

## UNIDAD DE TAMBOR/TRANSFERENCIA HP2550



## UNIDAD DE IMAGEN/TRANSFERENCIA Q3964A

La serie de impresoras HP2500 han probado ser muy populares a través del tiempo. El motor básico ha sido modificado cuatro veces para mejorar sus características y reducir costos. Desde el punto de vista de nuestra industria, los cartuchos de tóner son en cierta medida fáciles de hacer y aunque la unidad de tambor OPC/Transferencia es un poco más complicado, la utilidad potencial hace que el esfuerzo valga la pena. Esta unidad está integrada por dos partes diferentes, el OPC y la Banda de Transferencia. Ambas deben separarse y limpiarse para lograr que la unidad funcione adecuadamente. Es un proceso un tanto complicado y se debe trabajar con las manos limpias puesto que los engranajes poseen grasa y es muy fácil manchar la banda con grasa. Se debe tener gran cuidado para prevenir que esto suceda ya que la grasa arruinaría la banda.

Existen diferentes números de parte para las diferentes versiones de unidades de tambor, pero todas de remanufacturan del mismo modo. De los cuatro lanzamientos diferentes de estas series, el primero ocurrió en Octubre del 2002 para la HP2500 con un motor de 17 ppm en negro y 600 dpi.

En Mayo del 2003 se lanzó el modelo 1500 con 16 ppm e igual resolución, luego en Junio de 2004 aparecieron las unidades para HP2550 ya con una velocidad de impresión de 20 ppm en

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

USA . UK . EUROPE . AFRICA . JAPAN . CHINA . BRAZIL . MEXICO . COLOMBIA . ARGENTINA . VENEZUELA

11124 Washington Blvd., Culver City, CA, U.S.A. 90232 • Ph +1 310 280 9620 • Fx +1 310 838 7294 •

[techsupport@uninetimaging.com](mailto:techsupport@uninetimaging.com)

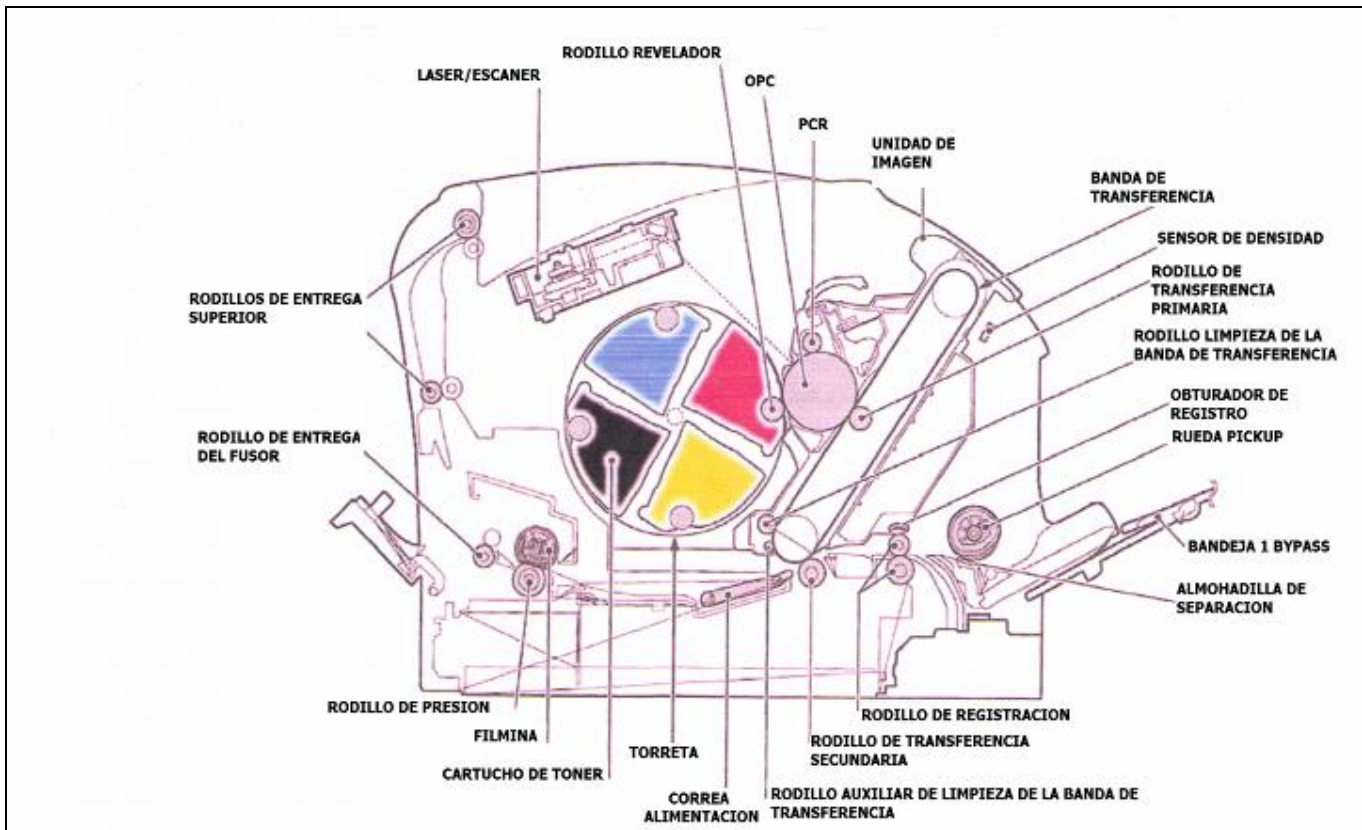
negro y finalmente en Abril de 2005 la serie 2800 multifuncionales entre las cuales se cuentan la HP2820 y la HP2840. Esta ultima munida de fax, escáner, copiadora e impresora.

En todos los casos la unidad de tambor OPC/Transferencia lleva la referencia Q 3964A y es especificada para 20000 paginas en negro y 5000 en color.

Cabe consignar que a pesar del tiempo transcurrido desde los respectivos lanzamientos no existe disponibilidad aún del reemplazo compatible de la banda de transferencia aunque si el tambor OPC, la cuchilla de limpieza, lamina de recuperación y el chip correspondiente.

## BREVE TEORIA DE OPERACIÓN

Los modelos de esta serie incluyendo las multifuncionales funcionan con una torreta en donde se alojan los cuatro cartuchos de toner, si bien es un sistema más económico de producir que los de pasada simple y no tan complicado, posee algunos dispositivos que deben trabajar en una forma muy precisa para que la impresión color sea la correcta.

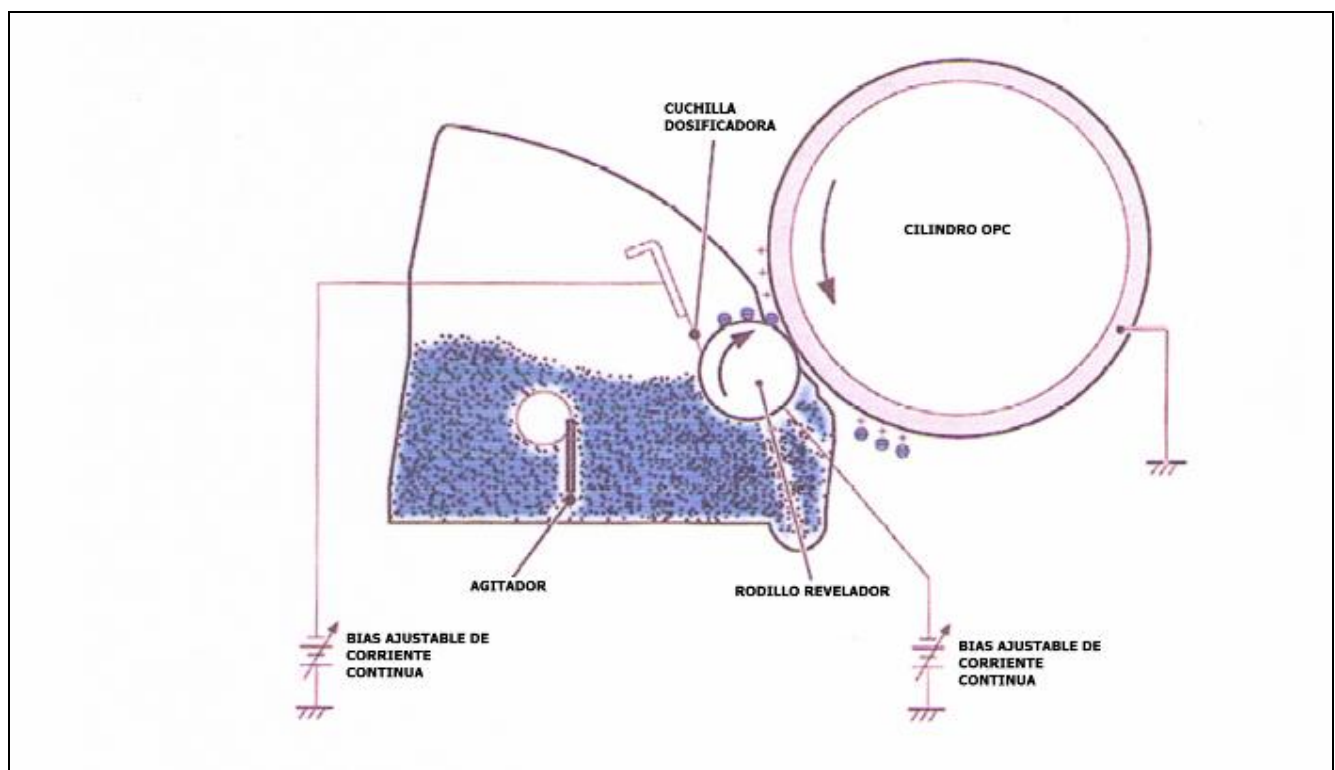


En el Primer paso, el rodillo de carga PCR aplica una carga negativa uniforme sobre el OPC. El valor de carga está determinado por el ajuste de intensidad de imagen de la impresora.

En el Segundo paso, el haz del láser actúa sobre espejos rotativos (llamado escáner) el cual queda reflejado sobre un conjunto de lentes de enfoque y penetra la capa fotoconductora del

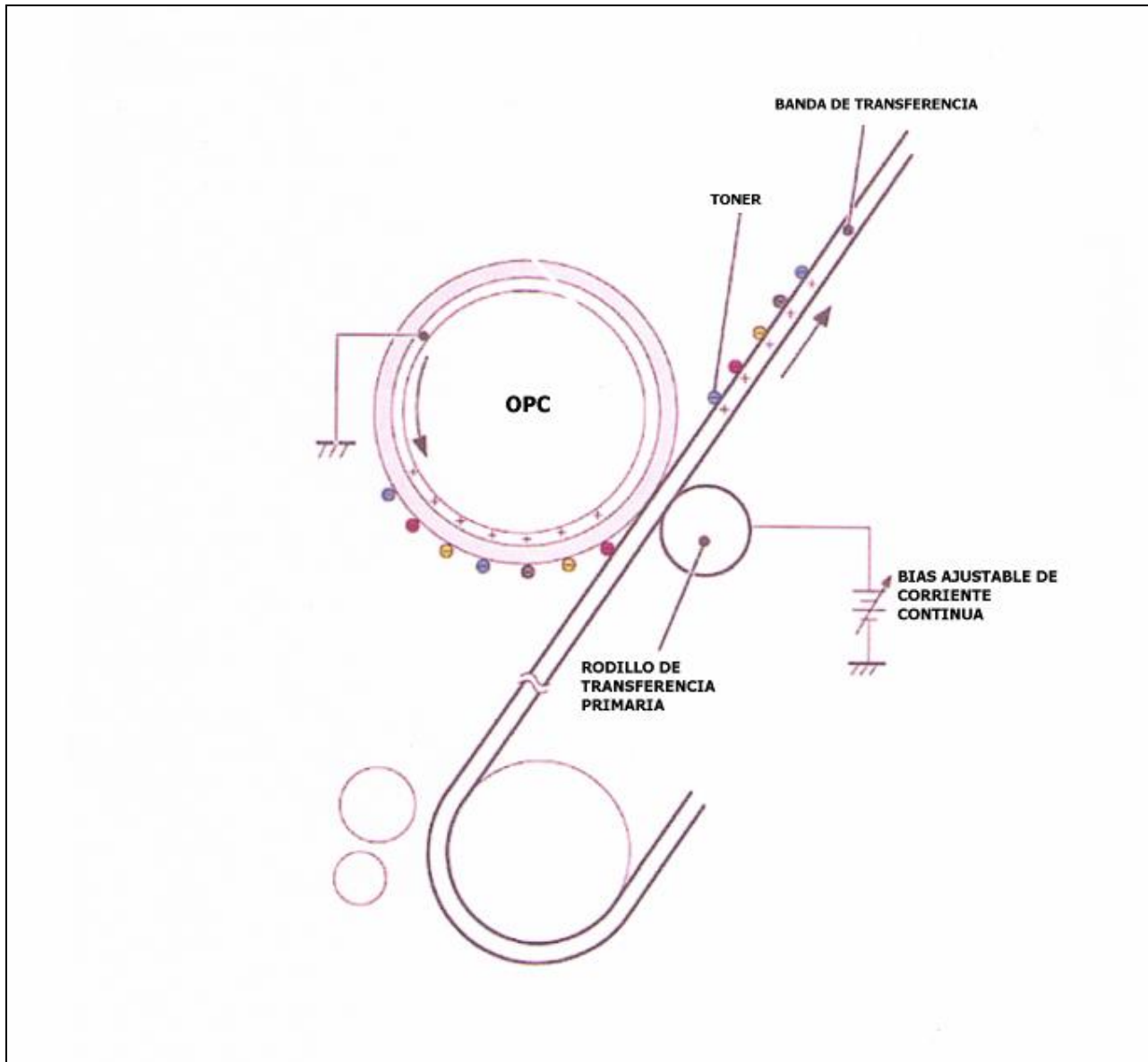
**OPC.** El disparo del láser neutraliza las cargas negativas en la superficie del OPC y en donde el haz no impacta el OPC retiene la carga negativa.

El Tercer paso (etapa de Revelación) es donde el toner, suministrado por el cartucho vía rodillo es revelado exactamente donde se han neutralizado las cargas del OPC. Dentro del cartucho de toner una lámina de agitación empuja el toner hacia el rodillo de revelación y este proceso causa la generación de potenciales negativos en el toner. El toner comienza a recubrir el rodillo de revelación. Al mismo tiempo un bias negativo es aplicado sobre el rodillo con el nivel de voltaje controlado por el ajuste de intensidad de la impresora causando que más o menos toner sea atraído por el rodillo afectando la intensidad del contraste de la imagen. La cantidad final de toner sobre el rodillo es limitada por la cuchilla dosificadora que utiliza presión y un segundo bias para homogenizar el nivel de toner en el rodillo. A medida que las áreas expuestas del OPC confrontan el rodillo de revelación, las partículas de toner son atraídas transformando la imagen latente en imagen revelada. Ver figura siguiente.



El Cuarto paso es denominado **Transferencia Primaria**. Es aquí en donde se observa la gran diferencia con impresoras monocromáticas. En un primer momento el rodillo de transferencia primaria aplica una carga positiva en la cara interna de la banda. El toner revelado en la superficie del OPC que aún posee carga negativa pasa entonces a la cara externa de la

banda. El proceso se repite con cada color y el bias del rodillo es ajustado sucesivamente con cada color para obligar al toner quedarse en la banda.

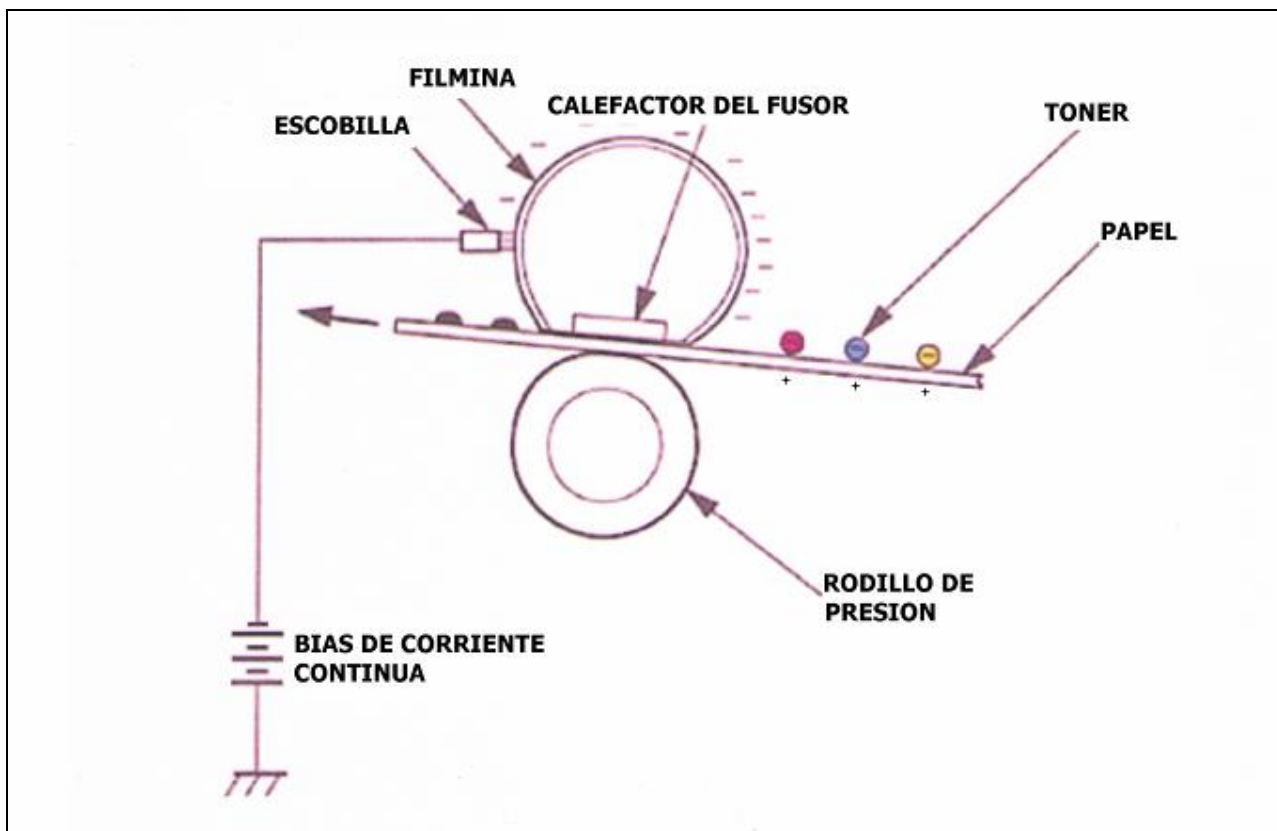


### Transferencia primaria

El Quinto paso corresponde a la Transferencia Secundaria. En la medida que el papel llega hasta la banda de transferencia también pasa sobre el rodillo de transferencia secundaria (ver diagrama general al comienzo). Este rodillo aplica una tensión positiva al papel obligando a todo el toner de la banda pasar al papel. Una vez que toda la imagen es transferida al papel otro

voltaje bias es aplicado al rodillo para evitar se le adhiera toner directamente desde la banda. Mientras el papel en su viaje se despegaba de la banda de transferencia con la ayuda de un eliminador de estática.

El Sexto paso corresponde a la fusión de la imagen al papel. El fusor posee un rodillo de presión que empuja el papel fuertemente sobre la superficie de la filmina y el calefactor detrás de la misma. La filmina es flexible y el calefactor es del tipo de inducción que entrega calor casi instantáneo. Se observa que el conjunto de calor recibe una dolarización de corriente continua para ayudar en la inmovilidad del toner sobre el papel mientras se termo-convierte.

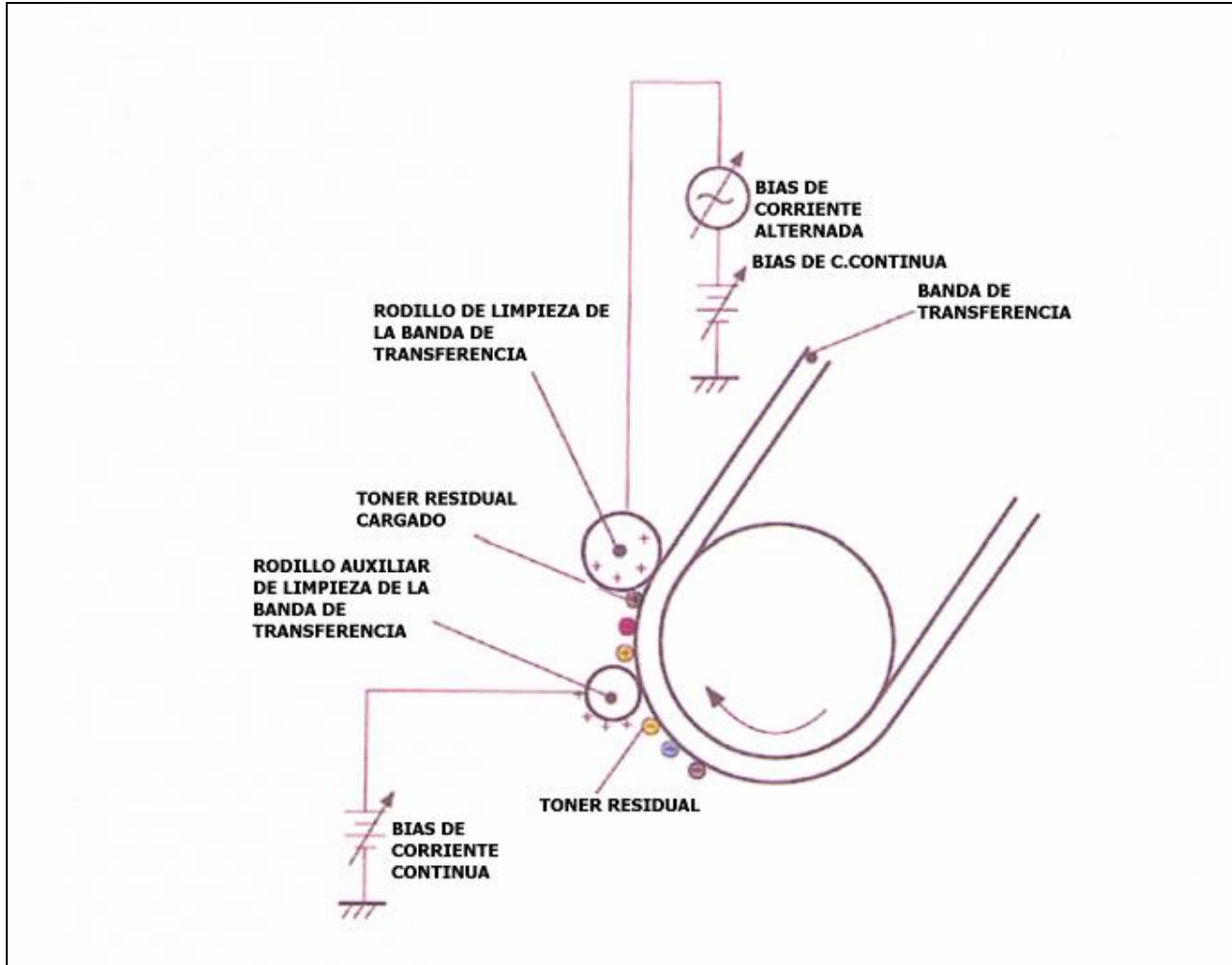


Fusión del Toner

El Séptimo paso consiste en la limpieza de la banda de transferencia y esto ocurre cada vez que la impresora es encendida, cuando la tapa se abre y se cierra, cuando se comienza con un trabajo de impresión y también luego de una cierta cantidad de impresiones efectuadas.

El rodillo de limpieza auxiliar de la banda recibe una polarización positiva. Esto hace que el toner permanezca en la banda impidiendo caiga en la impresora. Luego, tal como se muestra en el diagrama, otra polarización es aplicada en el rodillo de limpieza. Siendo que la carga aplicada en

segundo término es mayor que la primera con el agregado de corriente alterna superpuesta, el toner y la banda tendrán un nivel de carga similar.

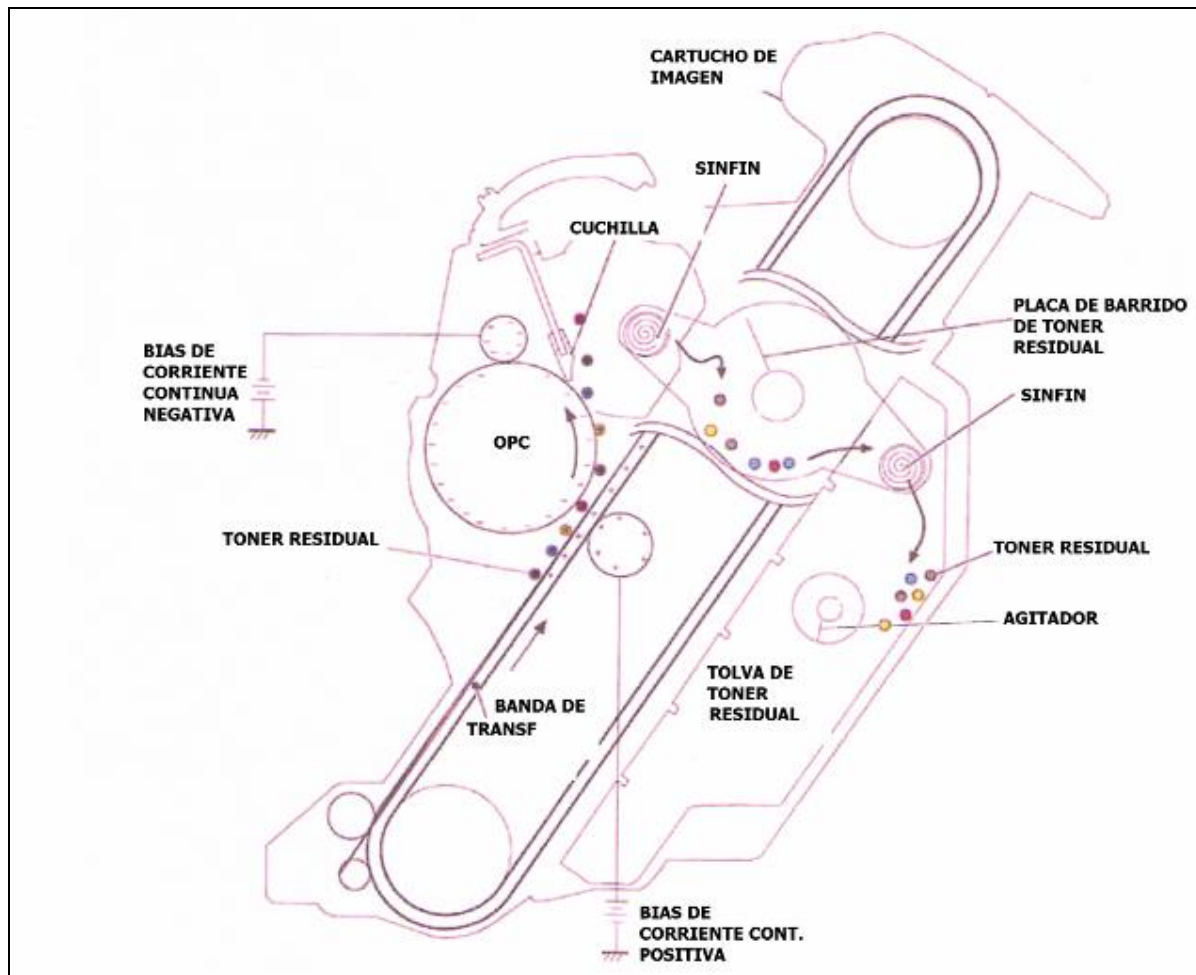


Al llegar este toner hasta donde se encuentra el rodillo de transferencia primaria, con carga positiva, forzará el toner a salir de la banda y pasar al OPC que aún posee carga negativa.

El Último paso corresponde a la limpieza del OPC .El toner así polarizado es limpiado mecánicamente por la cuchilla y con la ayuda de la lamina de recuperación desviado hacia la tolva de residuales. La gran diferencia aquí radica en el movimiento del toner hasta llegar a la tolva de almacenaje. Dos tornillos sin fin actúan para que el primero transporte el toner residual hasta una cámara con placa barredora que lo lleva para ser tomado por el segundo sinfín. Este

finalmente se encarga de llevarlo hasta la tolva de toner residual. Esta cavidad forma parte del conjunto de la banda de transferencia.

Como puede observarse, la fuente de poder de Corriente Continua opera permanentemente durante todo el proceso de impresión y a pesar de demostrar haber sido muy confiables y estables, algunas variaciones, tal como puede ocurrir con voltaje de línea, puede causar un descalabro fenomenal al proceso de impresión.



## INSTRUCCIONES DE DESMONTAJE

1. Con un par de alicates retire los pernos de cada lado del cartucho. Si los mismos se encuentran muy metidos adentro, presione el plástico con los alicates. Ver Figuras 1 y 2



Ilustración 1

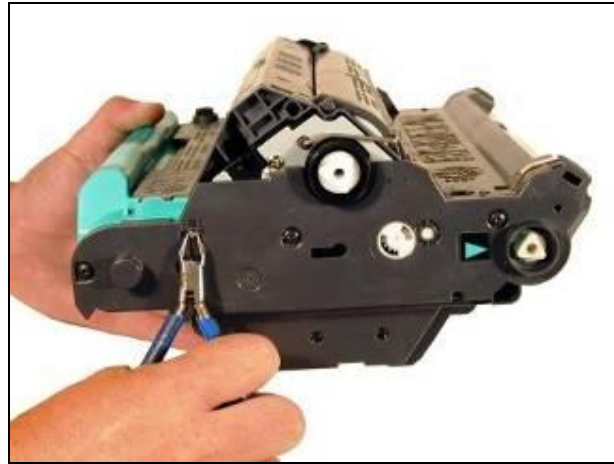


Ilustración 2

2. Del lado de los contactos del cartucho retire los cuatro tornillos de la cubierta lateral tal como se muestra en la ilustración 4

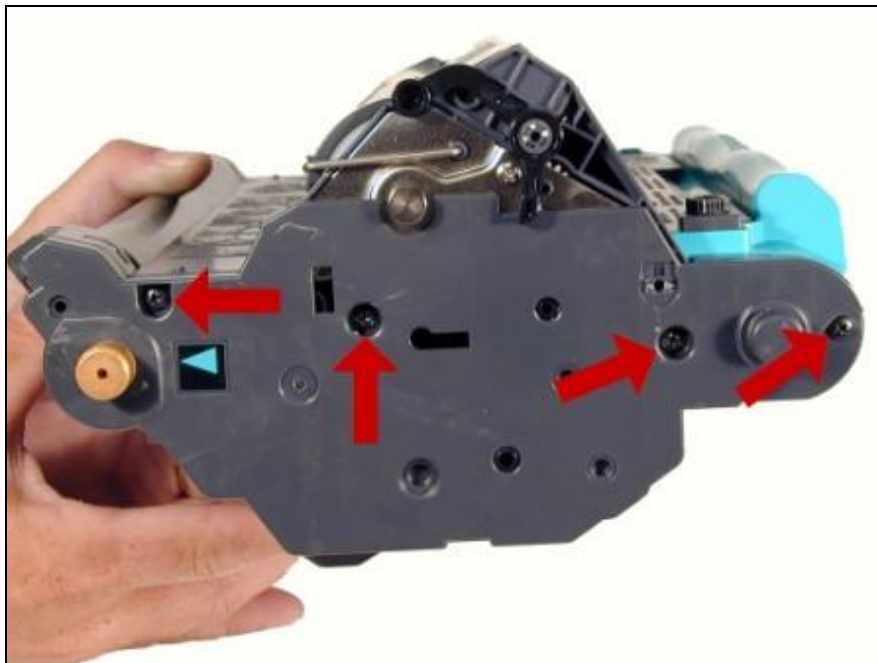


Ilustración 3

3. Presione la cubierta desde sus lengüetas para liberarla. Ver Ilustraciones 4 y 5





Ilustración 4



Ilustración 4

4. Retire la cubierta lateral. Observe el contacto cúbico alargado, este también se liberará. Ver ilustración 6



Ilustración 5

5. Del lado opuesto, retire los cinco tornillos de la cubierta lateral. Un pequeño engranaje indicador de color blanco podría zafarse y caer, guárdelo a un lado. Ver ilustración 7

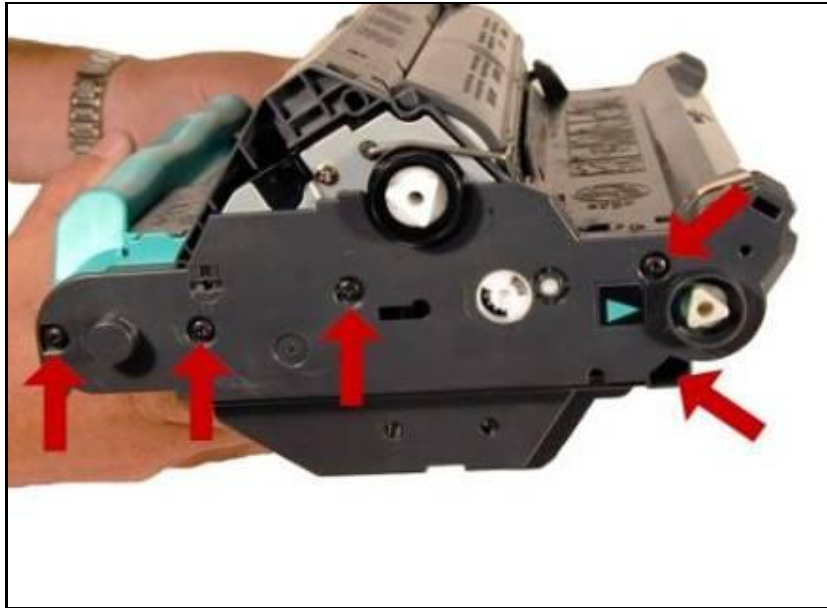


Ilustración 6

**6. Presione la cubierta desde sus bordes para liberarla. Ver ilustraciones 8 y 9**



Ilustración 7



Ilustración 9

**7. Retire la cubierta lateral Ver Ilustración 10**

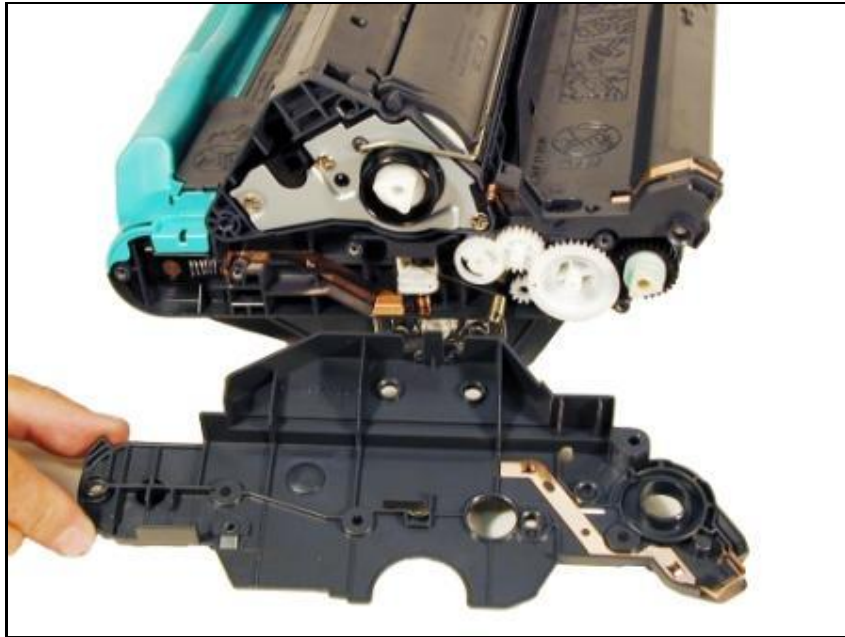


Ilustración 10

8. Retire los dos tornillos del ensamble de rodillos limpiadores de la ETB y retire el ensamble. Ver ilustraciones 11 y 12

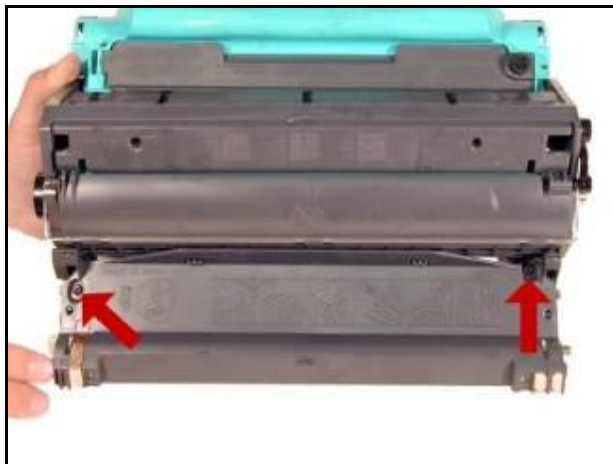


Ilustración 11



Ilustración 12

9. Levantar el conjunto del tambor OPC y colocarlo a un lado. Ilustración 13.



Ilustración 13

**10. Presionar hacia arriba las uñas verdes laterales de la manija y retírela. Ilustración 14**

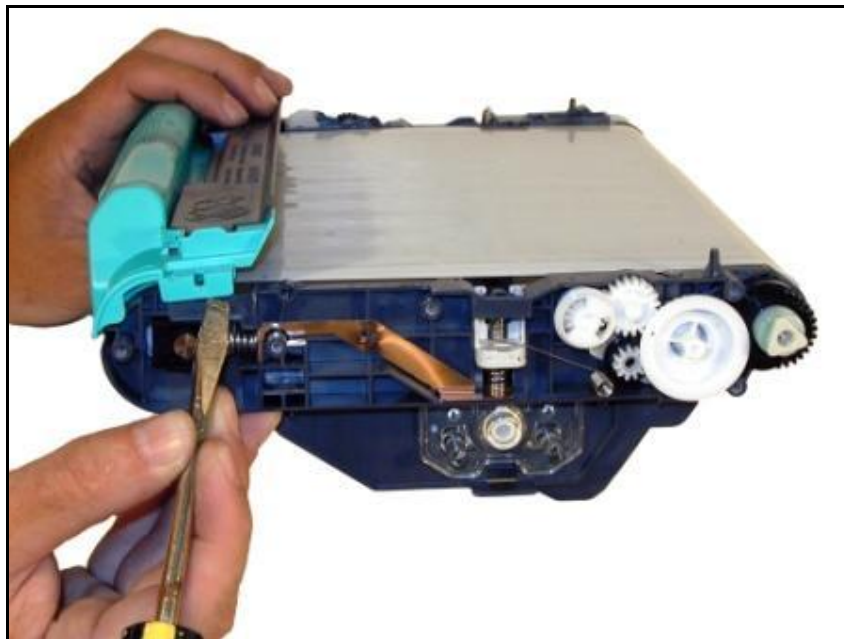


Ilustración 14

**11. Extraer el resorte de tensión de ambos lados de la banda de transferencia, tal como se muestra en las ilustraciones 15 y 16.**



Ilustración 15

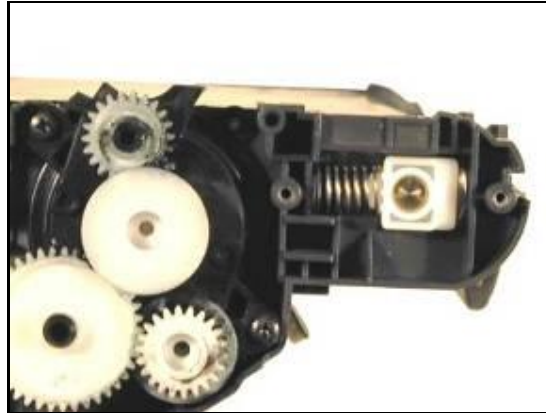


Ilustración 16

**12. Deslizar el rodillo frontal para liberar los bujes, de color blanco y negro. Retírelos. Ver ilustraciones 17 y 18**



Ilustración 17



Ilustración 18

**13. Retirar el rodillo plateado que está dentro de la banda. Ilustración 19**



Ilustración 19

**14. Presionar en las uñas para liberar el ensamble del rodillo de transferencia. Existen dos uñas plásticas a cada lado. Ver ilustraciones 20 y 21**

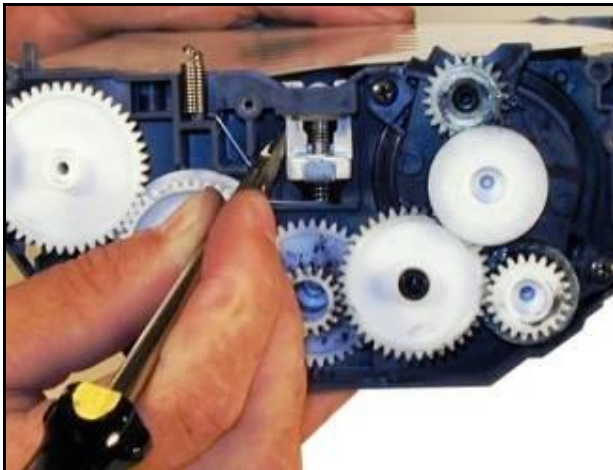


Ilustración 20



Ilustración 21

**15. Retirar el resorte del eje junto al ensamble del rodillo de transferencia.**

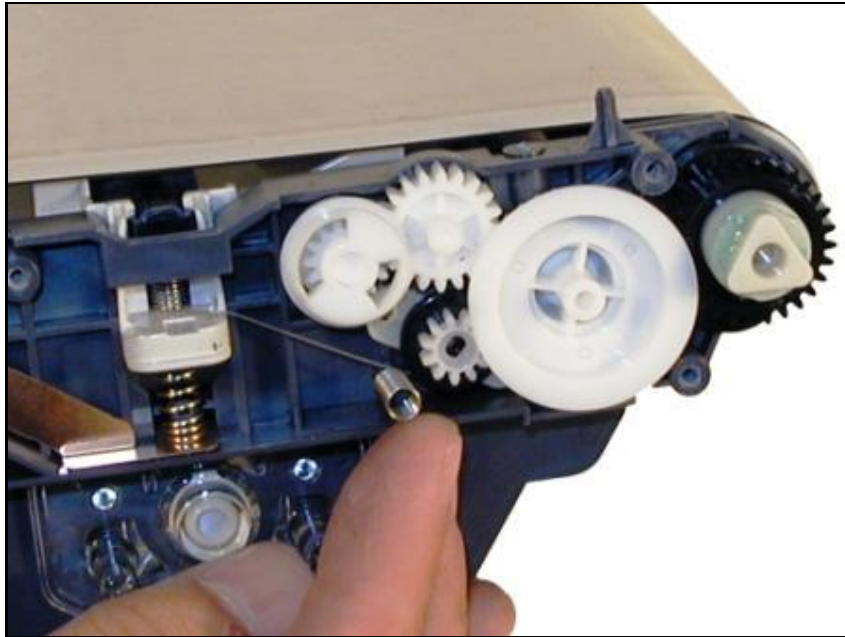


Ilustración 22

- 16. Con mucho cuidado sacar el conjunto de transferencia del interior de la banda. Asegurar que el resorte no queda trabado en la banda. Ver ilustración 23**



Ilustración 23

- 17. Del lado del engranaje mayor sacar los dos tornillos de la cubierta de engranajes. Ver ilustración 24.**

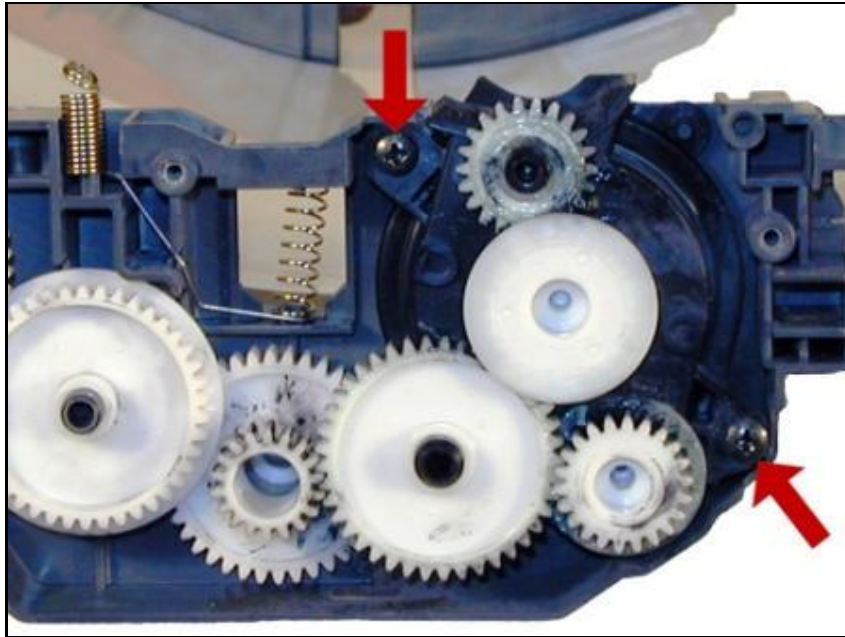


Ilustración 24

- 18. Levantar la cubierta negra con sus engranajes. La citada cubierta está pegada con adhesivo y deberá ser despegada con paciencia. No retirar los engranajes de la cubierta. Ver ilustración 25.**



Ilustración 25

- 19. Aspirar la cavidad del tóner de desperdicio hasta limpiarla totalmente. Ver ilustración 26**





Ilustración 26

20. Raspar todo vestigio de pegamento de la brida de la cubierta
21. Aspirar la cubierta y el sinfín totalmente.
22. Colocar una pequeña cantidad de sellador de siliconas en borde interior de la cubierta. Instale la cubierta y sus dos tornillos. Asegurarse que los engranajes estén alineados Ver ilustración 27



Ilustración 27

23. Limpiar la banda de transferencia por dentro y fuera con un trapo de algodón suave sin pelusas. En caso de contaminación extrema con grasa de engranajes utilizar un paño levemente húmedo con unas gotas de alcohol isopropílico 99%

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

USA . UK . EUROPE . AFRICA . JAPAN . CHINA . BRAZIL . MEXICO . COLOMBIA . ARGENTINA . VENEZUELA  
11124 Washington Blvd., Culver City, CA, U.S.A. 90232 • Ph +1 310 280 9620 • Fx +1 310 838 7294 •  
[techsupport@uninetimaging.com](mailto:techsupport@uninetimaging.com)

© 2008 UniNet Imaging Inc. All Trademark names are property of their respective owners. Product brand names mentioned are intended to show compatibility only. UniNet Imaging does not warrant downloaded information. Summit Technologies is a division of UniNet Imaging Inc.

**24. Aspirar el conjunto de transferencia hasta limpiarlo totalmente y reinstálelo. Insertar primero el lado del resorte pequeño (hacia el lado del contacto). Se debe alinear los postes con el resorte. Presionar en ambos lados para colocarlos en el lugar correcto. Ver ilustraciones 28, 29 y 30**



Ilustración 28



Ilustración 29

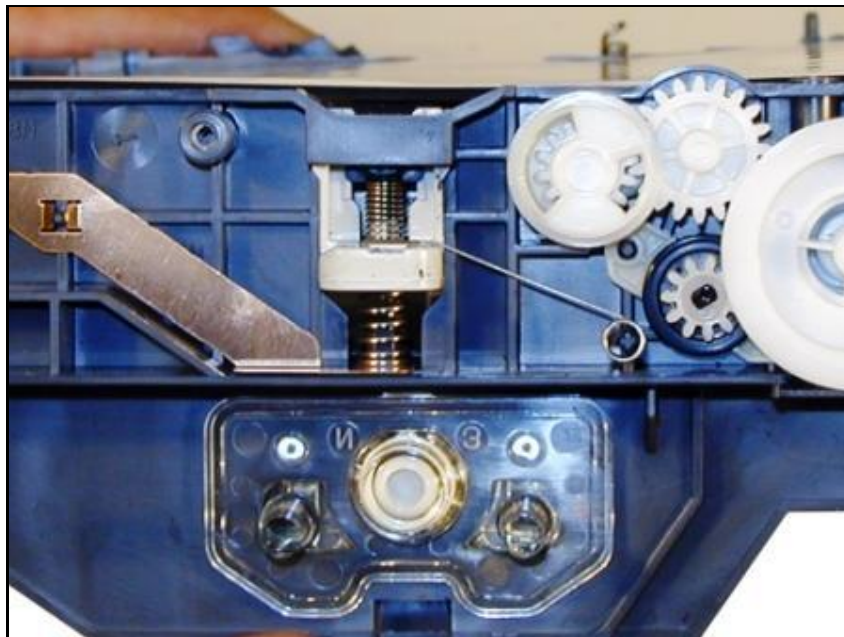


Ilustración 30

**25. Instale el rodillo plateado nuevamente dentro de la banda con el cubo blanco del lado del contacto. Asegurar que la esponja en la parte trasera embone en la ranura del rodillo. Instale el buje blanco y el negro dentro del cartucho como se muestra. Hay una**

pequeña uña que calza dentro de la ranura del buje para ayudar en estar alineados. El buje negro va del lado del contacto. Ver figuras 31.32 y 33



Ilustración 31



Ilustración 32



Ilustración 33

**26. Instalar los resortes de presión de la banda. Comprimir el resorte con las pinzas de punta. Instalar primero el poste y deslizar hacia adentro el borde del resorte. Ver ilustración 34**



Ilustración 34

**27. En la unidad de tambor, retirar los dos tornillos del borde del cartucho. Estos se encuentran a nivel profundo y se ubican junto a la barra de la cubierta del tambor. Ver ilustración 35**

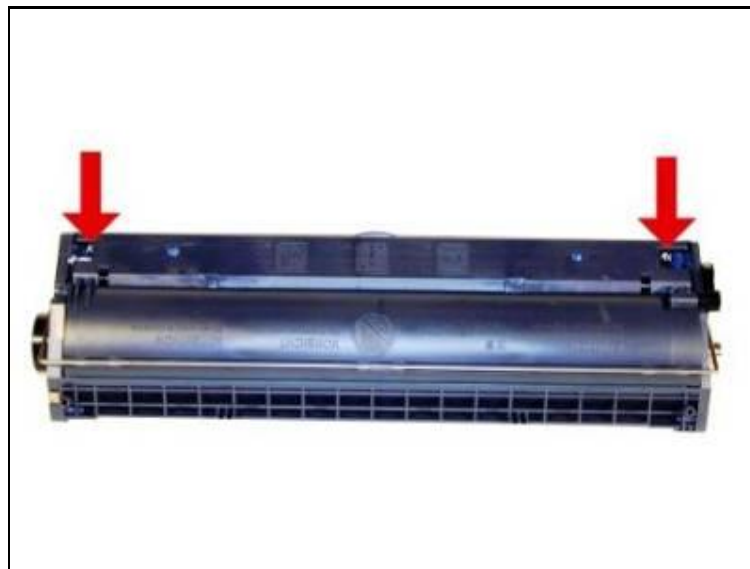


Ilustración 35

**28. Retirar el conjunto de PCR. Ver ilustración 36**



Ilustración 36

**29. En donde el OPC retirar del cartucho los brazos del obturador del tambor. Ver ilustración 37**



Ilustración 37

**30. Presionar hacia adentro sobre la uña del brazo con resorte del obturador para liberarlo. Retirar el obturador. Ver ilustración 38.**

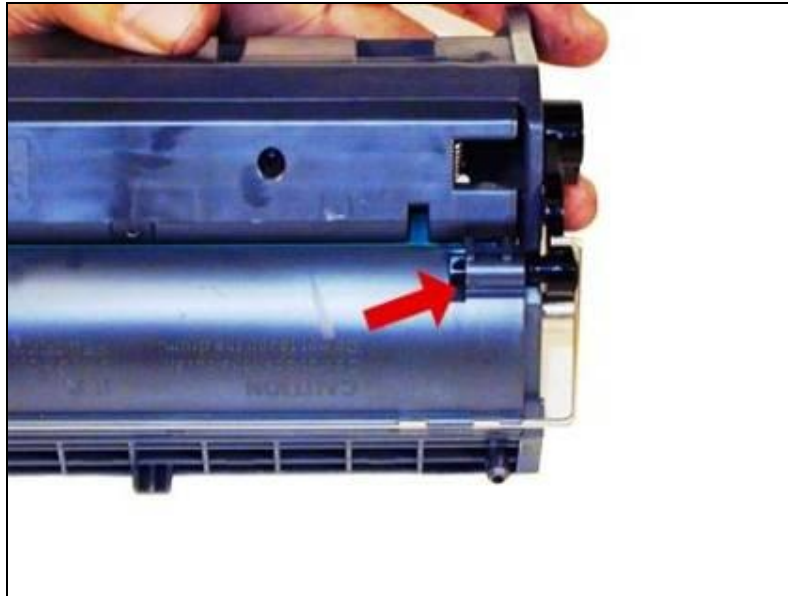


Ilustración 38

**31. Retirar los tres tornillos del eje metálico del tambor. Ver ilustración 39**



Ilustración 39

**32. Girar el brazo del obturador del tambor para que no estorbe y retirar la placa con el eje. Ver ilustración 40.**



Ilustración 40

**33. Retirar los tres tornillos de la base del lado opuesto. Notar que los mismos son más largos que los anteriores de la placa del eje. Ver ilustraciones 41 y 42**

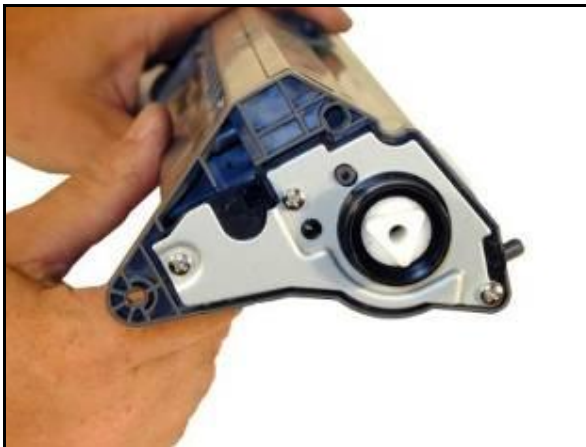


Ilustración 41

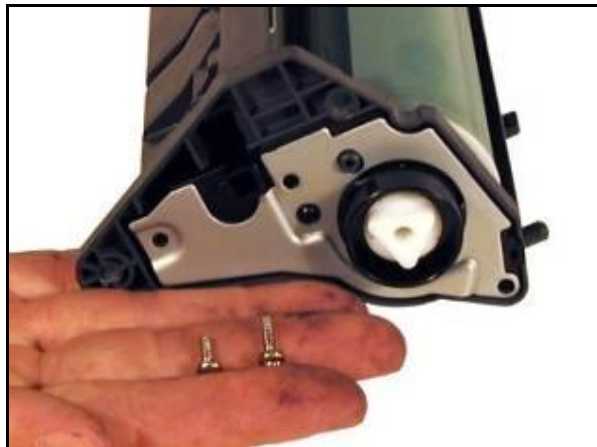


Ilustración 42

**34. Presionar en el contacto de cobre y retirar la base. Ver ilustración 43**



Ilustración 43

**35. Sacar el OPC. Ver Ilustración 44**



Ilustración 44

**36. Sacar los dos tornillos y la cuchilla de limpieza. Ver ilustración 45**





Ilustración 45

**37. Sacar los tres tornillos de la abrazadera de la cavidad de desperdicios y retirar la abrazadera. Ver figuras 46 y 47**

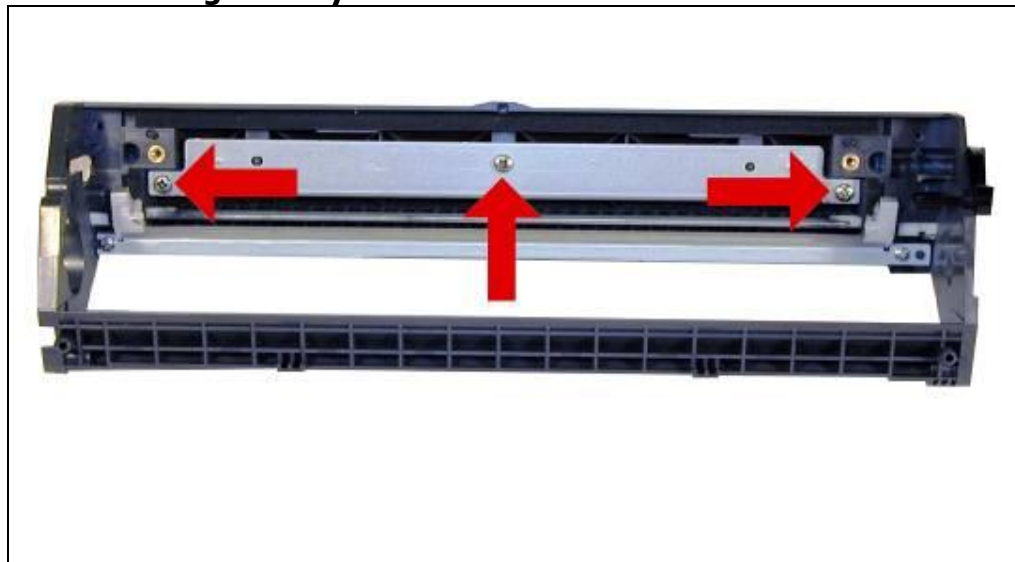


Ilustración 46

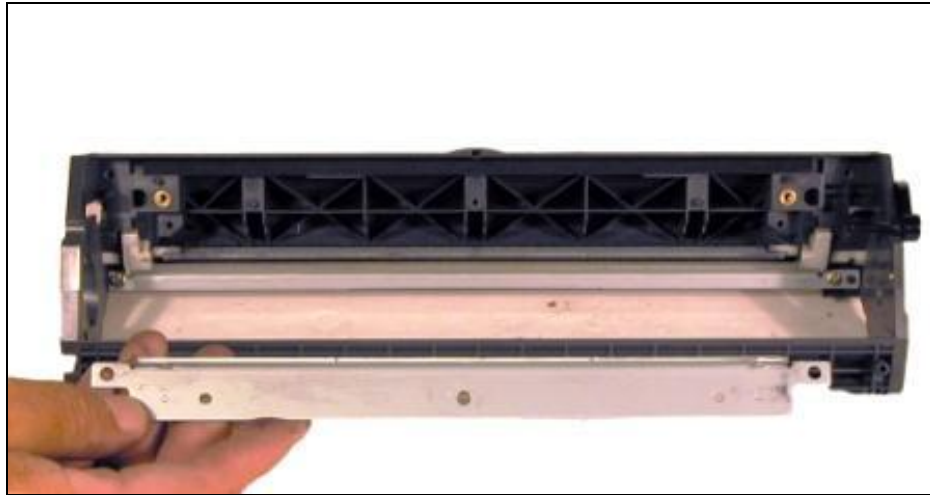


Ilustración 47

**38. Limpiar el tóner de desperdicio.**

**39. Reinstalar la abrazadera y los tres tornillos. Ver ilustración 48**

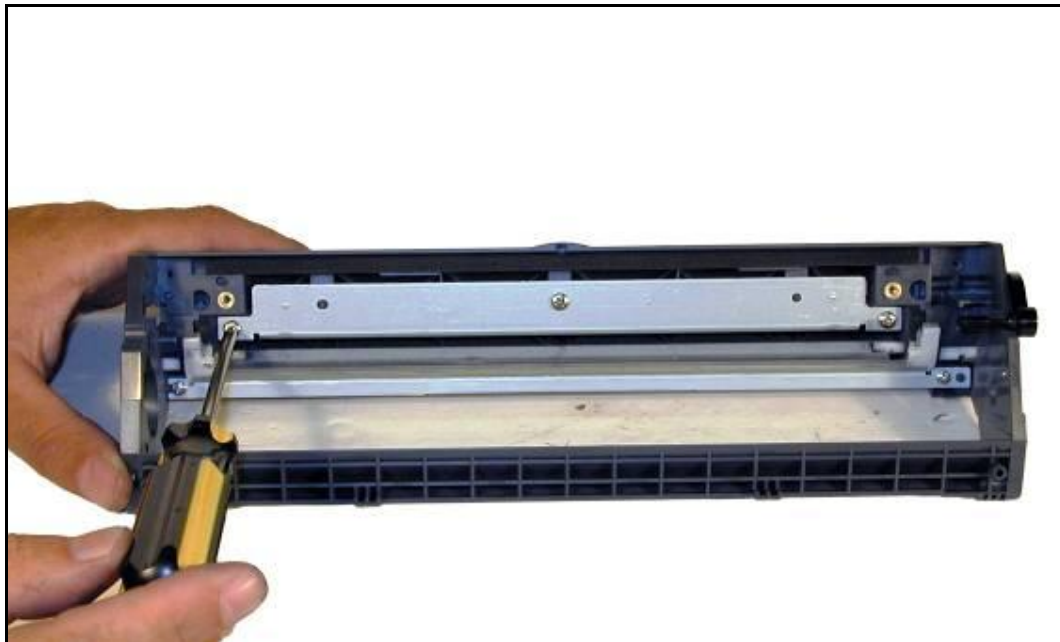


Ilustración 48

**40. Aplicar al borde de trabajo de la cuchilla lubricante "Master" e instalarla**

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

**USA . UK . EUROPE . AFRICA . JAPAN . CHINA . BRAZIL . MEXICO . COLOMBIA . ARGENTINA . VENEZUELA**

11124 Washington Blvd., Culver City, CA, U.S.A. 90232 • Ph +1 310 280 9620 • Fx +1 310 838 7294 •

[techsupport@uninetimaging.com](mailto:techsupport@uninetimaging.com)

© 2008 UniNet Imaging Inc. All Trademark names are property of their respective owners. Product brand names mentioned are intended to show compatibility only. UniNet Imaging does not warrant downloaded information. Summit Technologies is a division of UniNet Imaging Inc.

Ver ilustración 49



Ilustración 49

41. Instalar el nuevo tambor OPC. Ver Ilustración 50



Ilustración 50

42. Montar la placa de contacto del lado de los engranajes y los tres tornillos (Son los tres tornillos más largos) Ver ilustraciones 51 y 52.

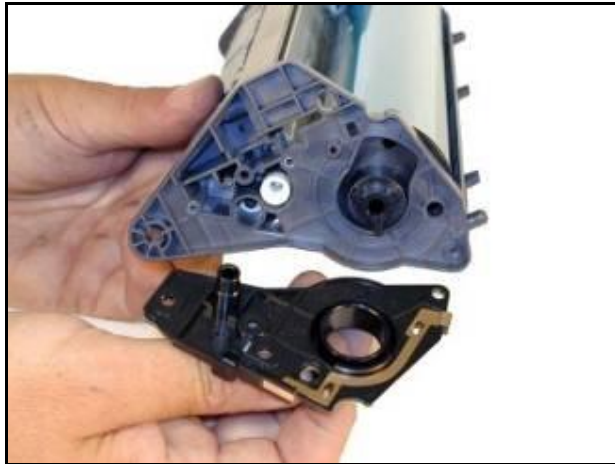


Ilustración 51

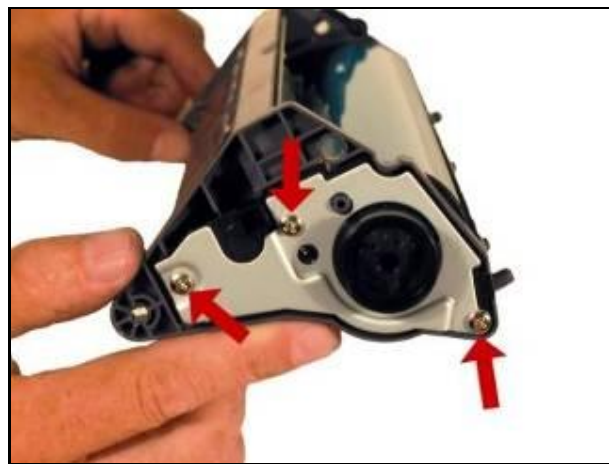


Ilustración 52

- 43. Instalar la placa del eje del tambor OPC y los tres tornillos (cortos plateados). Asegurar que la grasa de contacto en el extremo de eje se encuentre limpia, si no, reemplazarla. Ver ilustración 53**

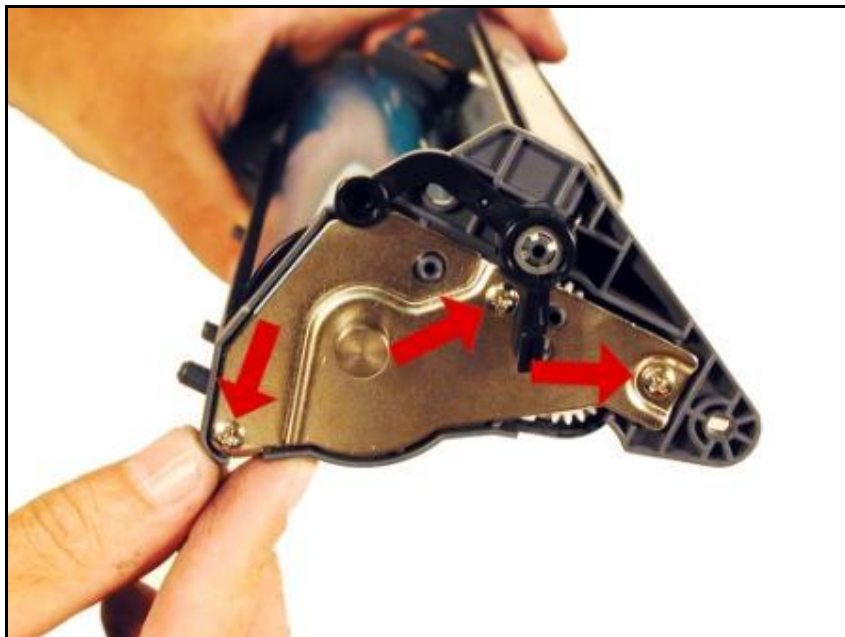


Ilustración 53

- 44. Limpiar el PCR con el limpiador preferido**  
**45. Instale el conjunto de PCR y los dos tornillos (plateados). Ver ilustración 54**



Ilustración 54

46. Coloque la unidad de tambor OPC sobre el ensamble de la banda de transferencia de manera tal que la cavidad de desperdicio quede alineada con la ranura. Ver ilustración 55 y 56.

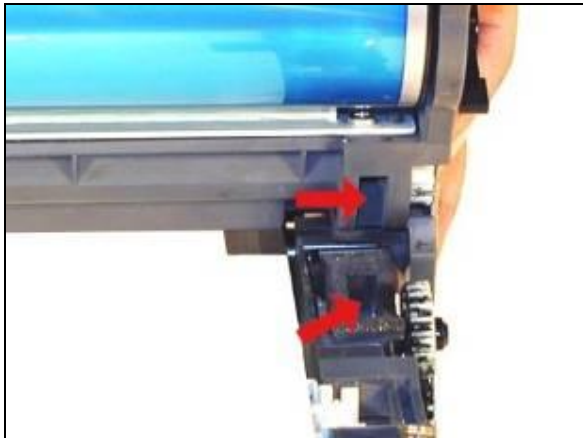


Ilustración 55

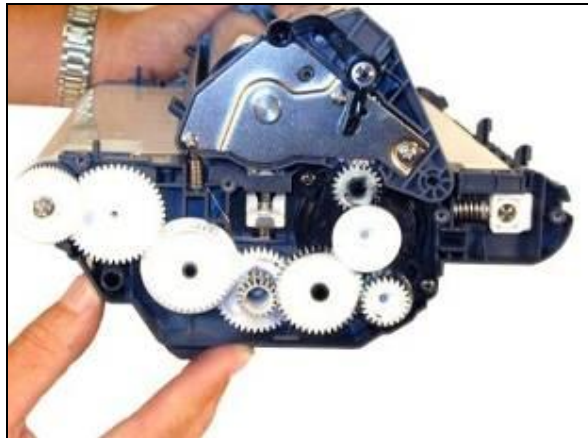


Ilustración 56

47. Limpiar el conjunto del rodillo e instalarlo en el ensamble de tambor/transferencia. Colocar los dos tornillos. Ver ilustraciones 57 y 58



Ilustración 57



Ilustración 58

**48. Calzar la manija verde en su lugar. Asegurando que todas las uñas se hayan sujetado. Ver ilustración 59.**



Ilustración 58

**49. Instalar el pequeño engranaje impulsor en el tren de engranajes como se muestra. Este engranaje es también indicador y debe posicionarse en un solo sentido y coincidirá luego con el arco mayor grabado en la tapa. Ver ilustraciones 60, 61 ,luego confirmar con ilustración 64**



Ilustración 60

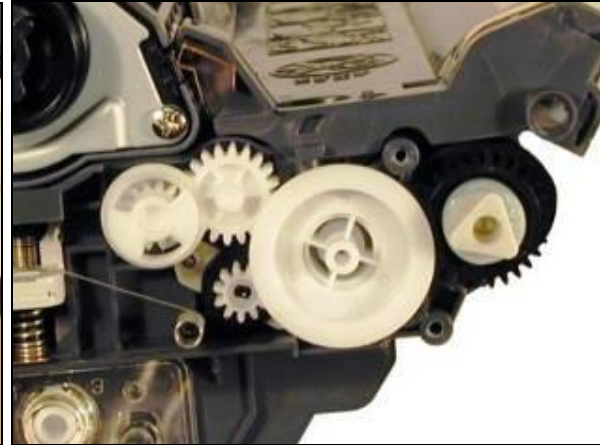


Ilustración 61

**50. Con la Unidad mostrando la banda de transferencia hacia Ud. separar levemente el conjunto de limpieza para quitar presión sobre la banda y girar el engranaje del lado izquierdo hasta hacer que la depresión de la leva coincida con la marca de referencia en el buje blanco tal como muestra la ilustración 62.**



Ilustración 62

**51. Con el mismo criterio ,levantar levemente la unidad de limpieza y efectuar la puesta a punto en el extremo opuesto, haciendo coincidir la línea de depresión de la leva con la cuña inferior tal como se muestra en la ilustración 63**



Ilustración 63

**52. Montar la cubierta lateral del lado contactos y verificar que exista la coincidencia del engranaje de la ilustración 61 con el arco marcado en la cubierta. La coincidencia de los arcos marca la puesta a punto necesaria para el adecuado funcionamiento de la unidad. Una vez efectuado el ajuste, instalar los cinco tornillos de la cubierta. Ver ilustración 64.**

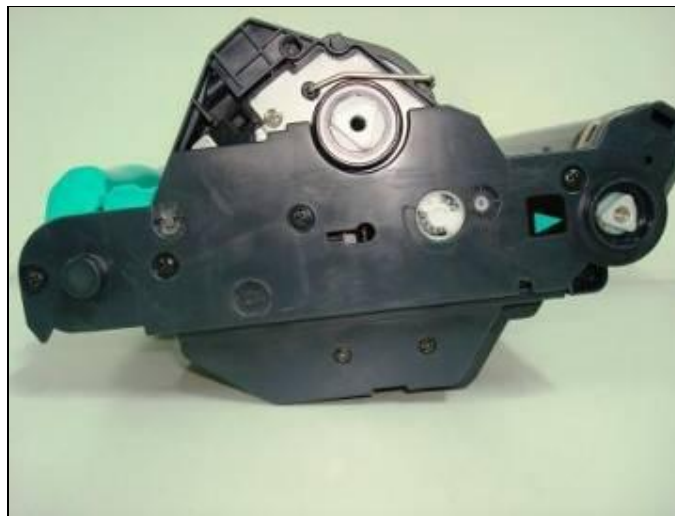


Ilustración 64

**53. Instalar la cubierta de los engranajes del lado opuesto con sus cuatro tornillos. Asegurarse que exista una adecuada alineación del buje de bronce. Ver ilustraciones 65 y 66**



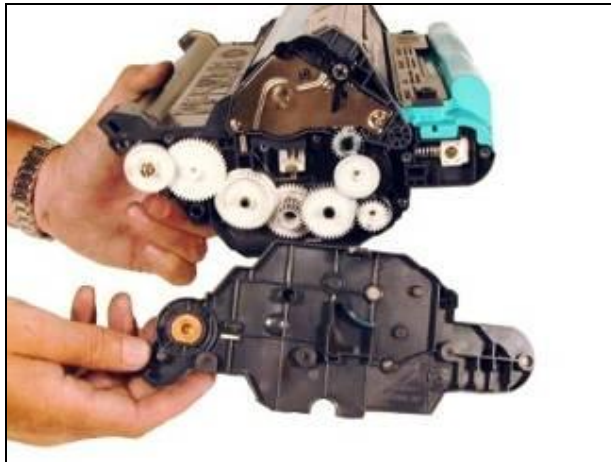


Ilustración 65

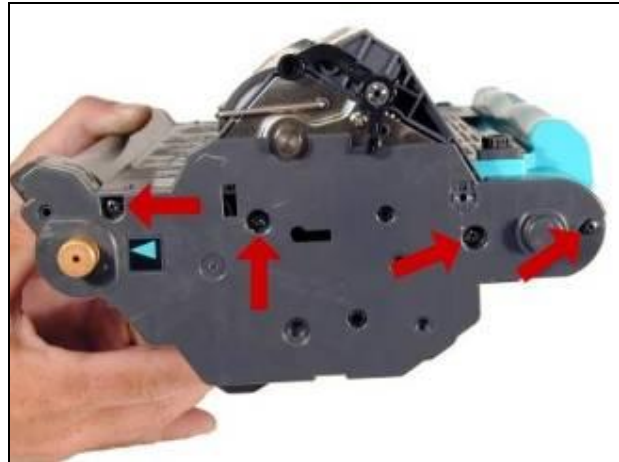


Ilustración 66

**54. Instalar los dos pernos de sujeción. Ver ilustración 67**



Ilustración 67

**55. Calzar el brazo con resorte al obturador del tambor OPC y montar el arco metálico en los orificios correctos. Ver ilustraciones 68 y 69**



Ilustración 68

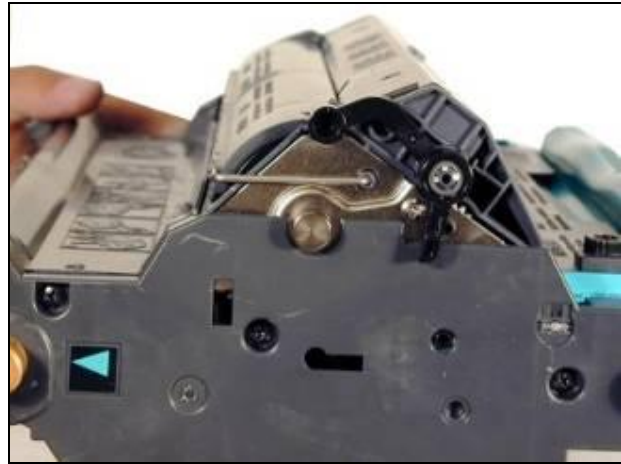


Ilustración 69

**56. Probar apertura y cierre del obturador varias veces para estar seguro del accionar correcto. Ver ilustración 70**

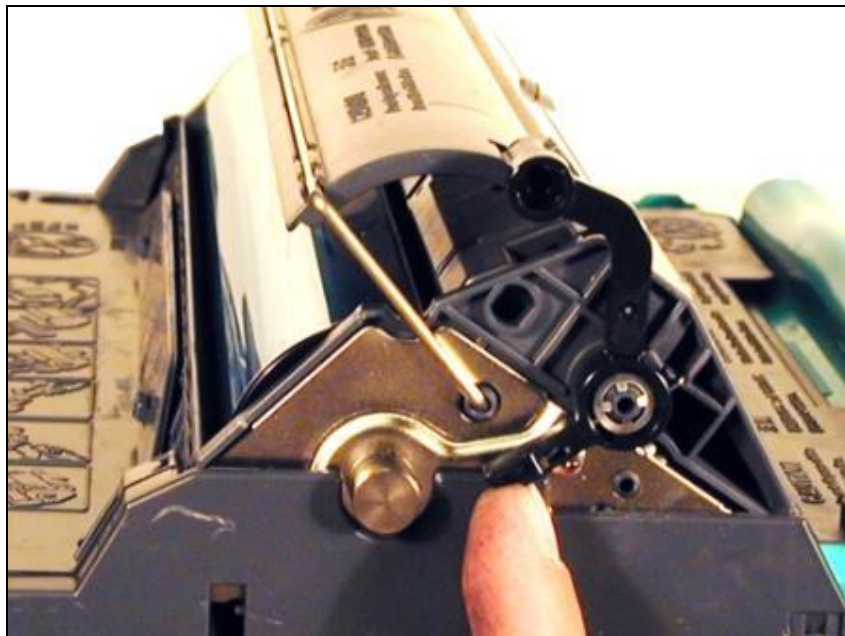


Ilustración 70

**57. Reemplazar el Chip, en lo posible utilizando pulsera anti-estática. Ilustración 71**



Ilustración 71

## NOTAS

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Haciendo Pruebas de Impresión

### Pagina Demo

Con la impresora en Lista (ready) presione el botón "GO" una vez. Se imprimirá la pagina demo.

www.uninetimaging.com 35  
**USA . UK . EUROPE . AFRICA . JAPAN . CHINA . BRAZIL . MEXICO . COLOMBIA . ARGENTINA . VENEZUELA**  
11124 Washington Blvd., Culver City, CA, U.S.A. 90232 • Ph +1 310 280 9620 • Fx +1 310 838 7294 •  
techsupport@uninetimaging.com

## Página de Configuraciones/Estado de Suministros

Con la impresora en Lista (ready) presione los botones "GO" y "CANCEL JOB" simultáneamente. Se imprimirán ambas páginas.

## Tabla de Defectos Repetitivos

Rodillo Pre-ICL	22,1 mm
Rodillo revelador	33,9 mm
Rodillo ICL	37,9 mm
Rodillo de Carga Primaria-PCR	38,1 mm
Rodillo RS	41,9 mm
Rodillo de Transferencia T1	44,3 mm
Rodillo de Transferencia T2	56,9 mm
Rodillo de Presión del Fusor	66,6 mm
Filmina	75,6 mm
Rodillo de Guía de la Banda de Transferencia	90,0 mm
Rodillo de tensión de la Banda de Transferencia	89,0 mm
Tambor OPC	148,3 mm

## Solución a los problemas en los cartuchos

**Rodillo de Carga Primaria-PCR:** El rodillo de carga primaria, si está sucio, se mostrará en la impresión como rayas verticales a lo largo de la hoja, o como defectos a través de la página. Si existe algún daño físico, el defecto se repetirá en intervalos de 38,1 mm. Si los defectos no son todos del mismo color usualmente puede significar que más de un cartucho tiene problemas. Use una carta de color para determinar las combinaciones posibles de colores y que cartuchos causan el problema (Verde=Cian y Amarillo).

**Conexión Sucia del PCR.** Esto causará bandas horizontales oscuras a lo largo de la hoja o sombras por toda la hoja. El color seguirá al color del cartucho.

**Tambor con superficie resquebrajada o arañada.** Se verá una línea muy delgada perfectamente recta que corre desde el tope hasta el final de la hoja.

**Tambor con golpes.** Se verá un punto o una serie de puntos que se repetirán cada 148,3mm.

**Rodillo Revelador Dañado:** Esto dejará una marca o un punto en blanco (dependiendo del daño) que se repetirán cada 33,9mm.

**Tambor OPC dañado por la luz:** Puede causar un área sombreada en la impresión de prueba en donde debería ser blanca. Nuevamente se repetirá en intervalos de 148,3mm.

**Cuchilla de Limpieza dañada:** Veremos líneas verticales sombreadas de arriba debajo de la hoja o como sombras en toda la hoja. En cualquier caso habrá toner no retirado de la superficie del OPC.

## Algunos de los mensajes de errores comunes

Al no contar con panel indicador de texto la indicación ocurre por medio de luces

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

USA . UK . EUROPE . AFRICA . JAPAN . CHINA . BRAZIL . MEXICO . COLOMBIA . ARGENTINA . VENEZUELA

11124 Washington Blvd., Culver City, CA, U.S.A. 90232 • Ph +1 310 280 9620 • Fx +1 310 838 7294 •

[techsupport@uninetimaging.com](mailto:techsupport@uninetimaging.com)

**Toner Bajo:** La luz del color en cuestión se mantiene encendida

**Sin Cartucho:** La luz del color en cuestión parpadea

**Baja vida del Tambor:** La luz de cartucho de tambor se mantiene encendida

**Vida de Tambor/sin tambor:** La luz de cartucho de tambor parpadea

**Cartucho No-HP instalado:** La luz del color en cuestión parpadea y luz de atención se enciende.  
Se presiona CANCEL para continuar.

**Luz de atención parpadea:** La tapa superior está abierta, no hay papel o el papel está atorado.

**Luces de Atención, Lista y Go encendidas:** error de servicio. Presionar y mantener los botones de GO y CANCEL JOB para ver el mensaje secundario.

### **Mensajes secundarios**

**Las luces de Atención, Lista y Go siguen encendidas:** error en detección de rayo láser.

**La luz de Lista encendida:** error de escáner

**Las luces de Lista y Go encendidas:** error de fusor

**Luz de Atención parpadeando:** error del motor principal

### **Calibración (Calibrate now)**

Si está experimentando problemas con los cartuchos de color, se debe hacer la Calibración de los colores que a veces resuelve los problemas de ajuste de colores.

Esto se lleva a cabo a través de la Caja de Herramientas instalada en la PC, en la ventana Solución de Problemas (Troubleshooting) seleccionando Herramienta de Diagnostico y luego Calibrar (Calibrate Now).

**Fin**

**MJ/EES/JA**

**Oct.08**