado que es mejor cargar 1/4 del frasco de tóner en la tolva superior y el tóner restante en la tolva inferior.



46. Sacar el chip usado con algo de palanca con el destornillador pequeño sobre el soporte negro.

Retirar el chip e insertar el nuevo en las guías.

Asegurar que calza bien en su lugar.



47. Montar el conjunto de soporte sobre la tolva.



48. Montar la cubierta protectora del OPC.

TABLA DE DEFECTOS REPETITIVOS

OPC:	75.4 mm
PCR:	28.3 mm
Rodillo de limpieza del PCR:	25.1 mm
Rodillos magnéticos color y negro:	27.9 mm
Rodillo primario de transferencia:	31.4 mm
Unidad de impulsión de transferencia:	56.9 mm
Rodillo fusor:	82.7 mm
Correa del fusor:	94.2 mm
Rodillo pinza del conjunto fusor:	18.8 mm
Rodillo de salida del fusor:	43.1 mm
Rodillo pinza de salida del fusor:	31.4 mm