

*Publicado en Actualidad Jurídica Ambiental el 05 de diciembre de 2022*

**“ANÁLISIS DE LA NUEVA LEY DE RESIDUOS, 7/2022, DE 8 DE ABRIL Y SUS IMPLICACIONES EN LA CORRESPONSABILIDAD DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA INDUSTRIA TEXTIL”\***

“ANALYSIS OF THE NEW WASTE LAW, 7/2022, APRIL 8<sup>th</sup> AND ITS IMPLICATIONS IN THE WASTE MANAGEMENT CO-RESPONSIBILITY IN WASTE RECOVERY”

**Autor:** José Luis Varela-Alende, Letrado de la Administración de Justicia Sustituto.

**Autora:** Rosa Devesa-Rey, Profesora Contratada Doctora. Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar, Universidad de Vigo, Plaza de España 2, 36920 Marín, Pontevedra, España.

**Fecha de recepción:** 27/09/2022

**Fecha de aceptación:** 14/11/2022

**Resumen:**

La nueva Ley 7/2022, de Residuos y Suelos Contaminados introduce importantes modificaciones en cuanto a los residuos textiles, un sector que tradicionalmente ha recibido menos atención en cuanto al volumen y gestión de restos producidos. La industria textil es, de hecho, la cuarta más contaminante en volumen de residuos y, además, se ha visto incrementada por la práctica social del empleo de moda rápida. Por lo anteriormente mencionado, cobra especial importancia la Directiva Europea ((EU) 2018/851) por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos. Esta nueva Directiva obliga a los Estados Miembros a la recogida selectiva de residuos textiles antes del 1 de enero de 2025, y al establecimiento de unos objetivos relativos a la preparación para la reutilización y al reciclado de estos residuos. Esto supondrá un impacto para toda la cadena de valor textil pues será necesario que las empresas empiecen a diseñar y preparar sus productos para contener material reciclado y para permitir su reciclaje. Las nuevas tendencias en gestión de

---

\* El autor quisiera agradecer las recomendaciones efectuadas por quienes han evaluado anónimamente el presente artículo.

desechables textiles impulsan el aumento de la concienciación ciudadana sobre las prácticas de consumo así como la corresponsabilidad de productores y usuarios. La gestión de restos textiles, cuyo principal destino es la economía social, habrá de impulsar las tecnologías de valorización de los excedentes para reintroducir dichos materiales en el proceso de consumo, favoreciendo de esta forma la economía circular y la sostenibilidad.

### **Abstract:**

The new Law 7/2022, on Waste and Contaminated Soils, introduces important changes in terms of textile waste, a sector that has traditionally received less attention in terms of the volume and management of waste produced. The textile industry is, in fact, the fourth most polluting in terms of waste volume and, in addition, it has been increased by the social practice of fast fashion employment. Due to the aforementioned, the European Directive ((EU) 2018/851) which modifies Directive 2008/98/EC on waste is of particular importance. This new Directive obliges the Member States to the selective collection of textile waste before January 1st, 2025, and to establish objectives related to the preparation for reuse and recycling of this waste. This will have an impact on the entire textile value chain as it will be necessary for companies to start designing and preparing their products to contain recycled material and to allow its recycling. The new tendencies in the management of textile disposables promote an increase in public awareness about consumption practices as well as the co-responsibility of producers and users. The management of textile waste, whose main destination is the social economy, will have to promote technologies for the recovery of surpluses to reintroduce these materials into the consumption process, thus favoring the circular economy and sustainability.

**Palabras clave:** Derecho ambiental. Gestión de residuos. Desarrollo sostenible (ODS). Industria textil. Valorización. Corresponsabilidad. España.

**Keywords:** Environmental law. Waste management. Sustainable development (SDGs). Textile industry. Valorization. Co-responsibility. Spain.

### **Índice:**

1. **Los residuos en la industria textil**
2. **Derecho ambiental en materia de residuos**
  - 2.1 **El sector textil en la nueva Ley de Residuos y Suelos Contaminados 7/2022, de 8 de abril**

- 2.2 **La regulación de los residuos textiles en la Unión Europea**
- 2.3 **La regulación de los residuos textiles a nivel autonómico y municipal en España**
- 3. **Técnicas de procesado de materiales textiles**
  - 3.1 **Sistemas de recogida**
  - 3.2 **Sistemas de revalorización mecánicos, químicos. La fabricación aditiva.**
- 4. **Conclusión**
- 5. **Bibliografía**

**Index:**

- 1. **Wastes in the textile industry**
- 2. **Environmental law in relation to wastes**
  - 2.1 **The textile sector in the new Law on Waste and Contaminated Soil 7/2022, April 8<sup>th</sup>**
  - 2.2 **Normative of textile waste in the European Union**
  - 2.3 **Normative of textile waste at regional and municipal level in Spain**
- 3. **Processing techniques of textile materials**
  - 3.1 **Collection systems**
  - 3.2 **Mechanical, chemical valorization systems. Additive manufacturing.**
- 4. **Conclusion**
- 5. **Bibliography**

## **1. LOS RESIDUOS EN LA INDUSTRIA TEXTIL**

Diariamente se producen miles de toneladas de productos textiles, de difícil eliminación y que en el medio ambiente pueden resultar notablemente tóxicos. La industria textil es, de hecho, la cuarta en importancia en cuanto a la presión ejercida sobre el medioambiente después de la alimentaria, los desechos producidos en los hogares y los producidos en el transporte en todo el mundo<sup>1</sup>. En España solo se reciclan el 12,16% de los residuos creados por este sector lo que significa que más de 800.000 toneladas de estos productos acaban en los vertederos del Estado anualmente<sup>2</sup>. Aproximadamente el 63% de la materia

---

<sup>1</sup> Agencia Medioambiental Europea (2019), [Textiles in Europe's circular economy](#), proporciona una amplia revisión del estado de la industria textil a nivel europeo.

<sup>2</sup> Su texto puede consultarse en el siguiente [enlace](#). La Asociación Ibérica de Reciclaje Textil (ASIRTEX), *España aumenta la exportación de ropa usada ante la falta de soluciones efectivas para el tratamiento de este residuo*, y otros comentarios relacionados.

prima de los productos textiles procede de derivados del petróleo<sup>3</sup> lo que implica asimismo una generación de 1.715 Mt de emisiones de CO<sub>2</sub>eq, el consumo de unos 80 billones de metros cúbicos de agua y la generación de aproximadamente 95 Tm de residuos textiles<sup>4</sup>. Además, desde una perspectiva de calentamiento global, debe tenerse en cuenta que la problemática de dichos residuos no afecta sólo a su producción, sino que hay que tener en cuenta todos los recursos utilizados para su fabricación, lo que conlleva una masiva producción de gases nocivos para la atmósfera acrecentando así el efecto invernadero y la destrucción de la capa de ozono. Es indudable que el volumen de residuos producidos anualmente ejerce una presión insostenible sobre el medioambiente y gran parte de los esfuerzos en la actualidad se dirigen hacia la mitigación de la producción de estos residuos mediante su recogida y tratamiento selectivo. Más aún, es necesario trabajar en el desarrollo de tecnologías que faciliten su reciclado o revalorización, contribuyendo a una economía circular mucho más sostenible.

Los materiales textiles forman una parte fundamental de nuestro día a día y son, por lo tanto, una de las industrias con más producción a nivel mundial. En cuanto a la tipología de residuos que se producen se pueden incluir, entre otros, la ropa de vestir, el calzado, el textil del hogar y otros productos de dicha naturaleza<sup>5</sup>. Además, deben tenerse en consideración los residuos derivados de su producción, tales como disolventes orgánicos, catalizadores, emulsiones o tintes, entre otros<sup>6</sup>. Además, desde el inicio de la pandemia ocasionada por la COVID-19, a los anteriores residuos han de sumarse las mascarillas, cuya estimación es de un uso aproximado de 129 mil millones de euros al mes en todo el mundo<sup>7</sup> y que se ha convertido ya en un problema de gestión a nivel de su eliminación o reciclado<sup>8</sup>.

En los últimos años, la generación de los residuos textiles ha experimentado un incremento debido al cambio en la industria de la moda. Así, mientras que tradicionalmente las prendas de ropa tenían una vida útil mucho mayor, en los

---

<sup>3</sup> Lenzing (2021). [The Global Fiber Market en 2021](#), que realizan una revisión anual de las tendencias de consumo y sus problemáticas medioambientales relacionadas.

<sup>4</sup> Parlamento Europeo (2020). [The impact of textile production and waste on the environment](#), hace una revisión del impacto medioambiental, el consumo de agua, los desechos y los principios de la economía circular.

<sup>5</sup> Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2022). [Flujos de residuos](#), donde se indica la tipología de residuos, características y ciclo de gestión.

<sup>6</sup> Commission of the European Communities (2010). [Guidance on classification of waste according to EWC-Stat categories](#), donde se enumeran un amplio listado de residuos de importancia comunitaria.

<sup>7</sup> Prata et al. (2020). COVID-19 Pandemic Repercussions on the Use and Management of Plastics.

<sup>8</sup> Centers for Disease Control and Prevention (2020). Science Brief: Community Use of Cloth Masks to Control the Spread of SARS-CoV-2.

últimos tiempos la industria ha avanzado hacia un estilo denominado *fast fashion*, por el que se fabrica, generalmente, de menor calidad y de menor vida útil, lo que conlleva una mayor generación de prendas desechables en un tiempo menor.



*Imagen 1: Principales tipos de productos textiles cuya recogida selectiva y revalorización se debe implementar en los próximos años.*

Así, la industria textil y los productos que genera están tomando un mayor protagonismo desde un punto de vista medioambiental y el enfoque de las nuevas regulaciones se dirige hacia la consecución de un mayor grado de concienciación social y ambiental<sup>9</sup>, siguiendo los criterios de la Agenda de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030 que anima a una “producción y consumo responsable” (ODS12) y a un “trabajo decente y crecimiento económico” (ODS8). Así, los objetivos de Naciones Unidas en términos de sostenibilidad en materia textil van enfocados hacia el aumento de concienciación en producción sostenible, el cambio en los patrones de consumo y la minimización de residuos (“*zero-waste fashion*”)<sup>10</sup>. Este cambio está reflejándose ya en la aprobación de nuevas normativas a nivel nacional e internacional acorde a parámetros sostenibles y de gestión responsable.

En este sentido, la planificación de la recogida y revalorización textil habrá de tener en cuenta los siguientes aspectos: el residuo textil es ya una fracción muy importante de la basura doméstica, recogida dentro de la fracción “*Resto*”, que incluye el textil sanitario, residuos de limpieza doméstica, elementos cerámicos, colillas y cenizas y, en general, todos aquellos elementos para los que no se dispone de recogida separada<sup>11</sup>. Su recogida selectiva en España será obligatoria a partir de 2025 lo que introducirá un nuevo paradigma a nivel de producción

<sup>9</sup> Castro Falero, J. (2021). O. D. S. y su aplicación a la Industria Textil y de la Moda, donde indica los objetivos ODS relativos a la industria textil para un desarrollo sostenible.

<sup>10</sup> Amicarelli et al. (2022). Life cycle assessment to tackle the take-make-waste paradigm in the textiles production, donde se realiza un análisis del ciclo de vida de los productos textiles.

<sup>11</sup> Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2022). [Fracción resto](#), donde se indica el inventario de residuos en España, su tratamiento y clasificación.

y consumo: serán las industrias más innovadoras las que puedan verse beneficiadas a la hora de realizar una producción sostenible y una revalorización de sus residuos, contribuyendo a una mejora de su imagen social y medioambiental corporativa y al cumplimiento de las nuevas regulaciones en materia de residuos textiles.

## **2. DERECHO AMBIENTAL EN MATERIA DE RESIDUOS**

La concienciación ciudadana en materia de desarrollo sostenible habitualmente va acompañada de la aprobación de normativas a nivel nacional e internacional. Uno de los grandes hitos en materia de producción textil es la aprobación de la nueva Ley de residuos y suelos contaminados, que introduce importantes novedades en materia de objetivos, valorización y responsabilidad.

### **2.1. El sector textil en la nueva Ley de Residuos y Suelos Contaminados 7/2022, de 8 de abril<sup>12</sup>**

Las administraciones públicas se han planteado históricamente la minimización de residuos, dentro de los objetivos de sostenibilidad y economía circular. Mientras que el tratamiento de residuos en otros sectores había recibido previamente más atención, la nueva ley viene a regular el excedente del sector textil y contribuye a visibilizar su problema medioambiental.

La implantación de una economía circular en materia textil supone todo un reto puesto que la normativa en este sector ha sido muy escasa hasta la actualidad. El objetivo principal de la ley es fomentar que las grandes empresas generen un menor volumen de residuos, reutilizando los desechos o revalorizándolos en productos de valor, contribuyendo de esta forma a reducir la huella de carbono.

El texto de la ley consta de nueve Títulos relativos a las disposiciones y principios generales, los instrumentos de la política de residuos, la prevención de residuos, la producción, posesión y gestión de los residuos, la responsabilidad ampliada del productor del producto, la reducción del impacto de determinados de plástico en el medio ambiente, la información, las medidas fiscales para incentivar la economía circular, los suelos contaminados y la responsabilidad, vigilancia, inspección, control y régimen sancionador. El nuevo texto se introduce tras 11 años de la pasada Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados<sup>13</sup>, ahora derogada.

---

<sup>12</sup> Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

<sup>13</sup> Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, que recoge la normativa ya derogada sobre en materia de residuos.

El preámbulo de Ley 7/2022 introduce la necesidad de recoger de forma separada los residuos textiles, al margen de otros residuos. Se da mayor responsabilidad a las corporaciones locales, al no cumplir con los objetivos marcados por la UE<sup>14</sup>.

En el Título I se define con exactitud el residuo textil, que podrá ser de origen doméstico o público. Sin duda la ley toma en consideración las medidas de prevención como la primera cuestión a implementar de cara al tratamiento de los residuos (art. 18). Para ello se tomarán medidas para que los residuos sean considerados objeto de reutilización, su reciclado u otras posibles operaciones de valorización, siendo uno de los puntos fundamentales la recogida selectiva de los residuos implicados. Los materiales recogidos serán objeto, además, de un tratamiento diferenciado según la procedencia del material. Esto incluye también los materiales domésticos, donde los excedentes textiles, cobran un importante rol, ya que de esta forma pueden ser perfectamente recogidos y seleccionados para darles una segunda vida.

Ad exemplum, no se permite el depósito en vertedero de aquellos productos a los que sea posible dar una alternativa y alargar de esta forma su vida útil, citando a los productos textiles como ejemplo de materiales no perecederos que se deben reciclar (art. 18.2). Las medidas de prevención de dichos residuos seguirán las opciones de jerarquía de restos, siendo la primera y más asequible el fomento de canales sociales de reutilización, incluyendo la donación<sup>15</sup>.

Resulta muy interesante el rol que la ley asigna a la producción de los residuos, que pasa de ser una responsabilidad delegada del productor a ser una responsabilidad compartida, lo cual tiene como objetivo fortalecer la cadena de gestión completa de los desechos haciendo que las empresas no se desentiendan de los restos que crean y conciencien a la sociedad para su reutilización. Esta responsabilidad ampliada del producto hará que las empresas utilicen materiales más respetuosos ya que lo que haga el comprador con su producto podrá tener consecuencias negativas para la empresa.

Esta nueva modificación trata de romper el vínculo entre el crecimiento económico y demográfico con los impactos en el medio ambiente y en la salud humana, para ello ha propuesto una serie de objetivos cuantificables tales como la reducción de los residuos municipales hasta un mínimo del 55% en peso, de

---

<sup>14</sup> Rovira MJ (2022). Nueva Ley de Residuos y Suelos contaminados para una Economía Circular.

<sup>15</sup> De Carlos Castillo (2022). Principales aspectos de la Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que relata la gestión, limitaciones y medidas fiscales para incentivar una economía circular.

los cuales al menos un 5% habrá de corresponderse con residuos textiles, aparatos electrónicos, muebles y otros residuos que sean susceptibles de pasar por un proceso de reutilización. Este porcentaje experimentará un incremento gradual, pasando por un mínimo de un 60% en peso – y al menos un 10% de los residuos descritos anteriormente – en 2030 y un 65% en peso para 2035, de los cuales y un 15% de los anteriormente citados (art. 26). Además, la recogida selectiva de residuos textiles habrá de estar completamente implementada antes del 31 de diciembre de 2024 (art. 25).

La ley desarrolla en sucesivos títulos importantes disposiciones en relación a las obligaciones de productores y gestores, así como otras cuestiones relevantes. Así, el título II es relativo a la prevención de residuos, estableciendo objetivos y medidas específicas para romper el vínculo entre el crecimiento económico e impactos sobre la salud y el medio ambiente. El título III desarrolla las obligaciones de los productores y de los gestores de residuos. El título IV trata la responsabilidad ampliada del productor del producto, recogiendo la regulación establecida al respecto en la Directiva (UE) 2018/851. El título V se dedica a las medidas para la reducción del consumo de determinados productos de plástico, así como a su correcta gestión como residuo. El título VI trata la información sobre residuos con el objeto de mejorar la trazabilidad y aumentar la transparencia en la gestión de los residuos. El título VII, sobre medidas fiscales para incentivar la economía circular, desarrolla dos instrumentos económicos en el marco de los residuos cuya finalidad es reducir la generación de residuos y mejorar la gestión de aquellos residuos cuya generación no se pueda evitar. El título VIII contiene la regulación relativa a los suelos contaminados, manteniéndose el anterior régimen jurídico, que incluye disposiciones relativas a las actividades potencialmente contaminantes de los suelos. El título IX regula la responsabilidad, la vigilancia, inspección y control y el régimen sancionador. Como novedad, se ha recogido una disposición relativa a la toma de muestras y análisis para la inspección y vigilancia.

Por último, destaca en la disposición final séptima la figura de la responsabilidad ampliada del productor, lo que le obliga a implementar cadenas de gestión de sus subproductos. A consecuencia de lo anterior, el productor habrá de desarrollar líneas de producción con materiales más inocuos, establecer métodos de recogida de los desechos de planta y de los productos usados, desarrollando métodos de recogida y donación o bien desarrollando otros innovadores que añadan valor a dichos subproductos.

## **2.2. La regulación de los residuos textiles en la Unión Europea**

La unificación de los cánones medioambientales nacionales bajo un marco regulatorio común de la Unión Europea es un esfuerzo de largo recorrido. Además del desarrollo económico y social, es sabido que también el control



medioambiental presenta un importante impacto en la calidad de vida y son numerosas las referencias nacionales al derecho a vivir en un entorno libre de contaminación. Entre otras, la Comisión Económica de Naciones Unidas para Europa, conocida como el Convenio de Aarhus<sup>16</sup> reconoce el derecho de los ciudadanos a vivir en un entorno que permita garantizar su salud y bienestar, así como a conocer y participar en las decisiones que le afecten, en materia medioambiental. Dicho documento fue ratificado en España<sup>17</sup>, haciendo alusión a la importancia de la protección medioambiental como un derecho a la vida y al bienestar. Además, en materia de residuos, se hace una referencia al derecho de los ciudadanos a conocer la estimación de los residuos y de las emisiones previstas, las instalaciones de tratamiento o las vías de gestión (incineración, aprovechamiento, tratamiento químico y vertido). Sin embargo, las presentes disposiciones sitúan al ciudadano como un espectador en la gestión de residuos, situación que habrá de modificarse posteriormente concienciando al ciudadano de su corresponsabilidad en materia de gestión y sostenibilidad. En este sentido, existe un principio que cohesiona todas las diferentes regulaciones, que consiste en no causar un perjuicio significativo ("*Do Not Significant Harm*" DNSH) que traspasa nomenclaturas, actividades, inversiones y presupuesto público<sup>18</sup> y que vincula a los diferentes sectores.

Más recientemente, la Unión Europea ha registrado significativos avances en materia medioambiental. Por un lado, el Pacto Verde Europeo<sup>19</sup>, presentado el 11 de diciembre de 2019 por la Comisión Europea, hace referencia a la necesidad de un crecimiento estratégico de la Unión Europea bajo una premisa de economía verde y sostenible. Así, se proponen objetivos intermedios en 2030 y 2040 hasta llegar a la fecha límite de 2050, donde se habrán de reducir significativamente las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente hasta un límite de 25 millones de toneladas, logrando asimismo la reducción del volumen de sumidero neto de carbono y una emisión neta negativa de gases. Todo ello aparece reflejado en la Ley Europea del Clima<sup>20</sup> cuyos objetivos son vinculantes

---

<sup>16</sup> Diario Oficial de la Unión Europea (2005), sobre la celebración, en nombre de la Comunidad Europea, del Convenio sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente (2005/370/CE), que recoge las disposiciones del Convenio de Aarhus.

<sup>17</sup> Instrumento de Ratificación del Convenio sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente, hecho en Aarhus (Dinamarca), el 25 de junio de 1998.

<sup>18</sup> Marguirott Alegría (2022). No causar daño significativo (DNSH), el nuevo mandamiento para la gestión de residuos municipales, que realiza una revisión del marco regulatorio europeo y principios del Green Deal.

<sup>19</sup> Pacto Verde Europeo, donde se indica la necesidad de luchar contra el cambio climático y las medidas que se deben implantar en la Unión Europea.

<sup>20</sup> Ley Europea del Clima (EU 2021/1119).

para la Unión y que velará por el cumplimiento de los objetivos, la coherencia de normativas en los diferentes Estados de la Unión y la elaboración y control de un presupuesto que permita a los diferentes Estados alcanzar los objetivos propuestos.

Así, la dotación presupuestaria necesaria para acometer los compromisos adquiridos por la Unión Europea se ha integrado dentro del plan de recuperación para Europa a través de la ayuda para la Recuperación para la Cohesión y los Territorios de Europa (REACT-UE) a través de los denominados fondos NextGenerationEU<sup>21</sup>, un Plan ideado para la recuperación económica de la Unión tras los efectos derivados de la pandemia debido a la COVID-19 y que plantea, entre otros principios rectores, la recuperación de la economía mediante una transición ecológica y digital, alcanzando una sociedad más sostenible y resiliente. Los fondos NextGenerationUE se encuentran a disposición de los diferentes Estados a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo de Ayuda Europea para las Personas Más Desfavorecidas (FEAD) y los programas Horizonte 2020, InvestEU, Desarrollo Rural o el Fondo de Transición Justa (FTJ).

Los fondos destinados por la Unión Europea a la recuperación económica a España se están gestionando a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, que ha publicado una guía de las principales actuaciones a realizar. Entre ellas, destaca el contexto medioambiental, enfocando el proceso de transformación hacia un desarrollo más sostenible y resiliente, desde el punto de vista económico-financiero, social, territorial y medioambiental<sup>22</sup>. Al amparo de este programa, se estima una inversión de 3.782 millones de euros para la política de residuos e impulso de la economía circular que presenta como principal objetivo la revalorización de los desechos, para aumentar el tiempo de vida útil de los productos y minimizar, lo posible, los descartes a vertedero.

Cabe determinar que la normativa europea sobre la materia ha tenido influencia decisiva sobre nuestra regulación interna:

- La Directiva 2008/98/CE (Directiva Marco de residuos) pretendía transformar la Unión Europea en una «sociedad del reciclado» y contribuir a la lucha contra el cambio climático. Estableció el principio de jerarquía de residuos que explicita el orden de prioridad en las actuaciones en materia de residuos: prevención de

---

<sup>21</sup> NextGenerationEU (2021).

<sup>22</sup> Gobierno de España (2021). Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

residuos, preparación para la reutilización, reciclado, otros tipos de valorización incluida la energética y, por último, la eliminación de los residuos.

- La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados incorporó al ordenamiento jurídico interno la Directiva Marco de residuos, a la vez que revisó la regulación en la materia existente en España que databa del año 1998. Entre otras novedades, incorporó el principio de jerarquía de residuos y revisó el régimen jurídico aplicable a los suelos contaminados.
- En 2015, la Comisión Europea aprobó el Plan de Acción en materia de economía circular en cuya ejecución se aprueba la Directiva (UE) 2018/851, que modifica la Directiva 2008/98/CE para avanzar en la economía circular, armonizar, mejorar la información y trazabilidad de los residuos y reforzar la gobernanza en este ámbito.
- La presente Ley incorpora a nuestro ordenamiento jurídico la Directiva (UE) 2018/851:
  - refuerza la aplicación del principio de jerarquía mediante la obligatoriedad del uso de instrumentos económicos,
  - se fortalece la prevención de residuos incluyendo medidas para contribuir a los ODS relativos al desperdicio alimentario y a las basuras marinas,
  - se incrementan a medio y largo plazo los objetivos de preparación para la reutilización y reciclado de los residuos municipales
  - obligatoriedad de nuevas recogidas separadas, entre otros, para los biorresiduos, los residuos textiles y los residuos domésticos peligrosos
  - requisitos mínimos obligatorios que deben aplicarse en el ámbito de la responsabilidad ampliada del productor
  - y se amplían los registros electrónicos para, entre otras, las actividades relacionadas con los residuos peligrosos, tanto sobre su producción como sobre su gestión.

### **2.3. La regulación de los residuos textiles a nivel autonómico y municipal en España**

Los excedentes municipales son uno de los grandes retos de la actual reforma de la ley de residuos y suelos contaminados. Se trata de los más próximos a la ciudadanía que, frente a los residuos derivados de actividades industriales, se caracterizan por una naturaleza mucho más diversa que hace más complejo el sistema de recogida selectiva. Se trata de un tipo de residuo de gran visibilidad para el ciudadano, de gran diversidad y complejidad en su composición, que complica la implantación de un sistema eficiente de recogida y tratamiento y que genera aproximadamente entre el 7% y el 10% de los residuos totales generados en la Unión Europea<sup>23</sup>. Es en este contexto en el que se impone a los Estados miembros la obligación de establecer mecanismos de recogida separada para los textiles, con fecha límite del 1 de enero de 2025.

En este contexto y, dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, las Comunidades Autónomas han accedido a un reparto de 581 millones para inversiones en saneamiento y depuración, residuos y conservación de la biodiversidad, tal y como se cita en la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente de 14 de abril de 2021<sup>24</sup>. Dicho reparto tendrá en cuenta el volumen de residuos generado por cada Comunidad Autónoma, su densidad de población y las dificultades de cada una de ellas para acceder al objetivo común fijado para 2025.

Sin duda, Cataluña es la comunidad autónoma con mayor implantación en la gestión de residuos, cuya guía de buenas prácticas ya fue publicada en el año 2015 y que ya detalla aspectos de gran relevancia actual, tales como la recogida separada, los procesos de separación, el impacto de la fabricación de nuevos productos frente a la revalorización o reutilización y las iniciativas de mejora ambiental vinculadas al sector textil. Ya en el año 2015, Cataluña cuantificaba en un 4,11% los residuos textiles producidos a nivel regional, cifra que asciende a 7,74% si se tienen en cuenta los residuos de textil sanitario. Esa cifra es similar al residuo textil a nivel nacional (4-4,5%, en promedio) y 4-5% a nivel europeo.

Por otro lado, las demás Comunidades Autónomas han introducido regulaciones o guías para la mejora en la gestión de los residuos y la utilización de los recursos asignados por los fondos europeos. Así, por ejemplo, la Región

---

<sup>23</sup> Directiva 2018/851/UE, de 30 de mayo, que modifica la Directiva de 2008 e introduce importantes novedades sobre la gestión de residuos.

<sup>24</sup> Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, de 14 de abril de 2021, donde se detalla el plan de financiación para las Comunidades Autónomas para, entre otros asuntos, la implementación de mejoras en los sistemas de gestión de residuos.

de Murcia ha comenzado ya la implantación de medidas correctoras específicas para los biorresiduos, residuos textiles y aceite de cocina<sup>25</sup>. En la publicación de su Plan Estratégico hacen referencia no sólo a la necesidad de la implantación de medidas de recogida selectiva, sino también a la necesidad de fomentar canales de difusión y concienciación ciudadana, para el que se debe destinar al menos el 10% de los proyectos subvencionados. Resulta además interesante analizar el artículo 4 (“*Líneas de actuación y conceptos subvencionables*”) que indica que los proyectos subvencionables habrán de identificar la instalación de tratamiento de destino autorizada. Se trata este de un punto sensible, puesto que el tratamiento separado de residuos textiles no presenta una implantación significativa y sus posibilidades de revalorización son asimismo muy escasas en la actualidad. En este sentido, la Comunidad Autónoma de Galicia<sup>26</sup>, incluye entre sus líneas de actuación subvencionables la construcción de nuevas instalaciones de preparación para la reutilización de residuos textiles y la ampliación de las existentes para el tratamiento separado de estos residuos de forma que se contribuya a la mejora del flujo de residuos y a la consecución de las metas de reciclado. La Comunidad Autónoma de Canarias sigue lo dispuesto por las anteriores, publicando subvenciones destinadas a la recogida separada de los residuos textiles, la colocación de contenedores específicos y puntos limpios, así como la realización de actuaciones de difusión, comunicación y sensibilización<sup>27</sup>.

En el mismo sentido se encuentran las medidas publicadas por las Illes Balears<sup>28</sup>, que relaciona la protección medioambiental con un modelo de turismo más sostenible; Andalucía<sup>29</sup>, que introduce un criterio de eficiencia que valora la cantidad de residuo que se reutiliza, recicla o acondiciona con respecto a la cantidad de entrada en planta. La Tabla 1 recoge en enlace a las bases reguladoras publicadas por las Comunidades Autónomas a lo largo del 2022:

---

<sup>25</sup> Orden de 11 de mayo de 2022, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente que, bajo financiación europea, promueven la implantación de mejoras en la gestión de residuos.

<sup>26</sup> Consellería de Medio Ambiente, Territorio y Vivienda (2021), que indica las condiciones de acceso a la financiación para tratamiento de residuos textiles en Galicia, al amparo de los fondos de la Unión Europea-NextGenerationEU.

<sup>27</sup> Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial del Gobierno de Canarias (2022), donde se detallan las actuaciones a desarrollar en materia de gestión de residuos municipales.

<sup>28</sup> Decreto-Ley 3/2022, de 11 de febrero, de medidas urgentes para la sostenibilidad y la circularidad del turismo de las Illes Balears.

<sup>29</sup> Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul (2022), que publica las medidas a tomar en materia de residuos textiles y los planes de apoyo.

<b>Comunidad Autónoma</b>	<b>Normativa</b>
<b>Andalucía</b>	<a href="#">Boletín Oficial de la Junta de Andalucía</a> núm 112, de 14 de junio de 2022.
<b>Aragón</b>	<a href="#">Nuevo Plan GIRA, Prevención y Economía Circular 2022-2030</a>
<b>Principado de Asturias</b>	<a href="#">Plan Estratégico de Residuos del Principado de Asturias 2014-2024</a>
<b>Illes Balears</b>	<a href="#">Boletín Oficial del Estado</a> núm 136, de 8 de junio de 2022.
<b>Canarias</b>	<a href="#">Boletín Oficial de Canarias</a> núm 132, de 5 de julio de 2022.
<b>Cantabria</b>	<a href="#">Plan de residuos de la comunidad autónoma de Cantabria 2017 – 2023</a>
<b>Castilla y León</b>	<a href="#">Los residuos textiles en Castilla y León. Junta de Castilla y León.</a>
<b>Castilla-La Mancha</b>	<a href="#">Consejería de Desarrollo Sostenible (2022).</a>
<b>Cataluña</b>	<a href="#">Departamento de Territorio y Sostenibilidad (2015)</a>
<b>Comunitat Valenciana</b>	<a href="#">Diari Oficial de la Generalitat Valenciana</a> núm 9330, de 3 de mayo de 2022.
<b>Extremadura</b>	<a href="#">Diario Oficial de Extremadura</a> núm 152, de 8 de agosto de 2022.
<b>Galicia</b>	<a href="#">Diario Oficial de Galicia</a> núm 238, de 14 de diciembre de 2021.
<b>Comunidad de Madrid</b>	<a href="#">Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid</a> núm 54, de 4 de marzo de 2022.
<b>Región de Murcia</b>	<a href="#">Boletín Oficial de la Región de Murcia</a> núm 110, de 14 de mayo de 2022.
<b>Comunidad Foral de Navarra</b>	<a href="#">Plan de Residuos de Navarra 2017-2027.</a>
<b>País Vasco</b>	<a href="#">Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente.</a>
<b>La Rioja</b>	<a href="#">Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.</a>
<b>Ciudad Autónoma de Ceuta</b>	Consejería de Medio Ambiente y Sostenibilidad
<b>Ciudad Autónoma de Melilla</b>	<a href="#">Consejería de Medio Ambiente y Sostenibilidad.</a>

*Tabla 1: Normativa publicada por las diferentes Comunidades de Autónomas en España, en el año 2022, para regular la recogida, tratamiento y gestión de los residuos textiles.*

De lo expuesto anteriormente se deduce el importante esfuerzo que las administraciones están introduciendo a la hora de gestionar los excedentes textiles, pero resulta asimismo interesante analizar qué posibilidades se han registrado hasta el momento en el ámbito de su revalorización.

### **3. TÉCNICAS DE PROCESADO DE MATERIALES TEXTILES**

Tal y como se ha visto en los apartados anteriores existe una evidente necesidad de recuperar el excedente textil o los productos usados y desarrollar estrategias que permitan aumentar su ciclo de vida. Si bien las estrategias de reducción de residuos textiles han ido acompañadas de medidas institucionales para fomentar su recogida y separación selectiva, son escasas las referencias acerca del tratamiento al que se pueden someter para obtener productos de valor. A continuación se indican algunas de las posibilidades que pueden aplicarse a los residuos textiles.

#### **3.1. Sistemas de recogida**

Dentro de este sistema deben distinguirse dos opciones: por un lado, cobran especial importancia las entidades de economía social u organizaciones que actualmente se dedican ya a su recogida y que pueden, de esta manera, contribuir no sólo en la esfera social sino en la mejora de la gestión de los residuos sólidos municipales. Dentro de los sistemas de recogida textiles municipales, en cambio, se ha encontrado que la vía preferente para su tratamiento es la eliminación. Así, un estudio realizado en el año 2017 en Madrid indicó que, en ese año, se produjeron 84.510 toneladas de residuos textiles de las cuales, el 57% se destinaron a incineración y el 43% a vertedero<sup>30</sup>. Debe tenerse en cuenta además el efecto sobre la emisión de gases a la atmósfera y su contribución a la huella de carbono.

Por lo tanto, el nuevo paradigma de la Ley de Residuos y Suelos Contaminados encaja la recogida de los residuos textiles dentro de la economía social que impulsa el consumo responsable, la recogida, reutilización y reciclaje de residuos textiles post-consumo. Sin embargo, la concienciación ciudadana va más allá del establecimiento de sistemas de donación y grandes marcas del sector han introducido en su cadena logística productos reciclados, realizando

---

<sup>30</sup> Sanz García, L. (2020). Sanz García, Lucas (2020). Evaluación del impacto de la implantación de un sistema de recogida selectiva de residuos textiles en la huella de carbono de la gestión de los residuos municipales. Realiza un profundo inventario del tratamiento de los residuos textiles en Madrid en el año 2017 y su impacto sobre la huella de carbono.

importantes tareas de visibilización. Así, firmas como Nike, Adidas, ASOS, H&M, Grupo Inditex, Lacoste y Tommy Hilfiger están comprometidas, desde el año 2018, a tomar medidas para fomentar la circularidad aumentando la proporción de prendas fabricadas con fibras recicladas, implementando estrategias de diseño que fomenten su reciclabilidad y incrementando también el volumen de prendas usadas recogidas. Además, en el año 2020, marcas como Puma, Nike, Adidas, H&M, C&A, Marks & Spencer, Inditex o Mango se han comprometido, a garantizar la ausencia de tejidos tóxicos durante el proceso de fabricación de los tejidos<sup>31</sup>.

### **3.2. Sistemas de revalorización mecánicos, químicos. La fabricación aditiva.**

Resulta interesante analizar las posibilidades de reciclado de los productos textiles, más allá de las donaciones o reventas como productos de segunda mano. Así, la industria textil está evolucionando hacia la recuperación de las fibras para la fabricación de nuevos productos o bien del uso de fibras de menor impacto ambiental.

El procedimiento mecánico que se puede aplicar a los tejidos consiste en su tratamiento térmico, produciendo gránulos que posteriormente se extruirán para producir nuevas fibras. El procedimiento requiere de un material de gran pureza, es muy sensible a la mezcla de compuestos que funden a distintas temperaturas y no puede aplicarse a termoplásticos, como las poliamidas (ej. Nailon) o el poliéster (ej. Tergal), entre otros. También se pueden aplicar métodos mecánicos a las fibras, aplicando un procedimiento de hilatura, previo desfibrado del tejido original con el que se obtienen fibras disponibles para un nuevo proceso de fabricación. Uno de los métodos elegibles es la desfibración. Este procedimiento mecánico consiste en que las fibras seleccionadas se transforman en hilos mediante el proceso convencional de hilatura de anillos. Los tejidos de punto se producen en una máquina circular de pequeño diámetro. Un estudio realizado al efecto evaluó positivamente la producción de tejidos utilizando como materia prima los recursos seleccionados<sup>32</sup>.

Otra vía de reciclado de estos materiales es la obtención de energía a través de procesos termoquímicos, puesto que la mayor parte de productos textiles están fabricados con algodón y poliéster, que son materiales ricos en materia orgánica

---

<sup>31</sup> Samaniego Céspedes, Y. M. (2019). Una apuesta responsable por la economía circular en el sector de la Moda. El caso de INDITEX.

<sup>32</sup> Sanches R.A., Rocha R., Duarte A.Y.S. (2023). Proposal for Producing New Fabric Through the Use of Fabric Scraps Discarded by Ibitinga Clothing Manufacturers: A Brazilian Example of Circular Economy. Springer Series in Design and Innovation, 25: 328 – 341.



y pueden ser utilizados como combustibles<sup>33</sup>. Otras vías de revalorización incluyen la elaboración de materiales compuestos o de fabricación, adsorbentes o materiales no tejidos<sup>34</sup>. Finalmente, debe destacarse una aplicación novedosa de estos residuos dentro de las tecnologías de impresión 3D, que emplean técnicas de hidrólisis química para la conversión de los materiales textiles en agentes llenantes para la fabricación de filamentos de PLA y su posterior utilización en la fabricación e impresión de materiales.

Así, es evidente la importancia de establecer mecanismos eficaces de recogida y revalorización de los residuos textiles, dentro del nuevo paradigma que establece la Ley de Residuos 7/2022, de 8 de abril, por la que se deberá hacer un importante esfuerzo de concienciación ciudadana, pasando de la moda rápida (*fast fashion*) hacia una moda más consciente (*conscious fashion*). Los productores, por su parte, habrá de trabajar en la fabricación más sostenible, apostando por la investigación de tejidos más fácilmente reutilizables que permiten reintroducir los excedentes de nuevo en la cadena de producción. Por último, en cuanto a las administraciones públicas, habrán de implementar medidas para cambiar la tradicional economía lineal en una economía textil circular, responsable, verde y acorde con los estándares europeos de sostenibilidad.

#### 4. CONCLUSIÓN

La reciente aprobación de la **Ley de Residuos y Suelos Contaminados** ha originado importantes modificaciones en la gestión de los residuos textiles, materiales que tradicionalmente habían recibido menos atención en cuanto a su impacto ambiental. Así, en consonancia con la tendencia a nivel europeo y bajo la financiación del paquete Next Generation EU, la nueva ley pretende impulsar una economía verde y sostenible, impulsando los métodos de recuperación de los residuos, fomentando la concienciación ciudadana e industrial acerca del consumo responsable y tratando de reducir en lo posible la economía lineal de los residuos textiles. La gestión de los residuos, la corresponsabilidad, la fabricación medioambientalmente responsable y las nuevas regulaciones a nivel europeo, nacional y regional buscan incremental exponencialmente la sostenibilidad del sector textil bajo una amplia reglamentación que se busca convertir el residuo textil en una oportunidad más dentro del motor económico en la Unión Europea.

---

<sup>33</sup> Athanasopoulos P., Zabaniotou A. (2022). Post-consumer textile thermochemical recycling to fuels and biocarbon: A critical review. *Science of the Total Environment*, 834: 155387.

<sup>34</sup> Stanescu, M.D. (2021). State of the art of post-consumer textile waste upcycling to reach the zero waste milestone. *Environ Sci Pollut Res* 28, 14253–14270.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- AGENCIA MEDIOAMBIENTAL EUROPEA (2019), [Textiles in Europe's circular economy](#). ISBN 978-92-9480-106-7 - ISSN 2467-3196 - DOI: 10.2800/904911.
- AMICARELLI V, BUX C, SPINELLI MP, LAGIOIA G (2022). Life cycle assessment to tackle the take-make-waste paradigm in the textiles production. *Waste Management* 151: 10-27.
- ASIRTEX, Asociación Ibérica de Reciclaje Textil, *España aumenta la exportación de ropa usada ante la falta de soluciones efectivas para el tratamiento de este residuo*. Disponible en: <https://www.asirtex.org/espana-aumenta-la-exportacion-de-ropa-usada/> (Fecha de último acceso: 25-08-22).
- ATHANASOPOULOS P, ZABANIOTOU A (2022). Post-consumer textile thermochemical recycling to fuels and biocarbon: A critical review. *Science of the Total Environment*, 834: 155387. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2022.155387.
- CASTRO FALERO, J. (2021). O. D. S. y su aplicación a la Industria Textil y de la Moda. *Centro de Estudios de Diseño y Comunicación* 127: 43-68. ISSN 1668-0227.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (2020). [Science Brief: Community Use of Cloth Masks to Control the Spread of SARS-CoV-2](#). (Fecha de último acceso: 30-08-2022).
- [CONFERENCIA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE, de 14 de abril de 2021, sobre el reparto territorial de los 581 millones para inversiones en saneamiento y depuración, residuos y conservación de la biodiversidad del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia](#). (Fecha de último acceso: 05-09-22).
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO AMBIENTE (2016). [Plan Director de Residuos de La Rioja 2016 – 2026](#). Gobierno de La Rioja. (Fecha de último acceso: 05-09-22).
- CONSEJERÍA DE DESARROLLO SOSTENIBLE (2022). [La nueva plataforma digital de Economía Circular de Castilla-La Mancha](#). (Fecha de último acceso: 05-09-22).

CONSEJERÍA DE FOMENTO, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE (2014). [Plan Estratégico de Residuos del Principado de Asturias 2014-2024](#). Gobierno del Principado de Asturias. (Fecha del último acceso: 27-29-22).

CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO Y VIVIENDA (2021). Orden de 13 de diciembre de 2021 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de ayudas a pymes, autónomos, asociaciones y fundaciones de Galicia para la financiación de actuaciones destinadas a la preparación para la reutilización y reciclado de residuos textiles recogidos separadamente, cofinanciadas por el fondo europeo relativo al Mecanismo de recuperación y resiliencia de la UE en el marco del Plan de recuperación, transformación y resiliencia, financiado por la Unión Europea-NextGenerationEU, y se procede a su convocatoria en régimen de concurrencia competitiva por anticipado de gasto para el año 2022 (código de procedimiento MT975L). [Diario Oficial de Galicia núm 238, de 14 de diciembre de 2021](#).

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y AGRICULTURA (2022). Orden 458/2022, de 25 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura, de bases reguladoras y convocatoria de ayudas para la implementación de la normativa de residuos. [Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid núm 54, de 4 de marzo de 2022](#).

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD, Ciudad Autónoma de Melilla (2021). [Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 \(2025\)](#). (Fecha de último acceso: 05-09-22).

CONSEJERÍA DE SOSTENIBILIDAD, MEDIO AMBIENTE Y ECONOMÍA AZUL (2022). Subvenciones en régimen de concurrencia competitiva de medidas de apoyo urgentes para proyectos de “Construcción de nuevas instalaciones de preparación para la reutilización y el reciclado de otros flujos de residuos recogidos separadamente”, dentro del Plan de Apoyo a la Implementación de la Normativa de Residuos, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU, (línea 3, sublíneas 3.1, 3.2 y 3.3), y se efectúa su convocatoria en el año 2022. [Boletín Oficial de la Junta de Andalucía núm 112, de 14 de junio de 2022](#).

CONSEJERÍA DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA, LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DEL GOBIERNO DE CANARIAS (2022). Orden de 22 de junio de 2022,

por la que se establecen las bases reguladoras y la convocatoria de subvenciones para el apoyo a la implementación de la normativa de residuos en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. [Boletín Oficial de Canarias núm 132, de 5 de julio de 2022.](#)

CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD (2022). RESOLUCIÓN de 24 de junio de 2022, de la Dirección General de Sostenibilidad, en el procedimiento de autorización ambiental unificada para el proyecto de almacén temporal de residuos textiles y residuos no peligrosos de aceites y grasas comestibles, promovido por East West Productos Textiles, SL, en el término municipal de Mérida. [Diario Oficial de Extremadura núm 152, de 8 de agosto de 2022.](#)

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2010). [Guidance on classification of waste according to EWC-Stat categories](#). Supplement to the Manual for the Implementation of the Regulation (EC) No 2150/2002 on Waste Statistics. (Fecha de último acceso: 25-08-22).

DE CARLOS CASTILLO (2022). Principales aspectos de la Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Aranzadi digital 1/2022.

DECRETO-LEY 3/2022, de 11 de febrero, de medidas urgentes para la sostenibilidad y la circularidad del turismo de las Illes Balears. [Boletín Oficial del Estado](#) núm 136, de 8 de junio de 2022.

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE. [Plan de Prevención y Gestión de Residuos de Euskadi 2030](#). Gobierno Vasco. (Fecha de último acceso: 05-09-2022).

DEPARTAMENTO DE TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD (2015). [Guía de buenas prácticas para el reciclaje de los residuos textiles y de calzado en Cataluña](#). Agència de Residus de Catalunya. Generalitat de Catalunya. (Fecha de último acceso: 31-08-2022).

DIARIO OFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA (2005), sobre la celebración, en nombre de la Comunidad Europea, del [Convenio sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente \(2005/370/CE\)](#). (Fecha de último acceso: 31-08-2022).

[DIRECTIVA 2018/851/UE](#), de 30 de mayo, que modifica la Directiva 2008/98/CE (LCEur 2008\1895) sobre los residuos.

CONSELLERÍA DE ECONOMÍA SOSTENIBLE, SECTORES PRODUCTIVOS, COMERCIO Y TRABAJO. Resolución de 27 de abril de 2022, del conseller de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo, por la que se efectúa la convocatoria para el ejercicio 2022, dentro de la quinta fase de implantación del Plan Estratégico de la Industria Valenciana, de ayudas para los planes integrales que impulsen la competitividad industrial sostenible, desarrollados por asociaciones empresariales vinculadas a los siguientes sectores de la Comunitat Valenciana: agroalimentario, automoción, biotecnología, cerámica, vidrio y materiales de construcción no metálicos, cuero y calzado, energía, envases y embalajes, papel y artes gráficas, sector espacial y aeronáutico, juguete y productos infantiles, madera, mueble e iluminación, mármol, piedra natural y áridos, metalmecánico, plástico, producción audiovisual, de videojuegos y animación, industria química, textil y valorización de materiales.- [Diario Oficial de la Generalitat Valenciana de 03-05-2022](#).

GOBIERNO DE ESPAÑA (2021). [Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia](#). (Fecha de ultimo acceso: 1-09-2022).

[INSTRUMENTO DE RATIFICACIÓN DEL CONVENIO SOBRE EL ACCESO A LA INFORMACIÓN, LA PARTICIPACIÓN DEL PÚBLICO EN LA TOMA DE DECISIONES Y EL ACCESO A LA JUSTICIA EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE](#), hecho en Aarhus (Dinamarca), el 25 de junio de 1998. BOE núm 40, de 16 de febrero de 2005. (Fecha de ultimo acceso: 31-08-2022).

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (2021). [Los residuos textiles en Castilla y León. Modelos de gestión y herramientas para su aplicación](#). (Fecha de ultimo acceso: 05-09-2022).

LENZING (2021). [The Global Fiber Market en 2021](#). (Fecha de ultimo acceso: 26-08-2022).

[LEY 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados](#). BOE núm 181, de 29/07/2011.

[LEY 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular](#). BOE núm 85, de 09/04/2022.

LEY EUROPEA DEL CLIMA (EU 2021/1119). [Reglamento \(UE\) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 2021 por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos \(CE\) n° 401/2009 y \(UE\) 2018/1999 \(«Legislación europea sobre el cli. DOUE núm 243, de 9 de julio de 2021.](#)

MARGUIROTT ALEGRÍA R. (2022). No causar daño significativo (DNSH), el nuevo mandamiento para la gestión de residuos municipales. *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental* 51/2022.

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO (2022). [Flujos de residuos](#). (Fecha de último acceso: 26-08-2022).

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO (2022). [Fracción resto de residuos](#). (Fecha de último acceso: 30-08-2022).

[NEXTGENERATIONEU](#) (2021). (Fecha de último acceso: 31-08-2022).

NUEVO PLAN GIRA, PREVENCIÓN Y ECONOMÍA CIRCULAR 2022-2030. [Gobierno de Aragón](#) (Fecha de último acceso: 05-09-2022).

OFICINA DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS Y DE IMPULSO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR (2018). [Informe de seguimiento del plan de residuos de Navarra 2017-2017](#). Plan de Residuos de Navarra. Gobierno de Navarra. (Fecha de último acceso: 05-09-2022).

ORDEN de 11 de mayo de 2022, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, por la que se aprueban las bases reguladoras de ayudas para la concesión de subvenciones en régimen de concurrencia competitiva a las entidades locales y consorcios de éstas destinadas a la ejecución de proyectos de implantación o mejora de los sistemas de recogida separada de biorresiduos, residuos textiles y aceite de cocina usado en la Región de Murcia, dentro del Plan de Apoyo a la Implementación de la Normativa de Residuos, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) -financiado por la Unión Europea-Next Generation EU, y se aprueba el gasto y la Orden de convocatoria de dichas ayudas para el año 2022 por avocación de la competencia del titular de la Consejería. [Boletín Oficial de la Región de Murcia núm 110, de 14 de mayo de 2022.](#)

- PACTO VERDE EUROPEO (2019), [Respuestas de la UE al cambio climático](#). (Fecha de último acceso: 31-08-2022).
- PARLAMENTO EUROPEO (2020). [The impact of textile production and waste on the environment](#) (infographic). (Fecha de último acceso: 26-08-2022).
- CONSEJERÍA DE UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN, MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA SOCIAL (2017). [Plan de residuos de la comunidad autónoma de Cantabria 2017-2023](#). Gobierno de Cantabria. (Fecha de último acceso: 05-09-2022).
- PRATA JC, SILVA ALP, WALKER TR, DUARTE AC, ROCHA-SANTOS T (2020). COVID-19 Pandemic Repercussions on the Use and Management of Plastics. *Environmental Science and Technology* 54(13): 7760-7765.
- ROVIRA MJ (2022). Nueva Ley de Residuos y Suelos contaminados para una Economía Circular. *Actualidad Jurídica Aranzadi*, 984/2022.
- SAMANIEGO CÉSPEDES YM (2019). [Una apuesta responsable por la economía circular en el sector de la Moda. El caso de INDITEX](#). Universidad de Valladolid. Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación.
- SANCHES RA, ROCHA R, DUARTE AYS (2023). Proposal for Producing New Fabric Through the Use of Fabric Scraps Discarded by Ibitinga Clothing Manufacturers: A Brazilian Example of Circular Economy. *Springer Series in Design and Innovation*, 25: 328 - 341. DOI: 10.1007/978-3-031-09659-4\_25.
- SANZ GARCÍA L (2020). [Evaluación del impacto de la implantación de un sistema de recogida selectiva de residuos textiles en la huella de carbono de la gestión de los residuos municipales](#). Proyecto Fin de Carrera / Trabajo Fin de Grado, E.T.S.I. Industriales (UPM).
- STANESCU MD (2021). State of the art of post-consumer textile waste upcycling to reach the zero waste milestone. *Environ Sci Pollut Res* 28: 14253–14270. DOI: 10.1007/s11356-021-12416-9.