

Proyecto de cooperación
entre la Agencia
de Protección Ambiental
de los Estados Unidos (EPA)
y la industria de limpieza
de tejidos y prendas
de vestir

design FOR THE ENVIRONMENT



EPA 744-K-98-002S, June 1998

Programa de Limpieza de Tejidos y Prendas de Vestir



Preguntas frecuentes sobre la limpieza a seco (Frequently Asked Questions About Drycleaning)

1. ¿Por qué la EPA está interesada en la limpieza a seco?

Desde 1992, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) y su Programa de Limpieza de Tejidos y Prendas de Vestir viene trabajando en colaboración con la industria de la limpieza a seco para reducir la exposición al percloroetileno, o "perc", el solvente químico que la mayoría de las tintorerías y lavaderos usan para limpiar tejidos y prendas de vestir. Aproximadamente el 85% de las tintorerías emplea el perc como su solvente principal. El objeto principal de estas preguntas y respuestas es consider-

ar las posibles inquietudes sobre la salud y el medio ambiente asociadas con el perc.

Este documento es una de varias publicaciones de la EPA sobre la limpieza profesional de la indumentaria. Es de esperar que la información que aquí se presenta responderá las preguntas que usted pueda tener sobre la limpieza a seco y temas afines.

2. ¿Cómo funciona la limpieza a seco?

Pese a su nombre, la limpieza a seco no es totalmente seca. Ella conlleva el uso de sustancias químicas líquidas llamadas "solventes" para eliminar la mayoría de las manchas de diversas telas. La mayoría de las tintorerías y lavaderos emplean el perc como su principal solvente. Puesto que las prendas se limpian en una solución líquida, compuesta en su mayor parte por perc o algún otro solvente con muy poca agua o nada, se usa el término "limpieza a seco" para describir el proceso. Hay algunas diferencias entre la forma en que las tintorerías limpian la ropa, pero en líneas generales el proceso es el siguiente:

- Por lo general las tintorerías y lavaderos quitan las manchas a mano antes de colocar las prendas en grandes máquinas.
- En la máquina se colocan solventes líquidos, detergentes y a veces pequeñas cantidades de agua. Luego, la máquina agita la ropa de manera similar al lavarropas casero para quitar suciedad, grasa y manchas.
- Una vez limpia, la ropa se seca en la misma máquina o se la traslada a mano a un secador. Luego se la plancha y se le da forma.

- El solvente usado se destila para purificarlo. La destilación separa el solvente de los residuos que pueda contener, como detergente, tinte, polvo o grasa, de modo que el solvente se pueda volver a usar. Además de la destilación, la mayoría de las máquinas también tienen filtros para limpiar el solvente usado.
- Una vez terminado el proceso de purificación, los filtros que contienen solvente en muy pequeñas cantidades, así como los residuos de ciertos solventes, por ejemplo perc, deben ser tratados como residuo peligroso. Las tintorerías pueden enviarlos a instalaciones especiales para que sean reciclados o incinerados.

3. ¿Qué es el perc?

El percloroetileno, o perc, es el principal solvente químico que se usa en la limpieza a seco. Es un líquido transparente, incoloro, que se evapora rápidamente con un olor fuerte y dulce. Es un solvente efectivo para la limpieza, y la mayoría de las tintorerías lo usan porque quita las manchas y la suciedad de todas las telas de uso corriente. Por lo general el perc no encoge ni destiñe las telas. A diferencia de los solventes que se usaban en los años treinta y cuarenta, el perc no es inflamable. Puesto que se lo puede volver a utilizar, el perc es un solvente eficaz y económico para la limpieza de la ropa. El perc es también una sustancia química tóxica, que tiene consecuencias sobre la salud humana y el medio ambiente.

4. ¿Qué consecuencias tiene el perc sobre la salud humana?

El alcance de los efectos del perc sobre la salud humana depende de la cantidad de perc a que la persona haya estado expuesta y la duración de la exposición. Las personas expuestas a grandes cantidades de perc, aún por períodos breves, pueden sufrir síntomas graves. Estos incluyen mareos, fatiga, dolor de cabeza, confusión, náuseas e irritación de la piel, los pulmones, los ojos y las mucosas. La exposición reiterada a niveles elevados de perc puede irritar la piel, los ojos, la nariz y la boca, y puede dañar el hígado y causar insuficiencias respiratorias. El perc puede causar efectos también a niveles más bajos de exposición.

Los estudios realizados con animales de laboratorio indican que la exposición a altos niveles de perc puede producir efectos sobre el desarrollo del feto, entre los cuales se cuentan alteraciones del crecimiento, defectos de nacimiento y muerte. Si bien se han realizado estudios con seres humanos que se han visto expuestos a niveles elevados de perc, los estudios son limitados y no llegan a

conclusiones claras. Los científicos no han determinado por el momento si la exposición al perc puede causar efectos adversos en la mujer embarazada, como por ejemplo el aumento de los abortos espontáneos o defectos reproductivos, o si puede afectar la fertilidad de la mujer o crear problemas de salud a los hijos de padres expuestos a altos niveles de perc.

5. ¿Puede el perc causar cáncer?

El potencial carcinógeno del perc ha sido objeto de extensos estudios. En investigaciones de laboratorio con ratas y ratones, el perc ha causado cáncer en los casos en que el animal ha ingerido o inhalado la sustancia. También hay pruebas, obtenidas por varios estudios entre trabajadores de lavaderos y tintorerías, que sugieren una asociación de causa y efecto entre la exposición al perc y el aumento del riesgo de contraer ciertos tipos de cáncer. Igual que con todo efecto sobre la salud, el potencial de aumento de riesgo depende de varios factores, incluso la intensidad, la frecuencia y la duración de la exposición. La forma en la que ocurre la exposición también es importante, así como el estado de salud general de la persona, su edad, estilo de vida y características hereditarias.

En 1995, la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (en inglés, IARC) reunió a un grupo de expertos de prestigio internacional, quienes llegaron a la conclusión de que "probablemente el perc cause cáncer en el ser humano", basados en limitada evidencia de carconogenia en seres humanos y en suficiente evidencia en animales.

Para entender mejor los riesgos asociados con el uso del perc, por conducto del Sistema Integrado de Información sobre Riesgos (IRIS), la Agencia realizará una evaluación completa y a fondo del perc. IRIS es la base de datos electrónicos de la EPA en el internet que contiene resúmenes de evaluaciones de riesgos para la salud e información reglamentaria sobre sustancias químicas específicas, la cual fue creada para ofrecer información uniforme sobre riesgos para ayudar a la toma de decisiones por parte de la EPA. La evaluación será sometida a arbitraje editorial, y los datos y las conclusiones estarán a disposición en 1999 o en el 2000.

6. ¿Estoy expuesto al perc y debo preocuparme?

Es posible que todos estemos expuestos al perc, ya que se lo encuentra en el aire y en el agua potable de todo el país. Afortunadamente, las cantidades por lo general son tan pequeñas que no presentan ningún riesgo para la salud de la persona promedio. Si usted vive o trabaja cerca de un lugar de limpieza a



seco, es posible que esté expuesto a niveles más altos y que tenga motivo para preocuparse.

7. ¿Debo preocuparme si mando mi ropa a la tintorería?

Como consumidor de servicios de limpieza a seco, es posible que usted esté expuesto a niveles de perc ligeramente más elevados que el nivel normalmente presente en el aire. Sin embargo, no se prevé que estas cantidades sean peligrosas para la salud de la persona promedio. Por lo tanto, es muy improbable que una persona contraiga cáncer por hacer limpiar su ropa en la tintorería. Igual que otros efectos sobre la salud, el potencial de aumento de riesgo de cáncer depende de varios factores que incluyen la intensidad, la frecuencia y la duración de la exposición. La forma de la exposición también es importante, así como el estado general de salud de la persona, su edad, estilo de vida y características hereditarias.

En las tintorerías profesionales el perc se elimina de las prendas como parte del proceso de limpieza. Por el olor únicamente no se puede saber si todo el perc ha sido eliminado de su ropa. Si a usted le parece que no se ha eliminado la totalidad del solvente, o si su ropa recién traída de la tintorería huele a solvente, pídale al tintorero que haga de nuevo el trabajo o lleve su ropa a otro establecimiento para que se la limpien de nuevo.

8. ¿Deben preocuparse las personas que trabajan en tintorerías por su exposición al perc?

Sobre la base de estudios ocupacionales, hay cierta preocupación por las personas que trabajan en tintorerías, ya que los trabajadores de tintorerías tradicionales tienen los niveles de exposición más altos. Esto se debe a que pasan mucho tiempo en espacios donde el nivel de perc contenido en el aire es por lo general más alto que los niveles en el exterior.

Son muchos los factores que influyen sobre el nivel de perc en el aire en las tintorerías, y todas ellas son diferentes. El perc se evapora rápidamente y puede entrar al aire de una tintorería de muchas maneras diferentes:

- De máquinas con mantenimiento deficiente.
- Por infiltraciones del equipo.
- De perc expuesto al aire, por ejemplo cuando se agrega solvente líquido a la máquina o cuando hay tambores o tanques abiertos que contienen perc o sus desechos.

- De ropa que no se ha terminado de secar o cuyo tratamiento no se ha completado.
- De ropa que se traslada de la lavadora a la secadora en máquinas antiguas de transferencia que lavan y secan en máquinas diferentes.

Las máquinas nuevas, la tecnología para el control y las nuevas prácticas de limpieza pueden reducir en gran medida o eliminar la exposición. Por ejemplo, las máquinas "de seco a seco", las cuales lavan y secan la prenda en una misma unidad y eliminan la necesidad de transferir la ropa mojada de la lavadora a la secadora, han reemplazado a muchas máquinas de transferencia y reducido la exposición como resultado. No obstante, informes recientes indican que la exposición de los trabajadores puede ser elevada aún con el equipo nuevo, si no se observan las prácticas correctas de mantenimiento y manejo.

9. ¿Qué puede decirse de las personas que viven o trabajan en el mismo edificio donde hay una tintorería?

"Adyacente" es un término que se usa para describir a tintorerías que limpian ropa en locales ubicados en edificios que también albergan otros negocios y/o residencias. Las personas que viven o trabajan en locales adyacentes a una tintorería pueden tener exposición al perc superior al promedio de las personas. Esto se debe a que los vapores del perc pueden filtrarse por los pisos, los techos y las paredes de la tintorería a espacios adyacentes en el edificio. El perc también puede salir al aire libre y entrar al interior por orificios de ventilación, ventanas y otros medios. Una tintorería puede contaminar el aire de apartamentos y oficinas cercanos si tiene equipo antiguo, no lo mantiene como corresponde o no sigue los procedimientos de seguridad indicados.

Los niveles elevados de perc en residencias son de especial preocupación por la irritación que pueden causar y otros efectos negativos para la salud, incluido el potencial de cáncer para las personas que pasan mucho tiempo en su casa y pueden verse expuestas por períodos prolongados, como por ejemplo los ancianos, los niños o las mujeres embarazadas. Los científicos no saben si la exposición al perc causa problemas de desarrollo en los niños.

10. ¿En qué forma contamina el perc el ambiente?

El perc puede entrar en el aire, el agua y el suelo durante las fases de limpieza, purificación y eliminación de residuos del proceso de

limpieza a seco. Mediante mejoras recientes en el equipo y una operación más cuidadosa, el consumo y la fuga de perc al medio ambiente están siendo reducidos.

Aire libre

La mayor parte del perc que se usa en la industria de la limpieza a seco escapa al aire libre por ventanas, orificios de ventilación y sistemas de aire acondicionado. En los sistemas más antiguos, es posible que el perc todavía se ventile directamente al aire libre como parte del proceso de limpieza. Afortunadamente, muchas tintorerías en la actualidad usan máquinas nuevas que controlan o eliminan la cantidad de perc que escapa durante el proceso de limpieza a seco.

Una vez en el aire libre, el perc puede permanecer en el aire durante varias semanas, y si bien siempre hay cantidades pequeñas en el aire, el perc no agota la capa de ozono de la atmósfera. Al cabo de algunas semanas el perc se descompone en otras sustancias químicas, algunas de las cuales son tóxicas, y otras que, se sospecha, reducen la capa de ozono.

Suelo

Se sabe que el perc es tóxico para las plantas. Puede entrar al suelo en forma líquida por derrames, cañerías que pierden, tanques que gotean, pérdidas en las máquinas y material de desecho manejado en forma impropia. Entre los desperdicios de las tintorerías se han encontrado cantidades considerables de perc, calificado por la EPA como material peligroso. La mayor parte de los residuos sólidos, consistentes en filtros que se usan durante el proceso de limpieza, así como residuos de solvente y suciedad, son recogidos por compañías especializadas para su reciclaje o incineración, o ambos.

Agua

Al final del proceso de limpieza el líquido limpiador se separa del agua residual por destilación. En el pasado el agua residual a menudo se vertía por resumideros. En el equipo nuevo, el agua residual se recoge y se evapora, o bien las compañías encargadas del manejo de residuos la eliminan con métodos aprobados por la EPA.

El perc puede infiltrarse en el suelo y contaminar el agua de superficie, el agua subterránea y hasta tal vez el agua potable. Una pequeña cantidad de perc puede contaminar una gran cantidad de agua, y la gente puede verse expuesta si la bebe o la usa.

La EPA ha fijado un límite a la cantidad de perc que se permite en el agua potable. El agua de pozo puede ser analizada para tener la seguridad de que el posible perc que pueda contener se encuentre por debajo del máximo fijado por las normas de la EPA.

Se ha demostrado que pequeñas cantidades de perc en el agua son tóxicas para los animales acuáticos, los cuales pueden acumular la sustancia química en su tejido adiposo.

11. Hay algún método nuevo de limpieza que pueda resultar preferible desde el punto de vista ambiental?

Impulsados por la preocupación por el perc y otros solventes que se usan en la limpieza a seco, se han producido adelantos tanto en la tecnología como en la limpieza de las telas, los cuales han producido un avanzado proceso llamado "limpieza al agua", que usa agua como solvente. La limpieza al agua se realiza en máquinas diseñadas especialmente, que deben ser manejadas por profesionales. Si bien las tintorerías siempre han usado algún método a base de agua, a menudo a mano, estos métodos del pasado no se asemejan en nada al nuevo proceso de limpieza a máquina.

La limpieza al agua no es igual al lavado que se realiza en casa, y sólo la pueden realizar tintoreros adiestrados usando máquinas especializadas y detergentes y aditivos especialmente formulados para lavar y secar suavemente la ropa. Por lo general estas máquinas se manejan por computadora, y, lo mismo que las máquinas de limpieza a seco, tienen muchos programas para controlar diversas variables y permitir que el profesional adapte el proceso a diferentes prendas. Las prendas sometidas a limpieza al agua pueden necesitar más plancha, por lo cual se ha creado equipo especial para facilitar la tarea de planchar y terminar las prendas limpiadas en seco o al agua.

La limpieza al agua es atrayente desde el punto de vista ambiental porque el proceso se realiza con una solución de agua con un escaso porcentaje de aditivos. Igual que con cualquier tecnología nueva, todavía quedan preguntas sin responder sobre el posible impacto ambiental de la limpieza al agua, especialmente en lo que se refiere al consumo de agua y energía. Por lo general los detergentes y aditivos que se emplean en la limpieza al agua se descartan por un resumidero, y los posibles efectos ambientales de estos productos nuevos son en gran medida desconocidos. Ciertas sustancias químicas que tradicionalmente se han usado en detergentes pueden ser causa de preocupación por su toxicidad en el agua, si se los usa también en productos de limpieza al agua.



12. ¿Qué prendas se pueden someter a limpieza al agua y quién presta el servicio?

En la actualidad, los profesionales que han recibido la capacitación adecuada limpian al agua la mayoría de las prendas que tradicionalmente se limpiaban a seco. La seda, las prendas de lana y de hilo, el cuero y la gamuza, por lo general, se pueden limpiar al agua, a veces con resultados superiores. Algunas tintorerías ofrecen limpieza al agua a sus clientes que son sensibles a las sustancias químicas. Cada vez hay más tintorerías que incorporan la limpieza al agua en su negocio. Esta tendencia queda demostrada por el espectacular aumento de máquinas que los fabricantes han vendido en años recientes, y el aumento de nuevos productos para limpieza al agua que han aparecido en el mercado.

Si desea más información sobre la limpieza al agua, así como para obtener una lista parcial de los establecimientos que ofrecen limpieza al agua en todo el país, llame al Centro de Información para la Prevención de la Contaminación (PPIC), teléfono (202) 260-1023, y pida la publicación de la EPA llamada *Wetcleaning* (EPA 744-K-96-002). La lista más reciente de tintorerías que han enviado su nombre diciendo que hacen limpieza al agua se puede encontrar en la siguiente página electrónica:

<http://www.greenpeaceusa.org/campaigns/toxics/wetlist.html>

El PPIC también ofrece un plan para enseñar a las tintorerías a realizar la limpieza al agua: *Training Curriculum for Alternative Clothes Cleaning* (EPA 744-R-97-004a). El manual también contiene información útil sobre telas y fibras. También se puede encontrar información actualizada y noticias sobre la limpieza al agua en:

<http://www.cnt.org/wetcleaning>.

13. ¿Hay algún otro método nuevo para la limpieza de la ropa?

Se avizoran varias tecnologías nuevas en el horizonte, pero sólo dos de ellas están disponibles comercialmente por el momento: la limpieza al agua y un proceso que utiliza un solvente sintético derivado del petróleo. El proceso con el nuevo solvente tiene un potencial reducido de producir incendios, y en la actualidad se usa en algunas tintorerías. Aún con los cambios en los procesos, el código contra incendios de algunas localidades todavía restringe o prohíbe el uso de estos solventes porque se consideran que ocasionan peligro de incendio.

La EPA espera que, en un futuro cercano, los tintoreros profesionales tengan a su disposición una amplia variedad de procesos de limpieza preferibles desde el punto de vista ambiental. Hay varios procesos nuevos en diferentes etapas de desarrollo, como:

- Se están probando procesos basados en dióxido de carbono líquido, los cuales parecen promisorios como sistemas ambientalmente sensatos. Este novedoso proceso ha recibido el reconocimiento de los prestigiosos programas Presidential Green Chemistry Challenge y RfE 100 Awards Programs, por sus logros tendientes a reducir la contaminación.
- Se está trabajando en un proceso a base de éter glicólico, el cual se encuentra en etapa de elaboración y prueba.
- Se encuentra en vías de elaboración un proceso basado en agua que emplea energía ultrasónica.
- También se está trabajando con otros varios solventes nuevos.

14. ¿Qué puedo hacer yo para ayudar a reducir los riesgos para el medio ambiente y la salud provenientes de la limpieza a seco?

Lo más importante que usted puede hacer es emplear los servicios de una tintorería de alta calidad que actúe de manera responsable hacia el medio ambiente. La mayoría de las tintorerías profesionales son expertas en su materia y ya conocen estos problemas. Su tintorería le podrá decir si sus prendas pueden limpiarse satisfactoriamente con los procesos nuevos. Entre las cosas que usted puede hacer se incluyen:

- Sepa lo que compra. Conozca los procesos de limpieza y sepa qué opciones tiene a su disposición entre las tintorerías de su zona.
- Pregúntele a su tintorero qué métodos emplea, qué prácticas de seguridad y mantenimiento aplica, y en qué forma elimina el solvente usado.
- Lleve su ropa a una tintorería profesional que cumpla estrictamente los requisitos de seguridad y mantenga su equipo correctamente.
- Si su tintorería ofrece la opción de la limpieza al agua, considere la posibilidad de hacer limpiar sus ropas con ese método.

- Ayúdele al tintorero a elegir la mejor manera de limpiar su ropa diciéndole de qué es la mancha (por ejem. grasa, tinta, maquillaje) y, si por algún motivo usted quita las etiquetas de sus prendas, dándole al tintorero la información sobre el contenido de la tela.
- Si al entrar a la tintorería usted percibe olor a solvente, considere la posibilidad de ir a otra tintorería, pues el olor indica que el solvente o el proceso se están usando de manera incorrecta.
- Si a usted le parece que el solvente no se ha eliminado por completo, o si su ropa recién venida de la tintorería huele a solvente, pídale al tintorero que haga nuevamente el trabajo, o bien lleve su ropa a otra tintorería para que se la limpie de nuevo.

15. ¿Qué están haciendo las tintorerías para reducir los riesgos ambientales y sanitarios provenientes de la limpieza a seco?

En Estados Unidos hay unas 30.000 tintorerías que comparten la preocupación del público sobre el riesgo a la salud de las personas y del medio ambiente causado por la exposición a los solventes de la limpieza a seco. Muchas tintorerías profesionales han tomado medidas considerables para reducir las liberaciones de sustancias tóxicas. Una encuesta realizada en la industria química informa que, en los últimos diez años, las tintorerías han reducido el uso de perc en más del 60 por ciento. Esto se ha logrado en su mayor parte mediante el reemplazo de equipo antiguo por máquinas diseñadas para reducir los vapores de perc que salen al aire, y mediante un mejor manejo de los residuos.

Cada vez hay más tintorerías que emplean prácticas nuevas que pueden reducir considerablemente la exposición al perc aún en máquinas antiguas. La limpieza, la inspección y el mantenimiento periódicos del equipo (por ejemplo el reemplazo de burletes gastados y la limpieza de rejillas tapadas) ayudan a reducir las emisiones de perc. Además, algunas tintorerías instalan barreras de vapor, construyen compartimientos que ayudan a impedir que el perc entre en espacios adyacentes, y ofrecen capacitación a sus empleados para reducir su exposición al perc.

Un número creciente de establecimientos está incorporando métodos nuevos "más verdes", por ejemplo la limpieza al agua. Algunos están probando las tecnologías que todavía están en vías de desarrollo.

16. ¿Qué está haciendo el gobierno para reducir los riesgos ambientales y sanitarios del perc?

La EPA regula las emisiones de perc al medio ambiente mediante diversas leyes, incluida la Ley de Aire Puro, la Ley de Agua Pura, la Ley de Agua Potable, la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (eliminación), y la Ley de Respuesta Ambiental, Compensación y Responsabilidad (Superfondo). Por ejemplo, las tintorerías deben cumplir con la Norma Nacional de Emisiones de Contaminantes Peligrosos del Aire (NESHAP) en lo que se refiere al perc. Con esta norma se ha reducido la cantidad de perc que las tintorerías de todo el país liberan al medio ambiente.

La Comisión Federal de Comercio (FTC) regula las recomendaciones de limpieza contenidas en las etiquetas de la ropa. La FTC está proponiendo cambios en las etiquetas que ahora dicen "Limpieza a seco únicamente" para que incluyan tecnologías más favorables al medio ambiente.

La exposición al perc por parte de los trabajadores de las tintorerías está regulada por límites de exposición fijados por OSHA (Administración de Salud y Seguridad Ocupacional) del Departamento de Trabajo. Se prevé que OSHA propondrá un límite más bajo en un futuro cercano.

Algunos gobiernos locales y estatales están tomando medidas para el control, la eliminación gradual o la prohibición de ciertos tipos de máquinas perc antiguas, y también están controlando la ubicación de las tintorerías.

17. ¿Colabora la EPA con la industria de la limpieza a seco para reducir la contaminación en forma voluntaria?

La EPA tiene un programa de asociación voluntaria que hace hincapié en la prevención de la contaminación, antes que en su control. Por intermedio de su Programa de Limpieza de Tejidos y Prendas de Vestir, del programa Diseño para el Medio Ambiente, la EPA colabora con las tintorerías y otros interesados para fomentar el desarrollo de procesos de limpieza a seco más favorables al medio ambiente.

18. ¿En qué consiste el Programa de la EPA para el Medio Ambiente?

El programa de la EPA Diseño para el Medio Ambiente (DfE) es una iniciativa voluntaria de formación de alianzas con diversas industrias,



incluidas la limpieza a seco, la imprenta y la electrónica, para fomentar el diseño de procesos y productos menos riesgosos mediante la eliminación o la reducción de la contaminación. La misión general del DfE consiste en prevenir la contaminación mediante métodos que les permitan a las empresas seguir funcionando en forma rentable. De esta forma se puede establecer un nexo crítico entre la protección ambiental y la productividad económica. Por lo general, DfE trabaja con empresas pequeñas y medianas. Los aliados de DfE por lo común incluyen a la industria, grupos profesionales y académicos, grupos ambientales y de interés público, sindicatos y organismos del gobierno.

El programa de DfE aprovecha la experiencia y el liderazgo de la EPA para compartir información e investigar conjuntamente la reducción de riesgos y la prevención de la contaminación. Una herramienta importante creada por el programa DfE es la Evaluación de Substitutos con Tecnología Menos Contaminante (CTSA), la cual establece comparaciones entre la tecnología tradicional y los substitutos nuevos, sobre la base de costo, rendimiento y riesgo. Esta herramienta singular se propone informar a los empresarios y alentarlos a tener en cuenta los temas ambientales junto con los parámetros tradicionales de costo y rendimiento.

Aparte del considerable esfuerzo técnico que significa producir una CTSA, todos los proyectos del DfE tienen extensos componentes de educación y extensión destinados a elaborar y compartir información, así como promover la selección de alternativas más favorables al medio ambiente.

19. ¿En qué consiste el Programa de Cuidado de Tejidos y Prendas de Vestir del Diseño para el Medio Ambiente?

El Programa de Cuidado de Tejidos y Prendas de Vestir (GTCP) del Diseño para el Medio Ambiente es un programa de colaboración voluntaria entre la industria profesional de limpieza de prendas de vestir, los trabajadores, grupos ambientales y de investigación, otros organismos gubernamentales y la EPA. El GTCP se propone reducir riesgos y prevenir la contaminación asociada con las sustancias químicas que se usan en la industria de la limpieza de tejidos e indumentaria. Hasta la fecha el programa se concentra en tres actividades principales: confección de una CTSA para la limpieza a seco, extensión y educación sobre la nueva tecnología aplicada a la limpieza a seco, y planificación a largo plazo para lograr un cambio en la industria del cuidado de la indumentaria y los tejidos.

La meta de la CTSA [Evaluación de Substitutos con Tecnología Menos](#)

[Contaminante para Procesos Profesionales de Limpieza de Tejidos](#) es ofrecer una evaluación comparativa de la tecnología disponible a las tintorerías profesionales para que puedan incorporar aspectos ambientales en sus decisiones empresariales cotidianas y en el largo plazo. Se trata de un documento muy técnico destinado a los expertos en la limpieza a seco, tintoreros profesionales, propietarios de tintorerías, personal de salud y seguridad ambiental, fabricantes de equipo y encargados de tomar decisiones técnicas para sus empresas.

Para facilitar la difusión de la información a un público más amplio, la CTSA también se ha publicado en forma resumida, bajo el título [Cleaner Technologies Substitutes Assessment for Fabricare Processes: Summary](#) (Substitutos tecnológicos menos contaminantes, evaluación de procesos de cuidado de tejidos: resumen). También se ha creado una hoja de datos, [Fact Sheet on Cleaner Technology Substitutes Assessment for Fabricare Processes](#) (Hoja de datos sobre substitutos tecnológicos menos contaminantes para procesos de limpieza de tejidos), en la cual se describen las metas y el objeto de la nueva CTSA.

En un futuro cercano, el GTCP del DfE piensa emplear la CTSA sobre la limpieza de tejidos como base de productos informativos fáciles de usar concebidos específicamente para las pequeñas tintorerías.

20. ¿Dónde puedo conseguir más información?

Puede pedir paquetes de información sobre el programa DfE y el GTCP del DfE, así como copias sueltas de otras publicaciones del proyecto DfE. Dirijase a US EPA Pollution Prevention Information Clearinhouse (PPIC). La mayoría de estas publicaciones también se pueden consultar en el sitio electrónico de la US EPA DfE.

Para su conveniencia, a continuación encontrará la información necesaria para solicitar copias de las publicaciones más recientes del GTCP del DfE, la CTSA, la versión resumida de la CTSA, la Hoja de Datos de la CTSA, y el folleto que está leyendo con preguntas y respuestas sobre la limpieza a seco:

[Cleaner Technologies Substitutes Assessment for Professional Fabricare Processes:](#)

(EPA 744-B-98-001, junio de 1998)

[Cleaner Technologies Substitutes Assessment for Professional Fabricare Processes: Summary](#)

(EPA 744-S-98-001, junio de 1998)

Fact Sheet on Cleaner Technology Substitutes Assessment for Professional Fabricare Processes

(EPA 744-F-98-011, junio de 1998)

Frequently Asked Questions About Drycleaning

(EPA 744-K-98-002, junio de 1998)

- *Si desea pedir copias sueltas de alguna publicación, comuníquese por escrito, teléfono, fax o correo electrónico:*
U.S. EPA PPIC (7409)
401 M Street, SW
Washington, D.C. 20460
Phone: 202-260-1023
Fax: 202-260-0178
Correo electrónico: ppic@epa.gov

- Consulte el sitio electrónico del programa de la EPA sobre la limpieza de tejidos y prendas de vestir:

<http://www.epa.gov/dfc/garment/garment.html>

- Consulte el sitio electrónico del DfE de la EPA:

<http://www.epa.gov/dfc>

**División de Economía, Exposición y Tecnología (7406)
Oficina de Prevención de la Contaminación y
Substancias Tóxicas
Agencia de Protección Ambiental
de los Estados Unidos
401 M St. SW
Washington, DC 20460
Preguntas Frecuentes sobre la Limpieza a seco**

