

# Comunicación de riesgo de sustancias per- y polifluoroalquiladas (PFAS) en el medio ambiente

## 1 Introducción

Comunicar los riesgos potenciales para la salud humana y al medio ambiente es una habilidad necesaria para facilitar la participación de la comunidad en la toma de decisiones. La comunicación de riesgos puede ser especialmente difícil cuando la ciencia está evolucionando rápidamente, como es en el caso de PFAS. La sección 14 del Documento de Orientación incluye más información y aborda las dificultades de la comunicación de riesgo de PFAS y provee herramientas de comunicación de riesgo de PFAS con ejemplos específicos. También se incluyen casos prácticos que demuestran la planificación y el desempeño exitoso de la comunicación de riesgo incluidos en la sección 15.4 del documento de orientación.

La comunicación de riesgo es el proceso de informar a las personas sobre posibles peligros a su salud, a su propiedad o a su comunidad. Es un plan basado en la ciencia para comunicar efectivamente en situaciones de alto estrés, alta preocupación, o controversia (USEPA 2019).

ITRC ha desarrollado una serie de fichas técnicas que resumen la ciencia reciente y tecnologías emergentes sobre PFAS. La información en esta y otras fichas sobre PFAS se describe en más detalle en el Documento de orientación técnica y regulatoria de ITRC (*Documento de Orientación* (<https://pfas-1.itrcweb.org/>)).

El propósito de esta ficha técnica es de resumir:

- Efectos para la salud humana
- Efectos ecológicos
- Desafío de evaluación de riesgos en sitios

## 2 El papel de la percepción de riesgo: Partes interesadas del público general y responsables de toma de decisiones

Es esencial que los responsables de la toma de decisiones entiendan la percepción de riesgo del peligro en cuestión de las partes interesadas del público general y otras partes interesadas (incluso ellos mismos). Entender las diferentes percepciones de riesgo de las partes interesadas sobre los peligros ayudará a comunicar de manera efectiva los riesgos potenciales y las estrategias de mitigación de PFAS. La percepción de riesgo de PFAS es difícil de abordar porque la ciencia está evolucionando rápidamente. Además, la exposición se percibe como involuntaria, las estrategias de minimización de riesgos son un objetivo en movimiento, y los efectos en la salud son mayores para las poblaciones más sensibles.

En el contexto de PFAS, la percepción de riesgo es intensificada por incertidumbres. Esta intensificación en el sentido de riesgo puede resultar en oposición a las estrategias de minimización de riesgos propuestas, como control de fuente (en el que existe incertidumbre científica relativa al nivel “seguro” de exposición, si es que hay un nivel que no involucre riesgo alguno). Se puede hacer un esfuerzo colaborativo para desarrollar métricas de rendimiento, suplemento a estándares de limpieza, que evalúan cómo la acción provoca mejor protección mensurable para la salud pública y el medio ambiente, así causando el desarrollo de metas y objetivos (Hadley, Arulanantham, y Gandhi 2015) que ofrecen reducciones en el riesgo. Estas métricas se conocen como métricas de rendimiento para la minimización de los riesgos secundarios y se pueden usar para comunicar y evaluar el éxito de la estrategia de la minimización de riesgo de PFAS, también asistirá en aliviar las preocupaciones asociadas con la incertidumbre de las partes interesadas.

El riesgo percibido relacionado con un peligro puede ser amplificado (aumentado) o atenuado (disminuido) en relación con el conocimiento científico actual de riesgo. El tipo y grado de la percepción de riesgo de las partes interesadas está formada por los factores físicos, psicológicos, y sociológicos específicos a los sitios donde hay peligro. Estos factores de la percepción de riesgo contribuyen a la forma en que el público percibe un riesgo, que incluye voluntariedad, controlabilidad, familiaridad, imparcialidad, potencial catastrófico, reversibilidad, equidad y efectos en poblaciones vulnerables (por ejemplo, niños y mujeres embarazadas) (consulte la tabla 2-2 en el kit de comunicación de riesgo de ITRC) (<https://rct-1.itrcweb.org>, en inglés).

## Comunicación de riesgo de PFAS en el medio ambiente *continuación*

La incertidumbre subyacente que alimenta esta amplificación de riesgo también puede llevar a cabo la oposición de las estrategias de minimización de riesgos propuestas por algunos tomadores de decisiones antes del establecimiento del “número correcto” para dictar tal acción. Al comunicarse con el público, es esencial mitigar la minimización o el embellecimiento de riesgo debido a la falta de consenso sobre el riesgo entre los tomadores de decisiones. Para abordar los desafíos de la amplificación de riesgo, es importante generar confianza con la comunidad manteniendo comunicación transparente de estas incertidumbres y variabilidades al principio del proyecto.

Por otro lado, en un escenario de atenuación de riesgo, la disminución en la percepción de riesgo genera desafíos en la participación de las partes interesadas en actividades de minimización de riesgos (“¿Por qué necesitamos gastar dinero/hacer pruebas, etc., para esto?”). En el contexto de PFAS, la minimización de riesgos y medidas de monitoreo incluyen participación en análisis de sangre, la instalación de un sistema de tratamiento de agua, y el uso de una fuente de agua alternativa. Para abordar los desafíos en la atenuación de riesgos, se pueden identificar los factores de riesgo percibidos en sitios específicos mediante la participación de las partes interesadas y se pueden integrar en un plan de comunicación (NGWA 2017; Harclerode et al. 2015; Harclerode et al. 2016).

### 3 Desafíos en la comunicación de riesgo de PFAS

Como un grupo de compuestos químicos, PFAS genera algunos desafíos de comunicación únicos para profesionales de comunicación de riesgos porque conllevan muchos de los factores de riesgo considerados como inaceptables por el público. Porque todavía hay mucho que aprender sobre PFAS, esto complica explicar y compartir información de los problemas relacionados con PFAS y sitios contaminados, dificultando establecer confianza entre partes interesadas y profesionales de comunicación de riesgo. La sección 14.2 del documento de orientación presenta una compilación de desafíos en la comunicación de riesgo de PFAS categorizados por los temas presentados en la Figura 1. Dos ejemplos de estos desafíos son:



**Figura 1. Desafíos en comunicación de riesgo de PFAS**

**Riesgo para la salud** - Un área clave de desafío tiene que ver con la explicación de los posibles efectos a la salud humana y ecológica. Porque estamos comunicando riesgos para la salud de un gran número de productos químicos, cuando los riesgos no se conocen o caracterizan por completo, es fundamental desarrollar mensajes que reconozcan incertidumbres y el deseo de ser conservadores y protectores de la salud utilizando la mejor ciencia posible.

**Regulatorio** – Ya que los estándares federales y estatales, los guías, y las políticas para PFAS no son uniformes a través de las agencias, si es que las hay, son sólo para un pequeño número de PFAS, el público puede recibir mensajes contradictorios sobre la importancia relativa y conocimiento sobre PFAS. Esto reduce la confianza y la credibilidad tanto de las agencias como de la ciencia detrás de las regulaciones.

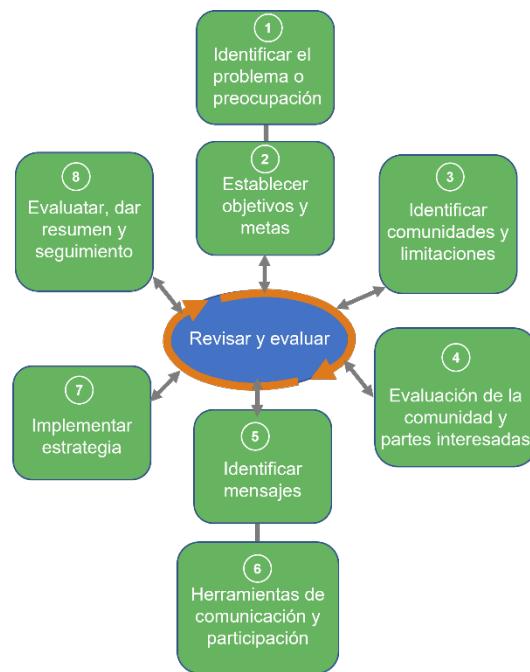
(Continúa en la siguiente página)

## Comunicación de riesgo de PFAS en el medio ambiente *continuación*

### 4 Herramientas de planificación y participación específicas a las PFAS

#### ¿Cómo aplicamos los conceptos de la comunicación de riesgo a un problema con PFAS??

Lo hacemos con un proceso de planificación de comunicación de riesgo. Este proceso de planificación de comunicación de riesgo fue adaptado del trabajo del Departamento de Protección Ambiental del Estado de Nueva Jersey( NJDEP;2014) que se basó en el trabajo de Caron Chess, Billie Jo Hance, y Peter Sandman, el Programa de Investigación en Comunicación Ambiental, el Cook College, la Universidad de Rutgers, como fue publicado por NJDEP. La Figura 2 ilustra el proceso del plan de comunicación. En el centro del diagrama se encuentra 'revisar y evaluar', representando la comunicación como bidireccional, en curso y continua, e incluye la revisión y la evaluación del progreso. Las siguientes subsecciones resumen la comunicación de riesgo y las herramientas para el alcance del público con ejemplos específicos a las PFAS que están de acuerdo con los pasos 2 a 6 del proceso de planificación de comunicación de riesgo. Se puede encontrar más información en el kit de herramientas de la comunicación de riesgo.



**Figura 2. Plan de Comunicación de riesgos - Diagrama de proceso**

Fuente: modificado de NJDEP 2014

#### Establece metas SMART (Inteligentes: específicas, cuantificables, realizables, relevantes por sus siglas en inglés ) para la comunicación de riesgo

Las metas son guías generales que explican qué es lo que quiere lograr. Éstas son declaraciones breves y claras de los resultados que quiere lograr dentro un tiempo medible y marco de tiempo alcanzable.

Conforme vaya desarrollando las metas de su proyecto, mantenga diálogo continuo con las partes interesadas y coordine entre los grupos distintos involucrados. Ejemplos de metas y objetivos SMART se presentan en el apéndice B del kit de herramientas de la comunicación de riesgo.

#### Ejemplos de metas SMART sobre PFAS

(del caso práctico de la Asociación de Agua de Little Hocking, Sección 15.4.1)

- A más tardar del día (fecha), se informa a la comunidad a través del sitio web municipal, volantes, y campañas que el agua embotellada es disponible como fuente alterna de agua y utilizada por el 85% de la población afectada.
- Despues de (meses), el alcance del suministro de agua afectada se conoce a través del monitoreo de pozos, así como las posibles opciones de remediación son identificadas y comunicadas a través de una reunión pública, un sitio web municipal, y un boletín informativo.

#### Herramientas de mapeo e identificación comunitaria

*El mapeo de actores es una herramienta para ayudar al equipo de comunicación a diseñar, rastrear, y actualizar los roles y las relaciones de las partes interesadas.*

Debido a la naturaleza persistente y recalcitrante de las PFAS y su presencia en el suministro público de agua potable, numerosas y variadas partes interesadas federales, estatales, privadas, y públicas pueden ser afectadas. Información adicional sobre herramientas de mapeo de actores y ejemplos simplificados y específicos a las PFAS están incluidos en la sección 14.3.3 del documento de orientación.

## Comunicación de riesgo de PFAS en el medio ambiente *continuación*

El objetivo general de la evaluación de las partes interesadas es entender mejor las preocupaciones y los valores de las partes interesadas que facilitan el desarrollo de un diálogo. Conocer a la audiencia con quién estás hablando te ayuda a crear mensajes específicos a las preocupaciones de las partes interesadas y enviados a través de las vías locales utilizadas por tu comunidad.

o las preocupaciones del público (Covello; Covello, Minamyer, and Clayton 2007). Un ejemplo más completo se puede encontrar en la sección 14.3.5 del documento de orientación.

*El tablero de visión (vision board) de factores sociales es un medio para que las partes interesadas califiquen su nivel de importancia y/o interés.*

Los factores identificados se pueden usar para desarrollar aún más las metas SMART (inteligentes) y mensajes claves, desarrollar materias para el alcance público, y seleccionar métodos de participación. Los ejemplos de tableros de visión sobre PFAS (vea la sección 14.3.4 del documento de orientación) se enfocan en un tema específico de preocupación: los factores sociales asociados que se han identificado por las partes interesadas del público en general y la comunidad durante las reuniones comunitarias de la Agencia de Protección Ambiental de los E.E.U.U. que se llevaron a cabo en 2018.

(<https://www.epa.gov/pfas/pfas-community-engagement>, en inglés).

### Mensajes Clave de PFAS

El mapeo de mensajes es una herramienta útil para la comunicación de riesgo en la preparación de las respuestas organizadas para anticipar las preguntas

## Herramientas de Comunicación y Participación

### Un método de comunicación es el medio por el cual te comunicas con tus audiencias

Agencias de salud pública y legislativas han desarrollado varias materias para el alcance del público para informar a las partes interesadas sobre las PFAS. Estas materias contienen información sobre el origen de los compuestos y la distribución ambiental a las vías de exposición, y estrategias de manejo. Un resumen de las herramientas de compromiso se encuentra en el documento de orientación

#### Herramienta para esquematizar el mensaje

- Comienza con una pregunta
- El mensaje contiene tres puntos o datos claves
- No tiene más de 27 palabras
- No toma más de 9 segundos comunicar de forma oral
- Proporciona tres declaraciones de apoyo vinculadas a los tres puntos o datos claves

#### **Compilación de fichas de PFAS, Preguntas Frecuentes**

y otros recursos desarrollados por la Asociación de Autoridades Estatales y Territoriales Oficiales de Salud (ASTHO por sus siglas en inglés) y el Consejo Ambiental de los Estados (ECOS por sus siglas en inglés) están disponibles en:

- <https://www.astho.org/PFAS/>
- <https://www.eristates.org/projects/pfas-risk-communications-hub/>

#### Ejemplos de mensajes clave para un sitio que tiene PFAS:

Preguntas: ¿Qué son las PFAS? ¿Por qué el estado se preocupa por ellas?

- Mensaje principal #1:
  - PFAS son una familia de químicos hecho por el ser humano en muchos productos usados por los consumidores. (18 palabras)
- Mensaje principal #2:
  - Las PFAS son contaminantes de preocupación emergente. (7 palabras)
- Mensaje principal #3:
  - Algunas PFAS pueden afectar negativamente la salud humana. (8 palabras)

# Comunicación de riesgo de PFAS en el medio ambiente *continuación*

## Repositorios de Información Activa y Centralizada

- Departamento de calidad ambiental de Michigan, Equipo de Respuestas Activas PFAS de Michigan: (MPART): <https://www.michigan.gov/pfasresponse/>
- Departamento de servicios ambientales de New Hampshire (NHDES por sus siglas en inglés), Investigación de PFAS en New Hampshire: <https://www4.des.state.nh.us/nh-pfas-investigation/>
- Departamento de conservación ambiental de Vermont (VDEC por sus siglas en inglés), Respuesta a la contaminación de PFOA en Vermont: <https://dec.vermont.gov/pfas/pfoa>

**Clases de educación comunitaria** para informar y apoyar a maestros de la secundaria, profesionales en la industria de la medicina, periodistas, y gestores de municipios de agua:

- *El compromiso continuo del Colegio de Bennington con PFAS se puede encontrar en [www.bennington.edu/pfoa](http://www.bennington.edu/pfoa).*

Las siguientes herramientas de comunicación y participación y ejemplos de PFAS se desarrollaron y proporcionaron en el ITRC kit de herramientas de comunicación de riesgo (<https://rct-1.itrcweb.org>):

- Guía para comunicados de prensa (apéndice E)
- Guía para escribir cartas de los resultados analíticos (apéndice F)
- Tablero de visión de factores sociales (apéndice G)
- Ficha de información pública del paquete de datos analíticos (apéndice I)
- Formulario de seguimiento de la correspondencia de los medios de comunicación (apéndice J)

## Selección del método. ¿Qué se quiere lograr?

- Recibir información de las personas afectadas.
- Dar información a las personas afectadas.
- Establecer diálogo con la comunidad.
- Resumir o poner al día sobre el progreso.

## 5 Referencias y acrónimos

Las referencias citadas en esta ficha y otras referencias se pueden encontrar en <https://pfas-1.itrcweb.org/references/> (en inglés). Los acrónimos usados en esta ficha y en el documento de orientación se pueden encontrar en <https://pfas-1.itrcweb.org/acronyms/> (en inglés).

Traducción a español:

Ivy Torres, MA ([irtorres@uci.edu](mailto:irtorres@uci.edu)) Program in Public Health, University of California,Irvine (UCI)

y Christopher Olivares, PhD ([chris.olivares@uci.edu](mailto:chris.olivares@uci.edu)) Civil & Environmental Engineering, UCI



## Contactos del equipo de sustancias per- y polifluoroalquiladas (PFAS)

Sandra Goodrow • New Jersey Department of Environmental Protection  
609-490-4164 • [Sandra.Goodrow@dep.nj.gov](mailto:Sandra.Goodrow@dep.nj.gov)

Kate Emma Schlosser • New Hampshire Department of Environmental Services  
603-271-2910 • [KateEmma.Schlosser@des.nh.gov](mailto:KateEmma.Schlosser@des.nh.gov)

April 2022



ITRC  
1250 H St. NW, Suite 850  
Washington, DC 20005  
[itrcweb.org](http://itrcweb.org)

