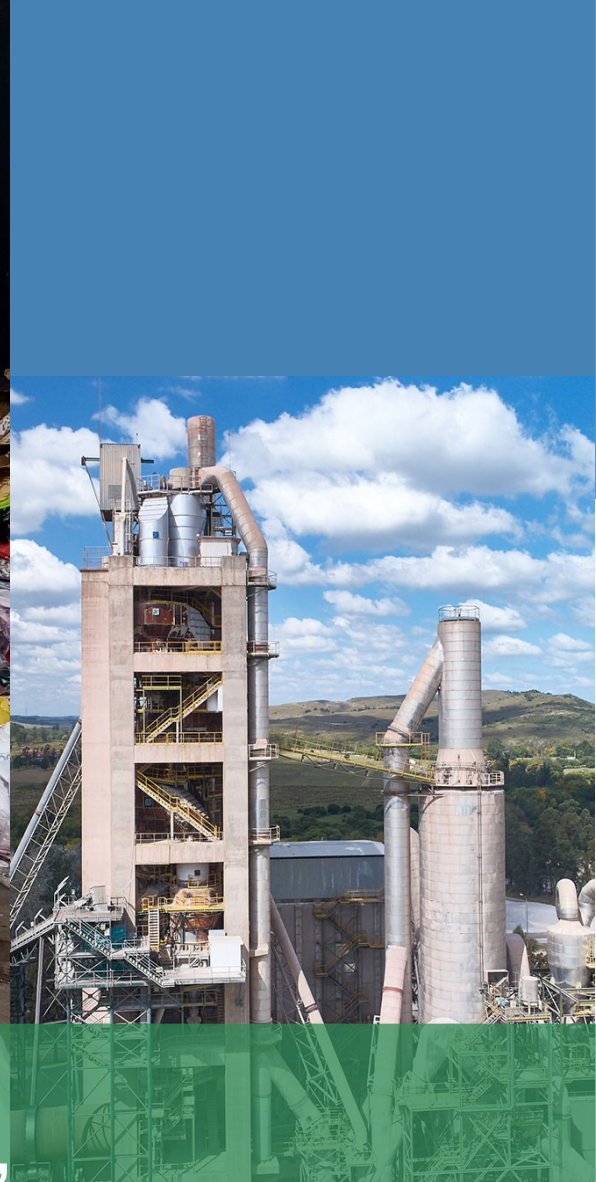




RESIDUOS PLÁSTICOS, combustibles derivados de residuos y hornos de cemento en Uruguay



RAPAL-Uruguay

María Isabel Cárcamo
Agosto de 2026



for a healthy toxics-free future

Residuos plásticos, combustibles derivados de residuos y hornos de cemento en Uruguay

María Isabel Cárcamo

Agosto de 2026

RAPAL-Uruguay

Agradecimientos

Agradecemos a IPEN por la información y el apoyo recibido que hizo posible la realización de este informe, a Lee Bell asesor técnico de IPEN, por habernos dado las bases y monitorear su realización. Y no menos importante, a Elizabeth Díaz por el apoyo en la edición y diseño de esta publicación.

Foto de portada 1: Planta Géminis – María Isabel Cárcamo

Foto portada 2: Cementera Artigas - www.cementosartigas.com.uy



for a healthy toxics-free future



RAPAL-Uruguay

IPEN es una red de más de 700 organizaciones no gubernamentales que trabajan en más de 125 países para reducir y eliminar el daño a la salud humana, y el medio ambiente a partir de productos químicos tóxicos. Tiene como misión un futuro libre de tóxicos para todos.

www.ipen.org

RAPAL Uruguay, miembro de IPEN, es una red que trabaja a nivel país por la eliminación de sustancias tóxicas, como los agrotóxicos, ha desarrollado un intenso trabajo en problemas relacionados con plaguicidas y sus alternativas, transgénicos y sustancias tóxicas peligrosas.

www.rapaluruguay.org

CONTENIDO

Resumen Ejecutivo	4
Executive Summary	5
1. Introducción	7
2. Uruguay y los residuos plásticos	7
3. Generación de residuos plásticos	9
4. Importación y exportación	10
5. Plásticos en el sector agropecuario	11
6. Gestión del plástico agropecuario	12
7. Plantas cementeras en Uruguay	15
8. Preocupaciones por los CDR	16
9. Realidad y recomendaciones	18
Referencias	20
Anexo - Leyes, decretos y resoluciones	23

RESUMEN EJECUTIVO

A nivel mundial existe una gran preocupación por el aumento de la producción y la generación de residuos de plásticos tanto a nivel urbano como rural.

En Montevideo se recolectaron 439.578 toneladas de residuos sólidos en el año 2024. En promedio, cada persona produce alrededor de 1 kilo de residuos diariamente y desecha unos 47 kilos de plásticos al año, que en gran parte corresponde a envases y plásticos descartables. En el sector agrícola, se desechan anualmente alrededor de 3.500 toneladas de plástico proveniente de silobolsas, envases de agroquímicos, mangueras de riego y láminas plásticas utilizadas en invernaderos, entre otros elementos.

Para realizar este informe se intentó acceder en línea a las cifras de importación y exportación de residuos plásticos en Uruguay, pero, si es que las hay, las mismas no se encuentran accesibles. Algo similar sucedió al intentar llegar a cifras actualizadas de toneladas de residuos plásticos producidas a nivel nacional.

La legislación en Uruguay busca evitar la contaminación de suelos y cursos de agua mediante programas oficiales y de reciclaje. Para la disposición final y reciclaje de residuos existen planes de gestión para asegurar que los envases y materiales plásticos no terminen quemados o abandonados a cielo abierto. Para cumplir y hacer el seguimiento de este objetivo, hay distintos ministerios, instituciones y actores sociales involucrados.

Para la gestión de los residuos plásticos agropecuarios en Uruguay, las autoridades promueven combinar dos estrategias técnicas complementarias para evitar su entierro o quema en los campos: el reciclaje mecánico (prioritario para la economía circular) y el coprocesamiento (utilizando los residuos plásticos no reciclables en las cementeras).

Estudios científicos recientes confirman que en la fabricación y composición de los plásticos se utilizan más de 16.000 sustancias químicas. De este total, al menos 4.200 compuestos están catalogados como altamente preocupantes debido a su toxicidad para la salud humana y el medio ambiente. Por esta razón, la utilización de Combustibles Derivados de Residuos (CDR) conlleva problemas que no se consideran en su real magnitud al promoverlos, como las emisiones tóxicas y los efectos de los aditivos químicos, entre otros.

Si bien las industrias del cemento y de gestión de residuos promueven el coprocesamiento en hornos como un sustituto "ecológico" del petróleo y una solución a la saturación de los vertederos, esta práctica simplemente convierte los

hornos industriales en incineradoras encubiertas, dispersando contaminantes orgánicos persistentes (COP) en el entorno local y en la cadena alimentaria.

Incinerar combustibles derivados de residuos (CDR), con su alto contenido de plástico, es como sustituir una fuente de combustible contaminante por otra. Se liberan importantes gases de efecto invernadero junto con partículas contaminantes y sustancias químicas nocivas, incluidas las dioxinas y furanos, posibles subproductos de la quema de plásticos. El hecho de que los hornos funcionen a combustión completa no elimina este riesgo, apenas lo disminuye.

En el presente informe, luego de reflexionar sobre los puntos antes mencionados, y con el objetivo de tener en cuenta la salud humana y el medio ambiente como prioridad, se esbozan algunas recomendaciones.

EXECUTIVE SUMMARY

There is global concern regarding the increase in plastic production and waste generation in both urban and rural areas.

In Montevideo, 439,578 tons of solid waste were collected in 2024; on average, each person generates about 1 kilogram of waste daily and discards approximately 47 kilograms of plastic per year—much of which consists of packaging and disposable plastics. In the agricultural sector, around 3,500 tons of plastic are discarded annually from silage bags, agrochemical containers, irrigation hoses, and the plastic sheeting used in greenhouses, among other items.

Efforts were made to access online data regarding plastic waste imports and exports— for Uruguay—but such figures, if they exist, are not publicly available. A similar issue arose when attempting to obtain up-to-date figures on the tonnage of plastic waste generated nationwide.

Uruguayan legislation aims to prevent soil and water pollution through official programs and recycling initiatives. Waste management plans are in place for final disposal and recycling to ensure that plastic packaging and materials are not burned or discarded in open-air dumps. Various government ministries and stakeholders from the affected communities are involved in monitoring this objective.

To manage agricultural plastic waste in Uruguay, authorities promote combining two complementary technical strategies to avoid burying or burning the waste in the fields: mechanical recycling (a priority for the circular economy) and co-processing (using non-recyclable plastic waste in cement plants).

Recent scientific studies confirm that more than 16,000 chemical substances are used in the manufacture and composition of plastics. Of this total, at least 4,200 compounds are classified as substances of very high concern due to their toxicity to human health and the environment. For this reason, the use of Refuse-Derived Fuels (RDF)—entails problems—such as toxic emissions and the effects of chemical additives, among others—whose true magnitude is not considered when these fuels are promoted.

While the cement and waste management industries promote kiln co-processing as an "eco-friendly" substitute for oil and a solution to landfill saturation, this practice simply turns cement kilns into disguised incinerators, dispersing persistent organic pollutants (POPs) into the local environment and the food chain.

Incinerating Refuse-Derived Fuels (RDF)—with their high plastic content—is akin to swapping one polluting fuel source for another, resulting in the release of significant greenhouse gases alongside particulate matter and harmful chemicals, including dioxins and furans, which are potential byproducts of burning plastics. The fact that the kilns operate via complete combustion does not eliminate this risk; it merely reduces it.

In this report, after reflecting on the points and with the aim of prioritizing human health and the environment, several recommendations are outlined.



1. Introducción

Los plásticos se fabrican a partir de una mezcla de sustancias químicas derivadas en su mayoría de combustibles fósiles (petróleo y gas). Están compuestos por polímeros sintéticos (un gran número de unidades químicas similares y unidas entre sí) combinados con otros productos químicos añadidos para obtener propiedades específicas (por ejemplo, para que sean flexibles, resistentes a los rayos UV, duraderos, ignífugos, etc.).

A nivel mundial existe una gran preocupación por el aumento de la producción y la generación de residuos de plásticos tanto a nivel domiciliario como en los distintos sectores: agropecuario, automotriz, textil, salud entre otros.

Es por esta razón que los países están negociando un Tratado Global de Plástico, para que exista un control en todo el ciclo, atacando el problema desde su diseño y fabricación y no solo en la gestión de residuos, y así poder frenar la contaminación por plásticos protegiendo la salud humana y el medio ambiente en todo el ciclo de vida de este material.

2. Uruguay y los residuos plásticos

Uruguay se ubica en el sureste de América del Sur. Su territorio abarca 176.215 km² y su población es de 3.499.451 habitantes (según las cifras oficiales).

La población uruguaya no supera los 3,5 millones, dato importante a destacar cuando se habla de la enorme cantidad de basura que se genera por año a nivel nacional, tanto de plásticos de un solo uso domiciliario como de plástico utilizado en los sectores agropecuario e industrial.

Algunos datos clave sobre el plástico

El Instituto Nacional de Estadística (INE) [\[1\]](#) difunde en su anuario estadístico del año 2025 que en Montevideo se recolectaron 439.578 toneladas de residuos sólidos en el año 2024, lo que equivale a un promedio de unas 1.200 toneladas diarias y a unos 320 kilos de residuos sólidos por habitante al año.

Basura diaria: En promedio, cada persona produce alrededor de 1 kilo de residuos diariamente.

Basura plástica: 450 toneladas de residuos plásticos se desechan cada día en todo el territorio nacional, según datos de 2019 [2]. En promedio, cada persona desecha unos 47 kilos de plásticos al año, que en gran parte corresponde a envases y plásticos descartables.

Consumo anual: Ingresan y se utilizan más de 420.000 toneladas de plástico al año, según datos de 2019 [2].

Plásticos agrícolas: Se descartan alrededor de 3.500 toneladas entre silo bolsas y otros plásticos agrícolas al año [3].

Plásticos de un solo uso: De acuerdo a datos suministrados por el Ministerio de Ambiente en 2025, Uruguay produce 63.000 toneladas al año de plástico de un solo uso como bolsas, vasos y cubiertos descartables [4].

Reciclaje: Se estima que entre el 5% y el 10% de estos residuos plásticos son reciclados [5].



3. Generación de residuos plásticos

A nivel mundial, el sector de envases y embalajes (*packaging*) es el que utiliza el mayor porcentaje de plásticos de un solo uso. El programa para el medio ambiente de Naciones Unidas, afirma que este sector representa aproximadamente el 36% de todo el plástico producido. Esto incluye los embalajes de plástico de un solo uso de alimentos y bebidas, el 85% de los cuales acaban en vertederos o como residuos gestionados de forma inadecuada [6].

En Uruguay ocurre algo similar, el empaque y los plásticos de un solo uso (como botellas PET, bolsas y bandejas) es el principal motor de consumo de la industria.

La agricultura es otro sector en el que el plástico está omnipresente: se utiliza en todo tipo de productos, desde recubrimientos de semillas hasta las silobolsas, pasando por los envases de agroquímicos, películas de mantillo (abono), films de invernaderos, entre otros.

La industria pesquera es otra fuente considerable de desechos plásticos. Recientemente, se han realizado estudios que sugieren que más de 45.000 toneladas de plástico llegan a los océanos provenientes únicamente de los aparejos (redes, anzuelos, etc.) de pesca industrial [6]. La industria de la moda es otro gran consumidor de plástico.

De acuerdo con datos recopilados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en su informe *Assessment of agricultural plastics and their sustainability: a call for action* (Evaluación de los plásticos agrícolas y su sostenibilidad: un llamado a la acción) divulgado en diciembre de 2021, cada año las cadenas agrícolas utilizan 12,5 millones de toneladas de productos plásticos. En el envasado de alimentos se emplean otros 37,3 millones de toneladas. Se constató que los sectores agrícola y ganadero eran los mayores usuarios, ya que, en conjunto, utilizaban 10,2 millones de toneladas anuales, seguidos de la pesca y la acuicultura, con 2,1 millones de toneladas, y la actividad forestal, con 200.000 toneladas anuales [7].



4. Importación y exportación

La importación de desechos plásticos está permitida en Uruguay bajo estrictas regulaciones medioambientales, priorizando la utilización de los residuos generados dentro del territorio nacional.

El marco normativo, los requisitos y las condiciones para el movimiento de estos materiales se detallan a continuación:

Convenio de Basilea [8]: Cualquier movimiento transfronterizo de residuos plásticos debe regirse por este tratado internacional y requiere un estricto control documental. En Uruguay está amparado por la Ley N° 16.221 [9]. Esto incluye la aplicación de la Enmienda de Plásticos B3011 del Convenio, que entró en vigencia en enero de 2021, y exige que las mezclas de plástico importadas estén “casi libres” de contaminación y destinadas a un reciclaje ambientalmente racional [10].

Los materiales que pueden ser importados y exportados según el convenio de Basilea son los polímeros como el polietileno (PE), polipropileno (PP) y tereftalato de polietileno PET, además de resinas curadas o polímeros no halogenados ni fluorados.

Como parte del trámite aduanero se exige la presentación del documento de control de movimiento transfronterizo (tramitado vía VUCE o sistema LUCIA [11]) para evitar traslados ilícitos. El movimiento de desechos plásticos se clasifica bajo la nomenclatura aduanera NCM 3915.

La Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental (DINACEA) del Ministerio de Medio Ambiente evalúa caso por caso para asegurar que el residuo no represente un peligro ambiental y posea trazabilidad. El importador debe estar inscripto en el registro nacional y debe declarar el fin específico que se le dará al material.

La Ley N° 19.829 de Gestión Integral de Residuos clasifica a los plásticos como “residuos especiales”. Su enfoque principal es obligar a los fabricantes e importadores locales a financiar y ejecutar planes de recuperación internos (como las metas de reciclaje del Plan Nacional de Gestión de Residuos), antes de habilitar la sustitución masiva con basura importada [12].

Para realizar este informe se intentó acceder en línea a las cifras de importación / exportación de residuos plásticos en Uruguay, pero, si es que las hay, las mismas no se encuentran accesibles.

Sin embargo, se logró consultar a un trabajador de la planta de clasificación Géminis, gestionada por una cooperativa de clasificadores de Montevideo. La planta clasifica y vende por mes entre 3 a 4 toneladas de plástico PET (tereftalato de polietileno) blanco y verde. También venden más de 2 toneladas y media de pomos de plástico, envases flexibles comúnmente usado para cremas, geles, salsas o adhesivos. El nylon es clasificado en cristal, negro y bicolor, al mes venden 1.500 kilos entre sucio y limpio.

Según la información obtenida del trabajador, el plástico PET, los pomos y el nylon son vendidos a empresas tercerizadas, y muy probablemente estas lo vendan a Brasil. En este momento la cooperativa no está vendiendo los envases Tetra Pak ni las bandejas de espuma plast.

5. Plásticos en el sector agropecuario

El informe antes mencionado de FAO afirma que, ante la falta de alternativas viables, la demanda de plástico en la agricultura no hará más que aumentar. Por ejemplo, según los expertos del sector la demanda mundial de películas de invernadero, cobertura y ensilaje se incrementa año a año, estimando que podría llegar a ser de 9,5 millones de toneladas en 2030.

En el presente estudio se hizo especial enfoque en el sector agropecuario por ser Uruguay un país básicamente agropecuario y agroexportador, razón por la que el plástico en este sector se verá también en aumento, acompañando la tendencia mundial. La normativa vigente en Uruguay sobre plásticos de uso rural y agropecuario está estructurada bajo el principio de Responsabilidad Extendida del Productor (REP). Esto obliga a fabricantes, importadores y usuarios del sector agroindustrial a hacerse cargo del ciclo completo de los residuos para mitigar el impacto ambiental [\[13\]](#).



No existe una cifra oficial o un porcentaje exacto y unificado a nivel nacional que indique qué porción del consumo total de plástico en Uruguay se destina exclusivamente a la agropecuaria. Los informes oficiales del Ministerio de Ambiente y de la FAO miden el uso de agroplásticos en toneladas totales o por tipo de cultivo, pero no detallan una cuota porcentual sobre el mercado general de polímeros.

En Uruguay, los principales residuos plásticos de la agricultura incluyen envases de agrotóxicos, botellas y bidones que requieren triple lavado y entrega en centros de recepción autorizados. Films de acolchado (*mulch*), capas delgadas usadas para cubrir suelos y bloquear malezas; se desechan tras la cosecha. Mangueras de riego por goteo y tuberías, conductos de polietileno para riego que cumplen su ciclo de vida. Plásticos de invernáculo, coberturas de gran tamaño que se recambian cada varios años.

El uso de plásticos en el agro uruguayo está siendo abordado en el marco del Plan Nacional de Gestión de Residuos [14]. Se están dando pasos concretos hacia el reciclaje, especialmente de silo bolsas. La participación de los productores y la articulación público-privada son los pilares fundamentales para consolidar este ecosistema de economía circular.

En el país se descartan alrededor de 3.500 toneladas de silo bolsas y otros plásticos agrícolas al año. El Ministerio de Ambiente impulsa nuevas normativas bajo el principio de Responsabilidad Extendida al Productor (REP) [15] junto a la FAO para mejorar la gestión de estos residuos rurales [16].

6. Gestión del plástico agropecuario

La legislación en Uruguay busca evitar la contaminación de suelos y cursos de agua mediante programas oficiales y de reciclaje. Mediante acuerdos institucionales, el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca y el Ministerio de Ambiente impulsan iniciativas junto a organismos internacionales como la FAO para mejorar la sostenibilidad del sector [16].

Para la disposición final y reciclaje de residuos, existen planes de gestión para asegurar que los envases y materiales plásticos no terminen quemados o abandonados a cielo abierto. Para esto hay distintos actores involucrados.

CampoLimpio, es la organización civil encargada de articular el sistema de gestión

agrupando a las empresas importadoras y fabricantes de agroquímicos y plásticos agrícolas. Su objetivo principal es gestionar de forma segura y responsable los envases vacíos de agroquímicos del sector agropecuario para proteger el medio ambiente y la salud [17].

Por otro lado, están los productores rurales que tienen la responsabilidad de clasificar, limpiar (mediante el triple lavado cuando corresponda) y entregar las de más de 3.500 toneladas de silobolsas y plásticos de invernadero que se descartan al año [3].

Inclusión de No-Envases: El marco normativo derivado de la Ley de Gestión Integral de Residuos N° 19.829 avanza en incorporar plásticos que no son envases propiamente dichos (como plásticos de invernadero y silo bolsas) dentro de los planes de Responsabilidad Extendida del Productor (REP) [15].

Finalmente están las intendencias departamentales que coordinan la logística y los centros de acopio regionales para facilitar que los materiales no terminen quemados o enterrados en los campos.

A través de la economía circular, se busca transformar estos polímeros de alta resistencia y protección UV en nuevos productos e insumos industriales útiles, promoviendo un “Uruguay + Circular” [18].

La gestión de los residuos plásticos agropecuarios en Uruguay combina dos estrategias técnicas complementarias para evitar su entierro o quema en los campos: el reciclaje mecánico (prioritario para la economía circular) y el coprocesamiento (utilizando los residuos plásticos no reciclables en las cementeras).

Ambas vías se estructuran bajo el Plan Nacional de Gestión de Residuos (PNGR) y el programa CampoLimpio.

Reciclaje mecánico y reutilización

A nivel mundial se promueve el reciclaje mecánico y/o químico y la reutilización como forma de manejo de los residuos plásticos, sin tomar en cuenta que los plásticos se fabrican principalmente a partir de combustibles fósiles combinados con una gran variedad de productos químicos. Tanto el reciclaje, como la reutilización transfieren sustancias químicas peligrosas de manera incontrolada a nuevos productos y se expone a más personas a sustancias tóxicas. Utilizar los residuos plásticos como combustible genera sustancias químicas todavía más letales, lo que agrava los riesgos para la salud y el cambio climático.

En Uruguay el reciclaje mecánico es la primera opción para reintegrar el plástico como materia prima industrial. Se enfoca principalmente en dos grandes flujos:

Silobolsas y Nylon Stretch (PEDB). Los plásticos flexibles de cobertura (silobolsas) y el film stretch agrícola (usado para envoltura de fardos) enfrentaban dificultades por su alto nivel de suciedad. Algunas empresas se han dedicado a su lavado, secado al aire libre, molienda y peletización.

En Roplast, por ejemplo, se procesa el nylon de silobolsas y film stretch agrícola y lo convierten en insumo directo para la fabricación de bolsas comerciales [19].

Mare Sustentable, es un emprendimiento enfocado en el supra-reciclaje (*upcycling*), reutiliza las silobolsas transformándolas en artículos prácticos y resistentes como bolsos, mochilas, accesorios [20].

Coprocesamiento en hornos cementeros

El coprocesamiento consiste en la integración de los residuos preseleccionados y acondicionados en los hornos de la industria del cemento [21]. Cumple una doble función: como alternativa energética (sustituyendo combustibles fósiles tradicionales como el coque de petróleo) y como reciclaje de minerales (ya que las cenizas resultantes del plástico se integran directamente en la matriz del clínker, el componente base del cemento).

Es aquí que surge el término Combustibles Derivados de Residuos (CDR).



7. Plantas cementeras en Uruguay

Las cementeras no queman plástico limpio de forma directa, ya que Uruguay prioriza el reciclaje mecánico tradicional de envases. El coprocesamiento absorbe los plásticos de descarte (bajas, envoltorios multicapa, plásticos sucios o mezclados con otros residuos) que no tienen valor en el mercado del reciclaje.

Estos residuos se pican y homogeneizan para formar un combustible sólido con un alto poder calorífico. Al ingresar al horno cementero a temperaturas superiores a los 1.400 °C, los materiales se destruyen por completo de forma limpia, integrando las cenizas minerales directamente en la composición del Clínker (materia prima del cemento) sin generar nuevos subproductos sólidos.

Las cementeras en Uruguay utilizan el coprocesamiento de residuos, incluyendo plásticos mezclados y otros materiales sólidos, como una estrategia clave para sustituir combustibles fósiles y reducir su huella de carbono. Esta práctica está respaldada formalmente por el marco normativo de la Ley de Gestión Integral de Residuos N° 19.829 [[12](#)].

Cementos Artigas (Planta en ciudad de Minas, Lavalleja): Es el referente nacional en economía circular aplicada al cemento. Su planta unificada e industrializada en Minas cuenta con autorizaciones ambientales específicas para la reutilización de residuos plásticos no reciclables en sus hornos [[22](#)].

Utiliza además residuos de biomasa, líquidos combustibles residuales, fondos de tanques de hidrocarburos, neumáticos fuera de uso, lodos biológicos y cenizas procedentes de las industrias de celulosa del país.

Su sistema tiene la capacidad de utilizar hasta 85.000 toneladas de residuos al año. Ha logrado sustituir más del 32% de sus combustibles fósiles tradicionales utilizando más de 21.000 toneladas de residuos anuales.



Foto:
Cementera Artigas
www.cementosartigas.com.uy

ANCAP (División Portland): La empresa estatal uruguaya posee dos plantas principales (una en ciudad de Minas y otra en ciudad de Paysandú). Históricamente se han planificado proyectos para abastecer sus hornos mediante Combustible Sólido Recuperado (CSR) a partir de residuos urbanos en asociación con empresas como su subsidiaria ALUR.

Sin embargo, la división se encuentra en un profundo proceso de reestructura productiva debido a limitaciones de inversión tecnológica y al cese operativo del horno en Paysandú, lo que limita su despliegue masivo actual en esta área [23].

Cielo Azul Cementos y Calizas (en ciudad de Treinta y Tres): Inaugurada en 2021, es una de las plantas de cemento más modernas y eficientes de la región. Aunque su diseño incorpora tecnologías de alta eficiencia térmica y ambiental pensadas para mitigar la huella de carbono, su enfoque principal ha estado en optimizar el uso del yacimiento calcáreo y combustibles tradicionales [24].

8. Preocupaciones por los CDR

Estudios científicos recientes confirman que en la fabricación y composición de los plásticos se utilizan más de 16.000 sustancias químicas. De este total, al menos 4.200 compuestos están catalogados como altamente preocupantes debido a su toxicidad para la salud humana y el medio ambiente [25]. Por esta razón, la utilización de Combustibles Derivados de Residuos conlleva problemas que no se consideran en su real magnitud al promover los CDR:

Emisiones tóxicas: La quema de plásticos libera contaminantes orgánicos persistentes no intencionales (COP-NI), como dioxinas, furanos y compuestos similares a las dioxinas, además de metales pesados.

Aditivos químicos: Los plásticos contienen aditivos químicos peligrosos (como retardantes de llama y plastificantes) que no se destruyen de forma segura durante la combustión y pueden liberarse al medio ambiente.

Vacíos normativos: Las industrias y los exportadores suelen clasificar el CDR de plástico triturado como un "producto combustible" comercial en lugar de clasificarlo como "residuo", lo que les permite eludir los estrictos controles de movimiento transfronterizo establecidos por el Convenio de Basilea.

Contaminación de la cadena alimentaria: Estudios realizados y respaldados por la Red Internacional para la Eliminación de Contaminantes (IPEN) en las proximidades de instalaciones industriales de tratamiento térmico detectan con frecuencia altos niveles de residuos químicos tóxicos en el entorno local y en fuentes de alimentos (como huevos de gallinas criadas en patios domésticos).

En Uruguay se han realizado varios de estos estudios incluyendo las cercanías de la cementera Artigas de la ciudad de Minas [\[26\]](#).

Si bien las industrias del cemento y de gestión de residuos promueven el coprocesamiento en hornos como un sustituto "ecológico" del petróleo y una solución a la saturación de los vertederos, esta práctica simplemente convierte los hornos industriales en incineradoras encubiertas, dispersando contaminantes orgánicos persistentes (COP) en el entorno local y en la cadena alimentaria.

Esto se advierte en el informe de IPEN: *Refuse Derived Fuel: The Hidden, Hazardous Plastic Waste Trade* (Combustible derivado de residuos: el comercio oculto y peligroso de residuos plásticos) [\[27\]](#).



9. Realidad y recomendaciones

La producción mundial de plásticos va camino a triplicarse para el año 2050, y diversos estudios demuestran que los microplásticos y las sustancias químicas que contienen están apareciendo en la sangre, los pulmones, las placentas y los cerebros humanos.

La FAO afirma que las mismas propiedades que hacen que los plásticos sean tan útiles crean problemas cuando llegan al final de su ciclo [28]. La diversidad de polímeros y aditivos incorporados en los plásticos dificultan su clasificación y reciclaje. Como son productos manufacturados, existen pocos microorganismos capaces de degradar los polímeros, lo que significa que, una vez en el medio ambiente, pueden fragmentarse y permanecer allí durante decenios.

La aplicación de la enmienda B3011 del Convenio de Basilea es extremadamente laxa y poco clara, dando libertad a los países importadores y/o exportadores de residuos plásticos que tengan un amplio margen para determinar que tan “casi libres” de contaminación se trasladan esos residuos.

Incinerar combustibles derivados de residuos (CDR), con su alto contenido de plástico, es como sustituir una fuente de combustible contaminante por otra, lo que provoca la liberación de importantes gases de efecto invernadero, junto con partículas contaminantes y sustancias químicas nocivas, incluidas las dioxinas y furanos, posibles subproductos de la quema de plásticos. El hecho de que los hornos funcionen a combustión completa no elimina este riesgo, apenas lo disminuye.

La utilización de Combustibles Derivados de Residuos (CDR) conlleva problemas que no se consideran en su real magnitud al promoverlos, como las emisiones tóxicas y los efectos de los aditivos químicos, entre otros.

Si bien en Uruguay tenemos suficientes Leyes, Decretos y Resoluciones (ver [Anexo](#)) como para que la situación sea diferente, lamentablemente no toda esta normativa está siendo implementada. Apenas vemos leves avances en esa dirección y eso es algo que nos preocupa mucho. Urge pasar de la intención a la acción.

A continuación, y con el objetivo de tener en cuenta la salud humana y el medio ambiente como prioridad, se esbozan algunas recomendaciones:

Recomendaciones

- ▶ Definir formalmente los CDR y combustibles similares derivados de residuos que contienen plásticos como residuos peligrosos en el marco de los tratados internacionales.
- ▶ Revisar la enmienda B3011 para acotar exactamente el grado de contaminación admisible para el trasiego de esos residuos a nivel internacional, unificando estos criterios para todos los países.
- ▶ Aplicar controles completos al movimiento transfronterizo y códigos de seguimiento aduanero específicos para detener el vertido ilegal u oculto de residuos plásticos a través de flujos de combustibles alternativos.
- ▶ Poner fin rápidamente a la práctica de quemar residuos plásticos como combustible, impulsando en su lugar una reducción real de la producción de plásticos y por ende de sus residuos con el objetivo de fomentar comunidades libres de tóxicos.

Referencias

- [1] Instituto Nacional de Estadística, “Anuario Estadístico Nacional 2025, Edición 102”, *INE*, 4 de diciembre de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.gub.uy/instituto-nacional-estadistica/comunicacion/publicaciones/anuario-estadistico-nacional-2025-vol-102/13-medio-ambiente/131-residuos> [Consultado: agosto-2026]
- [2] Valentina Caredio, “Uruguay recicla solo el 5% de sus residuos y entierra toneladas de gran valor”, *Sudestada*, 5 de junio de 2019. [En línea]. Disponible en: https://www.sudestada.com.uy/articleId_efbc9cd9-a075-451d-ba8c-a38a77d9720f/10893/Detalle-de-Noticia [Consultado: agosto-2026]
- [3] Deutsche Welle Español, EcoLatinoamérica. “De residuos rurales a oportunidades” [Video], *DW*, 12 de febrero de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.dw.com/es/mare-sustentable-transformar-residuos-rurales-en-oportunidades/video-71492889> [Consultado: agosto-2026]
- [4] Ministerio de Ambiente, “Conocé el Desafío “Desafío: Libre de Plásticos de un Solo Uso” [Video], *YouTube*, 15 de octubre de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=cSXHPgWD4jY> [Consultado: agosto-2026]
- [5] Rosalía Alonso, Canal 5, “Día Mundial del medio ambiente” [Video], *YouTube*, 5 de junio de 2025. [En línea]. Disponible en: https://www.youtube.com/shorts/TCrNWV_Tx3g [Consultado: agosto-2026]
- [6] Organización de las Naciones Unidas. “Todo lo que necesitas saber sobre la contaminación por plásticos”, *UNEP*, 25 de abril de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-la-contaminacion-por-plasticos> [Consultado: agosto-2026]
- [7] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, “Assessment of agricultural plastics and their sustainability: A call for action”, *FAO*, 2021. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cb7856en> [Consultado: agosto-2026]
- [8] Centro Coordinador Convenio Basilea / Uruguay, “Convenio de Basilea”, (s.f.). [En línea]. Disponible en: <http://ccbasilea-crestocolmo.org.uy/basilea/> [Consultado: agosto-2026]
- [9] Ventanilla Única de Comercio Exterior, “Movimiento transfronterizo de desechos plásticos”, *VUCE*, 4 de enero de 2021. [En línea]. Disponible en: <https://vuce.gub.uy/desp-desr/> [Consultado: agosto-2026]
- [10] Basel Convention, “Basel Convention Plastic Waste Amendments”, 1 de enero de 2021. [En línea]. Disponible en: <https://www.basel.int/implementation/plasticwaste/amendments/overview/tabid/8426/default.aspx> [Consultado: agosto-2026]

- [11] Dirección Nacional de Aduanas, “Procedimiento de control de Importación y Exportación definitiva de desechos plásticos al amparo de la Ley 16.221 – Convenio de Basilea”, *Ministerio de Economía y Finanzas* [pdf], 17 de octubre de 2025. [En línea]. Disponible en: https://www.aduanas.gub.uy/innovaportal/file/27944/1/resolucion-general-32_2025.pdf#_blank [Consultado: agosto-2026]
- [12] Poder Legislativo, “Ley N° 19829”, *Dirección Nacional de Impresiones y Publicaciones Oficiales*, 30 de setiembre de 2019. [En línea]. Disponible en: <https://www.impo.com.uy/bases/leyes-originales/19829-2019> [Consultado: agosto-2026]
- [13] Dirección Nacional de Impresiones y Publicaciones Oficiales, “En Uruguay existe una ley que regula la gestión de los residuos para proteger el medio ambiente”, *IMPO*, setiembre de 2021. [En línea]. Disponible en: <https://www.impo.com.uy/gestion-de-residuos/> [Consultado: agosto-2026]
- [14] Ministerio de Ambiente, “Plan Nacional de Gestión de Residuos”, (s.f.). [En línea]. Disponible en: https://www.ambiente.gub.uy/oan/residuos_/residuos_/ [Consultado: agosto-2026]
- [15] Ministerio de Ambiente, “Informe de avances 2022-2024” [pdf], enero de 2025. [En línea]. Disponible en: https://www.ambiente.gub.uy/oan/documentos/20250103_InformedeAvancesP_NGR_vf.pdf [Consultado: agosto-2026]
- [16] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, “Nuevo acuerdo para la gestión sostenible de plaguicidas y plásticos agrícolas”, *FAO*, 12 de julio de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://www.fao.org/uruguay/news/detail/Nuevo-acuerdo-para-la-gesti%C3%B3n-sostenible-de-plaguicidas-y-pl%C3%A1sticos-agr%C3%ADcolas-/es> [Consultado: agosto-2026]
- [17] CampoLimpio, “Plan de gestión de envases”, (s.f.). [En línea]. Disponible en: <https://campolimpio.org.uy/plan-de-gestion-de-envases/> [Consultado: agosto-2026]
- [18] Ministerio de Ambiente, “Uruguay + Circular”, 1 de julio de 2021. [En línea]. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/politicas-y-gestion/uruguay-circular> [Consultado: agosto-2026]
- [19] Roplast, *Roplast*, 2026. [En línea]. Disponible en: <https://roplast.com.uy/> [Consultado: agosto-2026]
- [20] Mare Sustentable, *Mare Sustentable*, 2025. [En línea]. Disponible en: <https://maresustentable.uy/> [Consultado: agosto-2026]

- [21] Procemco, “Coprocesamiento: transformar los residuos en propósito”, *YouTube*, 21 de abril de 2026. [En línea]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=2GNWJUsiEXM&t=9s> [Consultado: agosto-2026]
- [22] Cementos Artigas, *Cementos Artigas*, 2026. [En línea]. Disponible en: <https://www.cementosartigas.com.uy/> [Consultado: agosto-2026]
- [23] ANCAP, “Infraestructura, Plantas Minas y Paysandú”, *ANCAP*, (s.f.). [En línea]. Disponible en: <https://www.ancap.com.uy/1751/1/planta-minas.html> y <https://www.ancap.com.uy/2203/1/planta-portland.html> [Consultado: agosto-2026]
- [24] Cielo Azul Cemento, *Cielo Azul Cemento*, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.cieloazul.com.uy/> [Consultado: agosto-2026]
- [25] Geneva Environment Network, “Plastics and Human Health”, 16 de abril de 2026. [En línea]. Disponible en: <https://www.genevaenvironmentnetwork.org/fr/ressources/nouvelles/plastics-and-health> [Consultado: agosto-2026]
- [26] IPEN, REDES-AT Uruguay, RAPAL-Uruguay, Arnika Association, “Contaminación de huevos de gallinas con dioxinas, PCBs y hexaclorobenceno cerca de plantas de cemento en Minas, Uruguay” [pdf], *RAPAL-Uruguay*, 2025. [En línea]. Disponible en: https://www.rapaluruguay.org/sitio_1/agrotoxicos/Uruguay/Informe_Uruguay.pdf [Consultado: agosto-2026]
- [27] IPEN, “Refuse Derived Fuel: The Hidden, Hazardous Plastic Waste Trade”, 19 de noviembre de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://ipen.org/es/refuse-derived-fuel-the-hidden-hazardous-plastic-waste-trade/> [Consultado: agosto-2026]
- [28] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, “Los plásticos en los sistemas agroalimentarios: lo bueno, lo malo y lo feo”, *FAO*, 7 de diciembre de 2021. [En línea]. Disponible en: <https://www.fao.org/newsroom/detail/plastics-in-agrifood-systems-the-good-the-bad-and-the-ugly/es> [Consultado: agosto-2026]

ANEXO – Leyes, Decretos y Resoluciones

29/11/2004, **Ley N°17.849** llamada **Ley de envases**, aplica el principio de responsabilidad extendida del productor. Objetivo: reducir la generación de residuos de envases y promover su reciclado. Para lograr este fin se transfiere al sector fabricante e importador la responsabilidad por la gestión de estos residuos.

23/07/2007, **Decreto N°260/007**, reglamenta la Ley de envases e incorpora la promoción de la inclusión social, priorizando que los puestos de trabajo que surgieran de los planes de gestión de residuos posconsumo fueran dirigidos a los clasificadores de residuos.

21/05/2013, **Decreto N°152/013** relativo a la **gestión de residuos** derivados del uso de productos químicos, biológicos y otros bienes en la actividad agropecuaria, hortofrutícola y forestal. Transfiere la responsabilidad al sector importador, fabricante y formulador por la gestión adecuada de los envases y existencias obsoletas de productos químicos o biológicos utilizados en la producción vegetal o en la producción animal.

17/08/2018, **Ley N°19.655**, reglamentada por el Decreto N°3/019, prohíbe la fabricación, importación, distribución, venta y entrega, de bolsas plásticas que no sean compostables o biodegradables. **Uso de bolsas plásticas:** establece la obligación de cobro y la fijación de un precio mínimo para las bolsas utilizadas para contener y transportar productos, que sean entregadas a un consumidor en cualquier punto de venta.

18/09/2019, **Ley N°19.829** de **Gestión Integral de Residuos** establece el marco jurídico nacional para la política nacional de residuos y las directrices para la gestión de todos los tipos de residuos. Regula la prevención, reducción y valorización de los residuos, buscando minimizar su impacto ambiental negativo en todas las etapas de su manejo.

28/04/2021, **Resolución Ministerial N°271/2021**, apunta a incrementar sustancialmente los niveles de recuperación y valorización de residuos de envases, estableciendo objetivos mínimos de recuperación y valorización de envases posconsumo no retornables. Además, establece la obligación de contar o adherir a un plan de gestión de residuos para los fabricantes e importadores de vasos descartables, bandejas, films y demás materiales de envasado que no integran la presentación de un producto.

Mediante la creación de un **Sello Ambiental**, la **Resolución Ministerial N°272/2021**, 28/04/2021, promueve la reducción de la generación de residuos derivados de productos plásticos innecesarios de muy corta vida útil y prioriza el uso y consumo de productos reutilizables. Reducción de plásticos de un solo uso. Asimismo, establece pautas para la reducción de residuos plásticos en los organismos públicos y las áreas protegidas.

Diciembre 2021, **Plan Nacional de Gestión de Residuos**, instrumento de planificación estratégica nacional.