

Evaluación de la seguridad

¿Qué es una evaluación de la seguridad para plásticos reciclados?

El viaje del plástico desde el residuo hasta el recurso reutilizable es una piedra angular de la economía circular. Sin embargo, cuando los **plásticos reciclados** se destinan a aplicaciones tan sensibles como los **materiales en contacto con alimentos, las aplicaciones cosméticas o sanitarias**, una rigurosa **evaluación de la seguridad** no es solo una buena práctica, es una necesidad absoluta. Proteger la salud del consumidor es primordial, y esto implica una inmersión profunda en las propiedades químicas y físicas de los materiales reciclados para garantizar que cumplen con las estrictas normas de seguridad.

¿Por qué es crucial la evaluación de la seguridad?

Los plásticos reciclados pueden llevar un legado de sus usos anteriores. Este podría incluir residuos de contenidos previos, productos de degradación o contaminantes recogidos durante la recogida y el reprocesamiento. Sin una **evaluación de la seguridad** exhaustiva, estas sustancias podrían migrar a los alimentos o bebidas, planteando riesgos para la salud. En Applus+ Laboratories, utilizamos métodos de ensayo acreditados por la norma ISO 17025, lo que garantiza un alto nivel de competencia en nuestros [laboratorios de ensayo y calibración](#).

Abordar las sustancias añadidas no intencionadamente (NIAS)

Las **sustancias añadidas no intencionadamente (NIAS)**, que son compuestos químicos presentes en un material pero que no se han añadido intencionadamente por una razón técnica durante el proceso de producción, son un foco de especial atención. Las **NIAS** pueden originarse de diversas fuentes, incluyendo reacciones secundarias durante la polimerización, productos de degradación o contaminantes. Identificar y evaluar los riesgos asociados con las **NIAS** es una parte compleja pero esencial para garantizar la seguridad general de los **materiales reciclados en contacto con alimentos**.

¿Qué es el análisis de PFAS y por qué es vital?

Las **sustancias perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas (PFAS)** son un gran grupo de productos químicos artificiales que son muy persistentes en el medio ambiente y en el cuerpo humano.

- **Detección y cuantificación:** Se requieren métodos analíticos especializados para la **detección y cuantificación precisas de PFAS**, a menudo hasta niveles de partes por billón (ppb).
- **Compuestos PFAS emergentes:** El panorama de las PFAS está en constante evolución, por lo que también es importante la detección de **compuestos PFAS emergentes**.
- **Cumplimiento:** Garantizar el cumplimiento de las últimas **restricciones sobre PFAS** es un aspecto crítico de la evaluación de la seguridad.

¿Qué son las SVHC y por qué son importantes?

Las sustancias altamente preocupantes (SVHC, por sus siglas en inglés) son productos químicos que pueden tener efectos graves en la salud humana o en el medio ambiente, identificados bajo el reglamento europeo REACH.

- **Requisitos de detección:** La identificación analítica de las SVHC requiere metodologías sofisticadas como LC-MS/MS y GC-MS con capacidades de detección a concentraciones tan bajas como el 0,01 %.
- **Actualizaciones normativas:** La Lista de Candidatos de la ECHA se amplía regularmente, conteniendo actualmente más de 230 sustancias, lo que hace esencial el seguimiento continuo del cumplimiento.
- **Obligaciones en la cadena de suministro:** Cuando las SVHC superan el 0,1 % p/p, los fabricantes deben proporcionar información a los destinatarios y consumidores y presentar notificaciones a la base de datos SCIP.

¿Por qué es crítico el ensayo de ftalatos para los plásticos reciclados?

Los ftalatos son plastificantes utilizados históricamente en los plásticos que han suscitado preocupación debido a sus posibles propiedades de alteración endocrina.

- **Riesgo de contaminación:** Los plásticos reciclados presentan un mayor riesgo de contaminación por ftalatos debido a sus orígenes variados y a veces desconocidos.
- **Análisis exhaustivo:** Los ensayos cubren los ftalatos regulados, incluyendo DEHP, DBP, BBP, DIBP, DNOP, DINP y DIDP, utilizando métodos sensibles de GC-MS/MS.
- **Umbrales reglamentarios:** Los límites de detección deben alcanzar valores muy inferiores al 0,005 % para garantizar el cumplimiento del Reglamento (UE) n.º 10 /2011 para materiales en contacto con alimentos y de la más estricta Directiva (UE) 2018/2005 para artículos de puericultura y juguetes.

¿Cómo realizamos nuestras evaluaciones de seguridad?

Utilizamos un enfoque polifacético que es esencial para evaluar a fondo la seguridad de los **plásticos reciclados**. Esto implica varias etapas críticas de ensayo y análisis:

Ensayos de migración

Una de las principales preocupaciones con los **materiales en contacto con alimentos** es la posibilidad de que los productos químicos se transfieran, o **migren**, del envase a los propios alimentos.

- **Migración global:** Este ensayo mide la cantidad total de todas las sustancias que pueden migrar del plástico a un simulador de alimentos. Proporciona una medida general de la inercia del material.
- **Migración específica:** Se centra en sustancias particulares de interés, midiendo la cantidad de un producto químico conocido específico (p. ej., un monómero, aditivo o contaminante) que se transfiere a los alimentos. El cumplimiento de normativas como el **Reglamento (UE) n.º 10/2011 (EN1186-1)** es clave aquí.
- **Modelización de la migración:** Los modelos computacionales avanzados pueden predecir los niveles de migración en diversas condiciones, ayudando a evaluar la seguridad de manera eficiente.
- **Estudios de migración en función de la temperatura:** Dado que la temperatura puede influir significativamente en las tasas de migración, se realizan estudios para comprender cómo se comportará el envase en condiciones reales, desde la refrigeración hasta el calentamiento.

Identificación y cuantificación de sustancias nocivas

Un paso crucial es comprender la composición química del **polímero reciclado**.

- **Identificación y pureza del polímero:** Se emplean técnicas como **Pyro-GC MS** (pirólisis-cromatografía de gases-espectrometría de masas) o la espectroscopia de infrarrojos para determinar la naturaleza y pureza exactas del polímero reciclado.
- Otras técnicas como TGA (termogravimetría) o DSC (calorimetría diferencial de barrido) ayudan en la caracterización e identificación del material.
- **Detección de compuestos:** Se realiza una detección exhaustiva de **compuestos semivolátiles, volátiles y no volátiles**. Esto ayuda a identificar una amplia gama de posibles migrantes, incluidas sustancias inesperadas.
- **Extracción en el peor de los casos:** Esto implica el uso de condiciones agresivas para extraer sustancias lixiviables, proporcionando una estimación conservadora de lo que podría migrar potencialmente.

¿Cómo abordamos las sustancias preocupantes?

Se sabe que ciertos productos químicos plantean riesgos específicos para la salud y, por lo tanto, se examinan de cerca durante la **evaluación de la seguridad**:

- **Metales pesados y compuestos inorgánicos:** Elementos como el plomo, el cadmio y el mercurio son tóxicos incluso a niveles bajos.
- **Ftalatos:** A menudo se utilizan como plastificantes, pero algunos se han relacionado con la alteración endocrina.
- **Bisfenol A (BPA):** Otro compuesto preocupante por sus propiedades de alteración endocrina, que se encuentra a menudo en los plásticos de policarbonato.

- **Compuestos orgánicos volátiles (COV)**: Pueden afectar a la calidad del aire interior y algunos pueden tener efectos directos sobre la salud.

¿Cuáles son los beneficios de las evaluaciones de seguridad?

La realización de **evaluaciones de seguridad** exhaustivas para los plásticos reciclados, especialmente los destinados a **materiales en contacto con alimentos**, ofrece una multitud de beneficios cruciales:

- **Proteger la salud del consumidor:** Este es el principal beneficio. Unos ensayos rigurosos garantizan que las sustancias nocivas no migren de los envases a los alimentos, salvaguardando la salud pública y previniendo enfermedades de origen alimentario.
- **Garantizar el cumplimiento de la normativa:** Las **evaluaciones de seguridad** ayudan a las empresas a cumplir con las complejas normativas locales e internacionales (como el Reglamento (UE) n.º 10/2011, los requisitos de la FDA y REACH). Esto evita costosas sanciones, problemas legales y retiradas de productos, garantizando el [acceso al mercado](#).
- **Fomentar la confianza y la reputación de la marca:** Demostrar un compromiso con la seguridad a través de evaluaciones exhaustivas aumenta la confianza del consumidor en sus productos y su marca. Esta transparencia puede conducir a una mayor lealtad del cliente y a una posición más fuerte en el mercado.
- **Facilitar la economía circular:** Al verificar la seguridad de los **plásticos reciclados**, estas evaluaciones permiten su uso con confianza en nuevos productos, incluidas las aplicaciones sensibles. Esto apoya los [objetivos de sostenibilidad](#) y reduce la dependencia de los plásticos vírgenes.
- **Reducir los riesgos y las responsabilidades empresariales:** Identificar y mitigar los peligros potenciales en una fase temprana del ciclo de desarrollo del producto minimiza el riesgo de incidentes de seguridad, que pueden provocar importantes daños financieros y de reputación.
- **Informar la selección de materiales y la optimización de procesos:** Los datos recogidos en las **evaluaciones de seguridad** pueden proporcionar información valiosa sobre la idoneidad de las diferentes materias primas recicladas y ayudar a optimizar los procesos de reciclaje para mejorar la calidad y la seguridad del material final.

¿Por qué elegir Applus+ Laboratories para sus servicios de evaluación de la seguridad?

Elija [Applus+ Laboratories](#) como su socio de confianza para la **evaluación de la seguridad** integral de los plásticos reciclados. Potenciamos su camino hacia una mayor sostenibilidad y confianza del consumidor a través de:

- **Experiencia integral:** Aprovechando las capacidades analíticas avanzadas y el profundo conocimiento de las **normativas sobre contacto con alimentos** y las **sustancias preocupantes** para ofrecer un espectro de servicios completo.
- **Orientación dedicada:** Ofreciendo apoyo experto y resolución proactiva de problemas para navegar por los complejos requisitos de seguridad y garantizar el cumplimiento de sus materiales reciclados.
- **Enfoque innovador:** Empleando técnicas analíticas de vanguardia y manteniéndose al día de la evolución de la normativa para ofrecer **evaluaciones de seguridad** sólidas.
- **Normas certificadas:** Adhiriéndose a los más altos puntos de referencia de calidad, incluida la **acreditación ISO 17025** para muchos procedimientos, garantizando informes analíticos fiables y detallados.
- **Asociación preparada para el mercado:** Apoyando el desarrollo de sus productos proporcionando datos críticos de **evaluación de la seguridad**, fomentando la confianza del consumidor y permitiendo una mayor adopción de contenido reciclado.