

# Trapos sucios: Recarga

Las grandes marcas convierten a sus clientes en cómplices inconscientes del ciclo tóxico



**GREENPEACE**



#### Agradecimientos:

Martin Besieux, Kevin Brigden, Madeleine Cobbing,  
Tommy Crawford, Alexandra Dawe, Steve Erwood,  
Jan Freidinger, Marietta Harjono, Martin Hojsik, Ulrike Kallee, Alexei Kiselev, Harry Moren,  
Sara del Rio, Manfred Santen, Melissa Shinn, Kevin Stairs, Li Yifang

#### Dirección creativa y Diseño:

Arc Communications

#### Foto portada

© Alex Stoneman/ Greenpeace

#### Foto contraportada

Toma de muestras en el río Elba dentro del tour de Greenpeace en la República Checa para concienciar de la contaminación tóxica en septiembre 2011.

© Martin Bouda/ Greenpeace

Resumen

#### Greenpeace España

San Bernardo 107 28015 Madrid

[greenpeace.es](http://greenpeace.es)

## Prueba de lavado

*Trapos sucios: recarga* es una investigación de referencia que estudia la cantidad de sustancias químicas peligrosas del tipo nonilfenoles etoxilados (NPE) que se emite como resultado del lavado de prendas de ropa en las que se halló este tipo de sustancias. A lo largo de este informe se hará referencia al valor «lavado» para cada prenda, que es la diferencia entre la concentración de NPE en el tejido que ha sido lavado y la de una parte sin lavar de esa misma prenda, suponiendo que esas porciones lavadas y no lavadas de cada prenda contenían inicialmente la misma concentración de NPE. Para más información sobre el procedimiento científico y los métodos de muestreo, así como sobre su justificación, consultar el informe técnico: [http://www.greenpeace.to/greenpeace/wp-content/uploads/2012/03/Dirty\\_Laundry\\_Product\\_Testing\\_Technical\\_Report\\_01-2012.pdf](http://www.greenpeace.to/greenpeace/wp-content/uploads/2012/03/Dirty_Laundry_Product_Testing_Technical_Report_01-2012.pdf)

## Terminología utilizada en este informe

**Bioacumulación:** mecanismo por el cual las sustancias químicas se acumulan en los organismos vivos y se propagan por la cadena alimentaria.

**Disruptores hormonales:** sustancias químicas de las que se sabe que interfieren en el funcionamiento de los sistemas endocrinos. Para el nonilfenol, el riesgo más ampliamente reconocido es su habilidad para simular el estrógeno natural, lo que puede llevar a la alteración del desarrollo sexual en ciertos organismos, en particular, a la feminización de los peces (1).

**Persistencia:** la propiedad que tiene una sustancia química de no degradarse en el medio ambiente, o de hacerlo muy despacio.

**Plastisol:** una suspensión de partículas de PVC en un plastificante. Se utiliza como tinta para el estampado serigráfico de imágenes y logotipos en tejidos.

**Surfactantes:** sustancias químicas usadas para reducir la tensión superficial de los líquidos. Incluyen agentes humectantes, detergentes, emulgentes, espumificantes y dispersantes utilizados en varias aplicaciones industriales y de consumo, entre ellas la fabricación textil.

(1) Jobling, S., Reynolds, T., White, R., Parker, M. G. y Sumpter, J. P. (1995). A variety of environmentally persistent chemicals, including some phthalate plasticizers, are weakly estrogenic (Varias sustancias químicas persistentes en el medio ambiente, incluyendo algunos plastificantes con ftalatos, son levemente estrogénicos). *Environmental Health Perspectives*, 103 (6), pp. 582-587. Jobling, S., Sheahan, D., Osborne, J. A., Matthiessen, P. y Sumpter, J. P. (1996). Inhibition of testicular growth in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) exposed to estrogenic alkylphenolic chemicals (Inhibición del desarrollo testicular en truchas arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) expuestas a alquilfenoles estrogénicos). *Environmental Toxicology and Chemistry*, 15 (2): pp. 194-202.

## Nota para el lector

### «Norte Global» y «Sur Global»

A lo largo de este informe utilizamos los términos «Norte Global» y «Sur Global» para referirnos a dos grupos de países muy distintos. «Sur Global» describe los países en desarrollo y emergentes, incluyendo los que, como Rusia, se enfrentan a los retos de un proceso, a menudo rápido, de desarrollo o reestructuración industrial. La mayor parte de los países del Sur Global están en América Central y del Sur, Asia y África. El «Norte Global» designa los países desarrollados, situados en su mayoría en Norteamérica y Europa, con un alto índice de desarrollo humano según Naciones Unidas\*. La mayoría, aunque no todos, se encuentran en el hemisferio norte.

\* Programa de Desarrollo de Naciones Unidas (2005). Informe sobre desarrollo humano 2005. La cooperación internacional ante una encrucijada: ayuda al desarrollo, comercio y seguridad en un mundo desigual. Disponible en: [http://hdr.undp.org/en/media/HDR05\\_complete.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/HDR05_complete.pdf)

A close-up, high-speed photograph of water splashing, creating a dynamic pattern of droplets and bubbles against a light blue background. The water is captured in mid-air, with some droplets appearing to be falling or rising, creating a sense of movement and freshness.

**«El agua es esencial para la vida, pero también el recurso vital más amenazado del mundo. Es imprescindible encontrar soluciones para poner fin al envenenamiento de los valiosos recursos en los que hemos vertido sustancias químicas peligrosas. Para conseguirlo, es preciso que industria y legisladores actúen para eliminar el vertido de sustancias químicas peligrosas».**



**PRECAUCIÓN**

Evitar que el agua se escape  
- No abrir la puerta  
- No tocar los elementos  
- No introducir objetos

1. Detergente	2. Vinagre
---------------	------------

¡ATENCIÓN!  
En caso de problemas de seguridad,  
consulte al fabricante o al servicio  
al cliente de su tienda.

---

# Resumen

---

## El ciclo tóxico continúa

Una nueva investigación encargada por Greenpeace Internacional demuestra que quedan residuos de sustancias químicas peligrosas del tipo nonilfenoles etoxilados (NPE)<sup>1</sup> –utilizadas en la producción textil– en muchas prendas vendidas por primeras marcas internacionales; al lavarlas, un porcentaje significativo de las sustancias químicas de estas prendas se libera y termina en ríos, lagos y mares, donde se convierte en nonilfenol (NP), una sustancia incluso más tóxica y disruptora endocrina.

**Esto puede suceder en cualquier lugar del mundo donde se vende y lava la ropa, y significa que las marcas convierten a sus clientes en cómplices inconscientes del vertido de estas sustancias peligrosas al agua.**

Dos informes previos de Greenpeace International investigaron el vertido de sustancias químicas peligrosas por parte de fábricas de confección en China (*Trapos sucios*)<sup>2</sup> y la presencia de NPE en prendas y calzado de 15 marcas de ropa líderes (*Trapos sucios II: aireando la ropa*)<sup>3</sup>. De las 78 prendas analizadas en *Trapos sucios II*, se encontraron NPE en exactamente dos tercios de las muestras, en las que la presencia de estas sustancias peligrosas indicaba que se habían utilizado NPE en la fabricación de las prendas y que estos se habían vertido en los cursos de agua del país de producción.

Para este último informe se ha investigado el efecto de lavar un subconjunto de 14 de las muestras, que incluía 12 de tejido liso y dos con imágenes en plastisol, en las condiciones simuladas de una colada doméstica estándar<sup>4</sup>. Hasta donde Greenpeace conoce, **este es el primer estudio que investiga las diferencias en la cantidad de NPE en productos textiles** antes y después del lavado, y los resultados tienen importantes implicaciones para las marcas y los Gobiernos, pues demuestran que el impacto contaminante directo del sector textil se extiende más allá del país de fabricación y crea un ciclo global de contaminación tóxica.

## Resultados

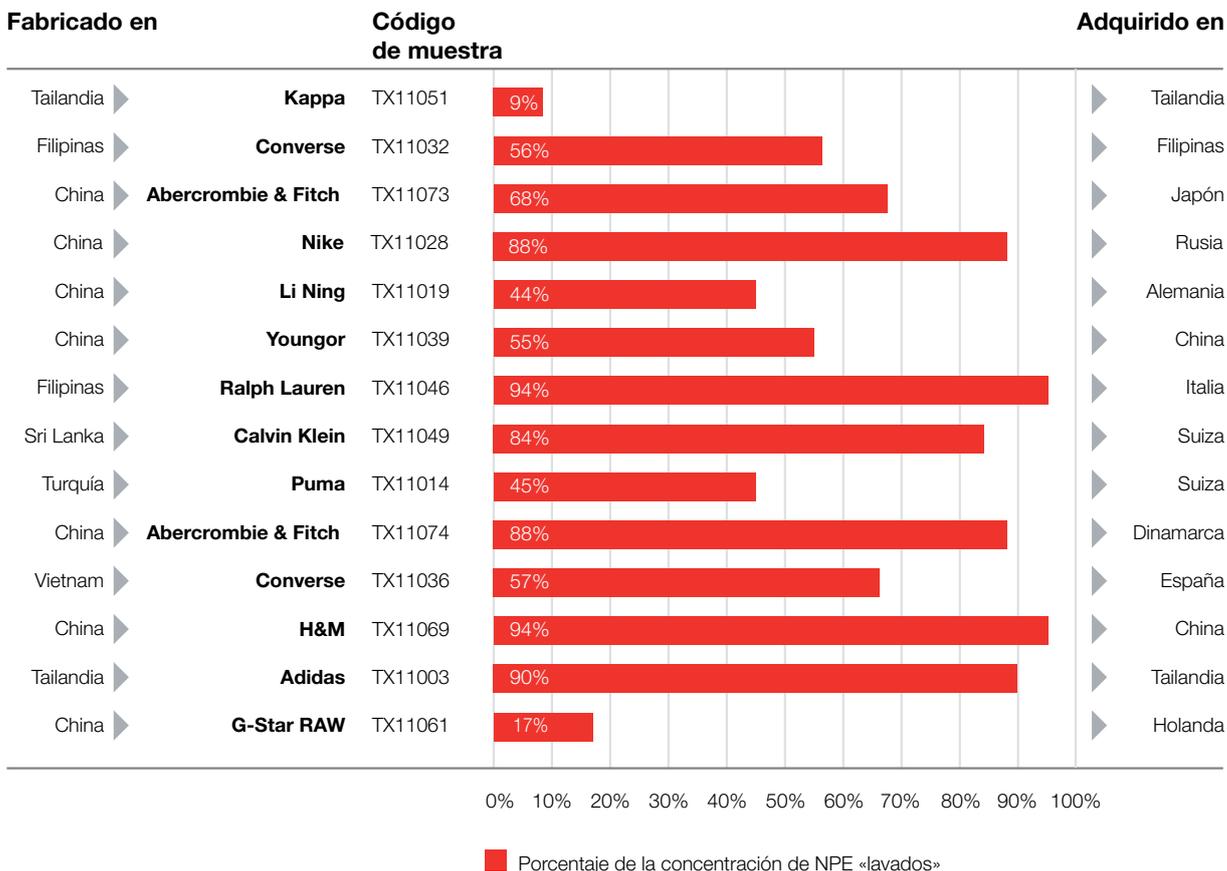
En las 14 muestras se encontraron menores concentraciones de NPE en el tejido que había sido lavado, en comparación con la parte no lavada de tejido de la misma prenda, con una concentración de entre un 17 % y un 94 % más baja de NPE en la tela lavada frente a la idéntica no lavada, y de entre un 9 % y un 56 % más baja de NPE en el plastisol lavado frente al no lavado.

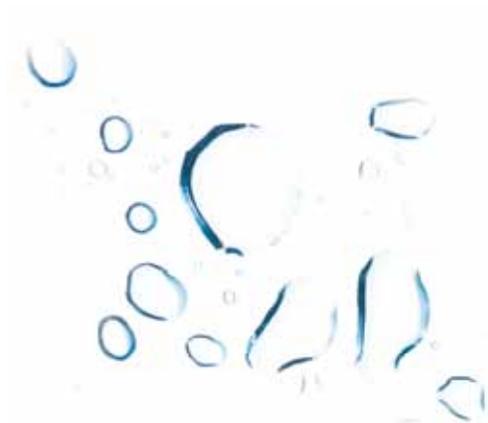
Estos resultados indican que un solo lavado en condiciones que simulan una colada doméstica normal puede «lavar» una fracción sustancial de residuos de NPE presentes en los productos textiles, con más del 80 % de NPE «lavado»<sup>5</sup> para la mitad de las muestras de tejido liso analizadas. Este estudio sugiere que todos los residuos de NPE en productos textiles se «lavarán» durante la vida útil de estos y que, en muchos casos, esto ocurrirá tras tan solo unos pocos lavados.

Estos NPE llegan así a las plantas de tratamiento de aguas residuales, que ni los tratan eficazmente ni previenen el vertido de estas sustancias en el medio ambiente; de hecho, descomponen los NPE para formar NP tóxicos y disruptores endocrinos, que se liberan, entonces, con el agua tratada.

Aunque los vertidos de la fabricación de estos productos se dan en los centros neurálgicos de producción textil, situados, por lo general, en el «Sur Global» –en este caso, China, Vietnam, Filipinas, Tailandia, Sri Lanka y Turquía–, el lavado de los artículos finales puede suceder en cualquier lugar del mundo en el que se vendan, e incluso en países cuya legislación restringe el uso de NPE.

Figura 1. Porcentaje de NPE «lavado» de los productos testados tras una colada





La respuesta es, por lo tanto, que las marcas exijan inmediatamente la eliminación del uso de APE en sus cadenas de suministro de principio a fin, lo que reducirá eficazmente las emisiones de estas sustancias peligrosas tanto en el país de producción como en el que venda los productos, contribuyendo al cambio transformativo necesario para crear un futuro libre de tóxicos.

## Aún llegan APE al medio ambiente, a pesar de las restricciones

El uso de NP y NPE en la fabricación textil ha sido eficazmente prohibido en la UE, y también hay restricciones similares en vigor en EE. UU. y Canadá. En la UE, se ha calculado que la emisión de NP/NPE debida al lavado de productos textiles importados de fuera de la Unión constituye, con mucho, la mayor fuente de estas sustancias que llegan a las plantas de tratamiento de aguas residuales en algunos casos. Es probable que el lavado de productos textiles que contienen NPE contribuya a una fracción considerable del total de vertidos en muchos otros países, especialmente en aquellos en los que están prohibidos los usos industriales de NPE. Datos recogidos por Greenpeace Rusia demuestran que el vertido de NP/NPE por parte de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanos no es un problema exclusivo de la UE, pues se dan vertidos similares en otros países.

Algunas primeras marcas de ropa ponen límites a la presencia de ciertas sustancias químicas peligrosas en sus prendas como parte de sus programas de garantía de seguridad de producto. Los límites que suelen imponer estas marcas para la presencia de alquilfenoles/alquilfenoles etoxilados (AP/APE)<sup>6</sup> (los grupos químicos en los que se incluyen respectivamente los NP/NPE), así como los límites impuestos por otros estándares de producto como la norma Oeko-Tex<sup>7</sup>, son demasiado altos y, por lo tanto, aún dejan margen para su uso durante la fabricación, lo que conlleva su vertido tanto en el país de producción como en el de venta.

Estos límites permiten que los productos vendidos en países de todo el mundo contengan muchas toneladas de APE que podrían acabar contaminando nuestros cursos de agua. Por ejemplo, se calcula que se permiten **entre 15 y 20 t** de NPE en los productos textiles vendidos globalmente por H&M cada año, teniendo en cuenta su límite actual de 100 ppm<sup>8</sup>, y es probable que la imagen sea similar para otras marcas de ropa. De forma parecida, si la UE adoptase un límite de 100 ppm, permitiría importar cada año hasta 88,1 t de NPE en productos textiles de fuera de la Unión a Alemania y hasta 103,2 t a España, por ejemplo<sup>9</sup>.

## Las marcas deben hacer cambios inmediatos en sus cadenas de suministro

Establecer un límite más bajo para la concentración de APE en productos finales es un paso importante que deben dar tanto las marcas como los legisladores. Sin embargo, un paso así aislado no evitaría necesariamente las emisiones de APE en el país de fabricación. En vez de eliminar su uso, los proveedores podrían intentar alcanzar un nivel menor de APE en el producto final añadiendo aclarados y aumentando, con ello, el vertido de estas sustancias a ríos, lagos y mares en los países productores.

**La respuesta es, por lo tanto, que las marcas exijan inmediatamente la eliminación del uso de APE en sus cadenas de suministro de principio a fin**, lo que reducirá eficazmente las emisiones de estas sustancias peligrosas tanto en el país de producción como en el que venda los productos, contribuyendo al **cambio transformativo necesario para crear un futuro libre de tóxicos**. Dada su significativa influencia económica, las primeras marcas de confección están en una posición única para liderar esta eliminación progresiva actuando inmediatamente.

Seis de estas marcas –las deportivas Puma, Nike, Adidas y Li-Ning, así como las de moda H&M y C&A– colaboran actualmente en el perfeccionamiento y la aplicación de la «Hoja de ruta hacia el vertido cero de sustancias peligrosas»<sup>10</sup> presentado en noviembre de 2011, que señala los pasos que están dispuestas a dar para cumplir sus compromisos e invita a otros a secundar su esfuerzo<sup>11</sup>. Sin embargo, esta hoja de ruta no incluye aún un compromiso específico ni una fecha concreta para eliminar todos los usos de APE.

## Necesidad de un límite normativo adecuadamente protector en los productos, y otras medidas preventivas

En la UE, el NP está identificado como **sustancia peligrosa prioritaria según la legislación en vigor, que exige el cese de sus emisiones**. Se trabaja en una restricción de la UE a la comercialización de productos con NPE por encima de un nivel especificado, algo necesario para cerrar la fisura legal que permite prendas de ropa que contienen NPE. Un límite de protección adecuado también debería enviar una fuerte señal a las marcas y los fabricantes en cuanto a la evitación del uso de APE.

También se deben tomar medidas paralelas para restringir el uso de APE en la fabricación en los países donde esta se suele producir, como en Asia y el Sureste Asiático, para evitar que los fabricantes «laven» de APE los artículos terminados antes de su exportación, con la intención de cumplir los límites.

**Los APE son solo un ejemplo de las muchas sustancias químicas peligrosas utilizadas en la producción textil; son precisos compromisos políticos para conseguir un «vertido cero»<sup>12</sup> de todas las sustancias químicas peligrosas en el plazo de una generación<sup>13</sup>.**

## ¿Qué es lo que hay que hacer?

Este informe confirma que los NPE presentes en productos textiles se liberan cuando los consumidores hacen la colada, bien directamente o bien a través de los sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanos, que los convierten en NP tóxicos y persistentes, que se vierten en nuestros ríos y cursos de agua de todo el mundo. **Se necesitan medidas reales y urgentes para impedir que NPE y NP lleguen al medio ambiente.**

Dado el hecho de que la fabricación textil en Norteamérica (en gran medida) y en la UE no utiliza APE, debería ser posible para las primeras marcas que colaboran en la hoja de ruta comprometerse con la **eliminación de al menos los principales usos (desengrasado, abrasión y detergentes) de APE en sus cadenas de suministro para finales de 2012**, con la subsiguiente eliminación de todos los usos de APE para, por ejemplo, finales de 2013. Para permitir la implementación, las marcas deben pedir (y verificar) **información cuantitativa de sus proveedores en relación con el uso de APE** en los procesos de producción, con la intención de revelarla al público.

Aún más:

- Greenpeace hace un llamamiento a todas las marcas, incluyendo las identificadas en los tres informes *Trapos Sucios*<sup>14</sup>, para que se conviertan en defensoras de un futuro libre de tóxicos **eliminando cualquier vertido de sustancias químicas peligrosas desde sus cadenas de suministro o sus productos.**
- Para ello, las marcas deberían hacer todo lo posible para eliminar por completo el uso de APE durante la producción en sus cadenas de suministro, independientemente de que la normativa aplicable en los países de fabricación restrinja o no el uso de APE durante esta.
- Los límites que las marcas y los legisladores impongan para los APE tanto en los procesos de producción como en los productos finales **deben ser lo más bajos posible**<sup>15</sup> e **incluir una variedad suficientemente amplia de NPE**<sup>16</sup> para garantizar la total eliminación del uso de estas sustancias y prevenir su redistribución en los ecosistemas acuáticos de todo el mundo.
- En la UE, se debe implementar una restricción a la comercialización de productos textiles que contengan APE tan pronto como sea posible. En última instancia, es preciso también imponer globalmente legislaciones que prohíban el uso de APE en la fabricación, y que los países en los que la producción textil se lleva a cabo implementen normativas que sigan un enfoque preventivo de la restricción de **TODAS las sustancias químicas peligrosas.**

Como ciudadanos del mundo –a quienes las marcas están convirtiendo actualmente en cómplices inconscientes del vertido de sustancias peligrosas en ríos, lagos y mares– también nosotros tenemos un papel que desempeñar. Podemos escoger reducir el impacto de la ropa que compramos reduciendo nuestro consumo, reutilizando y recuperando artículos existentes, y comprando prendas de segunda mano o vintage siempre que sea posible. También podemos utilizar nuestra influencia para urgir a las marcas mundiales a actuar con responsabilidad hacia el planeta y sus habitantes, de forma que establezcan una fecha para la eliminación del uso de APE y otras sustancias químicas peligrosas en sus productos y cadenas de suministro, y dejen de utilizar nuestros cursos de agua globales como sus cloacas particulares.

Un futuro libre de sustancias químicas tóxicas es posible. Juntos podemos ayudar a crearlo.

**Para saber más o actuar ahora, visite:**  
[www.greenpeace.org/espana/detox/](http://www.greenpeace.org/espana/detox/)

# La ropa y el ciclo tóxico global



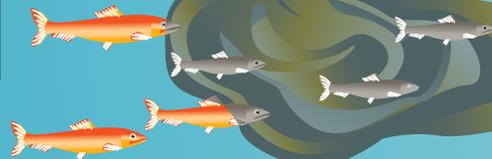
1) Se envían a las fábricas de ropa algunas fórmulas que contienen etoxilatos de nonilfenol (NPE) y otras sustancias químicas para que se usen como surfactantes.



2) Las leyes permiten vertidos residuales a los ríos que están contaminados con NPE. Éste se descompone en nonilfenoles (NP), sustancias persistentes, bioacumulativas y disruptores hormonales.



3) Los nonilfenoles se acumulan en sedimentos y se pueden incorporar en la cadena trófica, por ejemplo a través de los peces.



«El problema y su solución no requieren solo una atención local.

Son un asunto verdaderamente global».

4) Las exportaciones reparten por el mundo prendas que contienen niveles residuales de NPE a diferentes mercados, incluso a aquellos en los que está prohibido usar la sustancia.

5) Durante el lavado liberan los NPE hacia las plantas de tratamiento de agua.

6) El tratamiento de agua generalmente no es efectivo para acabar con los NPE. Básicamente acelera su degradación a los tóxicos NP.

7) Los disruptores hormonales NP acaban en los sistemas acuáticos, incluso en países donde el uso de NPE está prohibido

## Notas al pie

1 Los nonilfenoles etoxilados (NPE) pertenecen a un grupo químico conocido como alquilfenoles etoxilados (APE), que incluye, además, los octilfenoles etoxilados (OPE). Los APE se descomponen en las plantas de tratamiento de aguas residuales, o en el medio ambiente, para formar alquilfenoles (AP), más tóxicos, que son persistentes (no se descomponen fácilmente en el entorno) y bioacumulativos (se acumulan en la cadena alimentaria). Este estudio se centró en la presencia de NPE en productos textiles y su liberación a través del lavado; no obstante, las normativas gubernamentales y las políticas corporativas deben tratar todo el grupo de APE.

2 <http://www.greenpeace.org/espana/es/reports/Trapos-Sucios/>

3 <http://www.greenpeace.org/espana/es/reports/Trapos-Sucios-2-aireando-la-ropa/>

4 Cada producto se lavó por separado según el método estándar SS-EN 6330 (procedimientos de lavado y secado domésticos para comprobación de tejidos), a 40 °C, utilizando un detergente de marca etiquetada como ecológica para ropa de color. No se utilizó secado automático después. Los programas de lavado de algodón a 40 °C y de lavado suave son los más utilizados por el público en general. <http://www.which.co.uk/home-and-garden/laundry-and-cleaning/reviews/washing-machines/page/faqs/>

5 El valor «lavado» para cada prenda es la diferencia entre la concentración de NPE en el tejido que ha sido lavado y la de una porción sin lavar de tejido idéntico de la misma prenda, suponiendo que las porciones lavada y no lavada de cada prenda contenían inicialmente la misma concentración de NPE.

6 Los grupos químicos que incluyen los NP y NPE respectivamente, así como los octilfenoles/octilfenoles etoxilados (OP/OPE) íntimamente relacionados.

7 Una etiqueta de producto europea diseñada para consumidores que desean específicamente comprar tejidos inocuos para la salud, entre otros requisitos, [http://www.oeko-tex.com/OekoTex100\\_PUBLIC/content4.asp?area=hauptmenue&site=ziele&cls=02](http://www.oeko-tex.com/OekoTex100_PUBLIC/content4.asp?area=hauptmenue&site=ziele&cls=02), consultada el 29 de diciembre de 2011.

8 La medida partes por millón (ppm) es equivalente a miligramos/kilogramos (mg/kg).

9 Partiendo de los datos de importación para Alemania y España en 2010.

10 La hoja de ruta está disponible en las páginas web de las compañías; consúltese, p. ej.: Puma: [http://about.puma.com/?page\\_id=10](http://about.puma.com/?page_id=10)

11 La respuesta de Greenpeace a esta hoja de ruta se puede encontrar aquí: <http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/toxics/water/Detox-campaign/#a3>

12 «Vertido», en este contexto, significa todos los vertidos, emisiones y pérdidas; en otras palabras, toda liberación posible.

13 Se suele entender una generación como entre 20 y 25 años.

14 Estas marcas son 15: Abercrombie & Fitch, Adidas, Calvin Klein (Philips van Heusen), Converse, GAP, G-Star RAW, H&M, Kappa, Lacoste, LiNing, Nike, Puma, Ralph Lauren, Uniqlo y Youngor.

15 *Trapos sucios: aireando la ropa* demostraba que es técnicamente posible que la concentración de NPE se determine con precisión en tejidos, con un límite de detección de 1 mg/kg (1 ppm = 0,0001 %).

16 <http://www.greenpeace.org/espana/es/reports/Trapos-Sucios/> <http://www.greenpeace.org/espana/es/reports/Trapos-Sucios-2-aireando-la-ropa/>



# GREENPEACE

**Greenpeace**  
San Bernardo 107  
28015 Madrid

Greenpeace es una organización independiente que usa la acción para exponer las amenazas al medio ambiente y busca soluciones para un futuro verde y en paz.

[greenpeace.es](http://greenpeace.es)