



FUNDACIÓN RECIVECI, FUNDACIÓN MINGAS POR EL MAR Y ESTUDIO JURÍDICO MANZANO

PRODUCTO 3.2

INFORME SOBRE EL INVENTARIO
NACIONAL DE FUENTES DE GENERACIÓN
DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN ECUADOR

Febrero, 2025

Quito, Ecuador

Este documento fue desarrollado con el apoyo financiero y técnico del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) a través del proyecto “Desarrollo de capacidades para catalizar acciones y compromisos a nivel nacional y global para reducir la contaminación por plásticos, incluyendo en el medio marino”, como parte de los esfuerzos de la Alianza Global sobre Contaminación por Plásticos y Basura Marina (GPML).



Contenido

Resumen ejecutivo	4
1. Introducción.....	6
2. Contexto y justificación	7
2.1. Contexto nacional	7
2.2. Contexto internacional.....	8
2.3. Justificación del inventario nacional de generación de residuos plásticos	9
3. Metodología	9
Paso 1: Revisión de documentación disponible e identificación de brechas en la información	9
Paso 2: Consulta multiactor.....	12
Paso 3: Información recopilada de las entrevistas	13
Paso 4: Consulta en bases oficiales	17
Paso 5: Metodología de vida útil del producto del PNUMA.....	18
Paso 6: Análisis de datos – PNUMA.....	22
4. Estadísticas y análisis de datos: Flujos de plásticos en la economía	23
4.1. Importaciones de plástico	23
4.2. Producción de plásticos.....	27
4.3. Exportaciones de plástico	29
4.4. Consumo aparente de plástico	32
4.4.1. Análisis de datos de plásticos puestos en el mercado	36
4.5. Residuos plásticos generados.....	37
4.5.1. Doméstico – urbano y rural.....	37
4.5.2. Sectores.....	38
4.6. Residuos plásticos recolectados.....	39
4.7. Residuos plásticos tratados.....	41
4.7.1. Reciclaje mecánico	41
4.7.2. Incineración para energías – Coprocesamiento	42
5. Estadísticas y análisis de datos: Flujos de plásticos al ambiente	43
5.1. Fuentes domésticas.....	44
5.1.1. Macroplásticos	44
5.1.2. Microplásticos	46
5.2. Fuentes internacionales/externas	47
6. Conclusiones.....	48
7. Recomendaciones.....	48
Anexo 1.....	1



Anexo 2..... 10

Listado de tablas

Tabla 1. Lista de documentación disponible utilizada para los productos 3.1 y 3.2. 10
Tabla 2. Información compartida por los actores de la consulta multiactor 13
Tabla 3. Información obtenida de fuentes oficiales 17
Tabla 4. Síntesis de las herramientas propuestas por el toolkit de UNITAR para conocer la generación de residuos plásticos 19
Tabla 5. Sistema de clasificación desarrollado por UNITAR 21
Tabla 6. Importaciones de resinas plásticas por año (Tm) 23
Tabla 7. Importaciones de productos plásticos por año (Tm) 24
Tabla 8. Importaciones de residuos plásticos por año (Tm) 25
Tabla 9. Importaciones de productos plásticos por sector por año (Tm) 26
Tabla 13. Información disponible de producción interna del país de plásticos del 2023 (Tm) 28
Tabla 14. Producción interna de plásticos por sector del 2023 (Tm) 28
Tabla 10. Exportaciones de productos plásticos por año (Tm) 29
Tabla 11. Exportaciones de residuos plásticos por año (Tm) 30
Tabla 12. Exportaciones de productos plásticos por sector por año (Tm) 31
Tabla 15. Sectores que considera la herramienta y tiempo de vida útil 33
Tabla 16. Datos de recolección de residuos plásticos municipales diferenciados por año, en zona urbana a nivel nacional (mil toneladas) 39
Tabla 17. Residuos plásticos recuperados por la empresa GIRA en 2023 (Tm) 41
Tabla 18. Residuos plásticos recuperados por Colectivo Cabos 2022 – 2024 (Tm) 41
Tabla 19. Cantidad de redes de pesca recuperado por la empresa BUREO (Tm) ... 41
Tabla 20. Material recuperado (Kg) de limpiezas de playas organizadas por la autoridad ambiental de Ecuador 44
Tabla 21. Reporte de residuos recolectados por tipo de material en el ambiente por año 44
Tabla 22. Reporte de artículos plásticos recolectados por año 45
Tabla 23. Información disponible sobre microplásticos en playas del Ecuador 46

Listado de gráficos

Gráfico 1. Pasos metodológicos para la recopilación de información para el inventario nacional 9
Gráfico 2. Guía del estado del conocimiento sobre la información disponible en un país, según la metodología del PNUMA 16
Gráfico 3. Relación entre la metodología del PNUMA y el toolkit desarrollado por UNITAR 19
Gráfico 4. Problemas típicos de fiabilidad de los datos de la metodología 21
Gráfico 5. Importaciones de resinas plásticas por año (Tm) 24
Gráfico 6. Importaciones de productos plásticos por año (Tm) 25
Gráfico 7. Importaciones de residuos plásticos por año (Tm) 26
Gráfico 8. Importaciones de productos plásticos por sector (Tm) 27
Gráfico 12. Producción interna de plásticos por sector del 2023 (Tm) 28
Gráfico 13. Producción interna de productos plásticos por sector (Tm) de 2023 29
Gráfico 9. Exportaciones de productos plásticos por año (Tm) 30



Gráfico 10. Exportaciones de residuos plásticos por año (Tm).....	31
Gráfico 11. Exportaciones de productos plásticos por sector (Tm).....	32
Gráfico 14. Plásticos puestos en el mercado por año por sector (t) – sin datos de producción interna	34
Gráfico 15. Plásticos puestos en el mercado por año por sector (t) – con datos de producción interna para el año 2023	35
Gráfico 16. Referencia visual de los plásticos en el Ecuador de los últimos 10 años (2013 – 2023)	36
Gráfico 17. Residuos plásticos generados por sector por año (t)	38
Gráfico 18. Residuos plásticos recolectados en zona urbana a nivel nacional por año (mil ton.)	40



Resumen ejecutivo

La contaminación plástica es un problema ambiental creciente que afecta gravemente los ecosistemas y la salud humana. En Ecuador, la recopilación de datos sobre la generación, gestión y disposición de residuos plásticos sigue siendo un desafío debido a la falta de trazabilidad y metodologías estandarizadas. Se sabe que la información con respecto a producción interna existe debido a que los datos de exportación de productos plásticos lo demuestran, pero no se puede acceder a esa información.

El inventario nacional de fuentes de generación de residuos plásticos revela que en 2023 se generaron aproximadamente 1,2 millones de toneladas de residuos plásticos, de las cuales más del 67% corresponden a plásticos de vida corta, como empaques y envases. A pesar de los esfuerzos en reciclaje, solo el 7,6% de estos residuos fueron recuperados, mientras que el resto terminó en rellenos sanitarios, cuerpos de agua o vertederos informales. Además, se identificó que Ecuador importa una cantidad significativa de productos plásticos, lo que agrava el problema de contaminación cuando no se cuenta con una adecuada gestión de estos materiales al final de su vida útil.

Otro hallazgo clave es la creciente presencia de microplásticos en ecosistemas marino-costeros y fuentes de agua dulce, lo que resalta la necesidad de fortalecer la regulación sobre la producción y el uso de plásticos, así como mejorar la infraestructura de tratamiento de residuos. Además, se confirmó que los pellets plásticos utilizados como materia prima en la industria han sido encontrados en la costa ecuatoriana y en las Islas Galápagos, evidenciando la contaminación transfronteriza y la urgencia de implementar medidas preventivas en puertos y centros de distribución.

Dado este panorama, el informe recomienda fortalecer la recopilación de datos y su estandarización para conocer cuál es el consumo aparente real del país y, qué porcentaje de esto se quedará en el sistema para ser gestionado debidamente. Este informe proporciona una base crucial para la toma de decisiones estratégicas en la gestión de residuos plásticos en Ecuador y resalta la urgencia de implementar medidas sostenibles para reducir la contaminación y sus impactos a largo plazo.



1. Introducción

La contaminación por plásticos es uno de los problemas ambientales más significativos de nuestro tiempo, impactando de manera adversa ecosistemas terrestres y marinos en todo el mundo. Ecuador no es ajeno a esta problemática, dado el aumento sostenido en el consumo de plásticos y la falta de sistemas eficientes para su gestión integral. En este contexto, la generación de residuos plásticos provenientes de empaques y productos de vida corta, así como la proliferación de microplásticos en el ambiente, representa un desafío ambiental y socioeconómico que exige acciones inmediatas y sostenibles.

Este informe tiene como objetivo principal presentar un Inventario Nacional de Fuentes de Contaminación por Plásticos y Desechos Marinos. Este documento recopila y analiza información clave sobre la producción, importación, exportación, consumo y disposición final de plásticos en Ecuador, así como los flujos que generan contaminación en ecosistemas sensibles. Basado en la metodología del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el toolkit del Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones (UNITAR), el análisis identifica brechas en el conocimiento, evalúa flujos de plásticos y propone estrategias para fortalecer la gestión de residuos plásticos en el país.

El informe también resalta los esfuerzos realizados por diversos actores nacionales, incluidos sectores gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, la academia y la comunidad, para mitigar los impactos de los plásticos en el ambiente. Sin embargo, se identifican limitaciones significativas en datos disponibles y en la infraestructura de gestión de residuos, las cuales dificultan avanzar hacia una economía circular efectiva.

Finalmente, el documento ofrece un panorama actualizado del estado de la contaminación por plásticos en Ecuador y plantea recomendaciones y próximos pasos para reducir su impacto ambiental, proteger la biodiversidad y promover un desarrollo más sostenible.



2. Contexto y justificación

2.1. Contexto nacional

Ecuador, como otros países de América Latina, enfrenta un crecimiento sostenido en el consumo de plásticos, alcanzando niveles de hasta 34.8 kg por persona al año, de acuerdo con el informe “Hoja de ruta de acción para los plásticos en Ecuador” del Global Plastic Action Partnership (GPAP). El uso de plásticos de vida corta, principalmente en empaques y productos de consumo, representa más del 67% de los residuos generados. Estos plásticos, junto con los microplásticos, tienen una alta probabilidad de filtrarse al ambiente, afectando ecosistemas frágiles como playas y cuerpos de agua.

El país importa grandes volúmenes de resinas plásticas y productos terminados debido a su limitada capacidad de producción local. Aunque se han dado pasos hacia la sostenibilidad, como la Ley Orgánica para la Racionalización, Reutilización y Reducción de Plásticos de un Solo Uso; la implementación de esta ley enfrenta desafíos. Entre ellos, la falta de infraestructura adecuada para la gestión de residuos y la baja tasa de reciclaje, que apenas alcanza el 7.6%¹. Además, según los datos obtenidos en este informe, se observa y detalla una carencia de información debido a que no existe una trazabilidad en el sector de producción interna, lo que dificulta entender la realidad de la generación de los residuos plásticos en el país.

La gestión de residuos es desigual entre zonas urbanas y rurales, dejando brechas en la recolección que resultan en contaminación directa, especialmente en la región costera. Además, el sector agrícola genera residuos plásticos considerables, como las fundas utilizadas en el cultivo del banano.

Iniciativas como limpiezas comunitarias y el trabajo de recicladores de base han logrado avances, pero persisten problemas relacionados con la mezcla de materiales y la mala gestión. Ecuador también enfrenta fuentes de contaminación externas, como la llegada de macro y microplásticos a través de corrientes marinas.

¹ Hoja de ruta de acción para los plásticos en Ecuador: Global Plastic Action Partnership, 2024



Para abordar esta problemática, Ecuador necesita fortalecer su capacidad de monitoreo, fomentar la economía circular, el modelo de basura cero y mejorar la infraestructura de reciclaje, priorizando estrategias que minimicen la generación de residuos en origen y protejan sus valiosos ecosistemas.

2.2. Contexto internacional

De acuerdo con datos del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, el mundo produce más de 430 millones de toneladas de plástico al año², dos tercios de las cuales tienen una vida útil corta y se convertirán en residuos en menos de un año. El 35% está destinado para empaques y embalajes, que serán desechados en menos de 6 meses.

De acuerdo con la tendencia global, los residuos plásticos generados se componen de la siguiente forma: 11% generados por sector automotriz; 11% textiles; 5% del sector de la construcción; 4% de productos eléctricos y electrónicos; 2% de otros sectores. El 67% de los residuos plásticos corresponden a empaques, embalajes y productos de consumo de hogar e institucional, que son los productos considerados de vida útil corta y, junto con los microplásticos, son los de mayor probabilidad de filtrarse hacia la naturaleza y convertirse en contaminación.

El reporte del PNUMA¹ indica además que el costo social y ambiental de la contaminación por plásticos a lo largo de toda la cadena de valor del plástico puede oscilar entre 300 y 600 mil millones de dólares por año.

En el caso de América Latina y el Caribe, la región presenta un gran incremento en la producción y consumo de plásticos pasando de 7 kg/persona/año en la década de los 1980 a 30 kg/persona/año actualmente³. Siguiendo la tendencia global, uno de los mayores usos para el plástico es en el sector de empaques y embalajes, utilizados mayormente para la venta de alimentos y bebidas, productos de higiene personal y limpieza de hogar.

² Turning off the tap: How the world can end plastic pollution and create a circular economy; PNUMA

³ Plásticos en América Latina: Breve reseña de su producción, consumo e impactos ambientales; Taller Ecologista, GAIA, BreakFreeFromPlastic

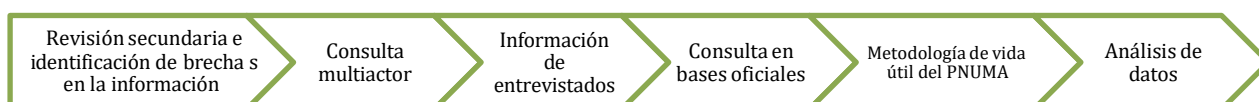
2.3. Justificación del inventario nacional de generación de residuos plásticos

El inventario nacional de generación de residuos plásticos y desechos marinos tiene como objetivo recopilar información de la cantidad de plásticos puestos en el mercado en Ecuador, calcular su vida útil en función de los sectores para los que se utilizan, y proyectar el momento en que éstos se convertirán en residuos. Estos datos pueden ayudar a diseñar políticas y promover sistemas de prevención y gestión de residuos con miras a evitar la filtración de residuos plásticos al medio ambiente y, por tanto, prevenir la contaminación por residuos plásticos.

3. Metodología

La metodología utilizada para la recopilación de información para este Producto 3.2 es de carácter cualitativa y cuantitativa, pues toma las experiencias y los datos que posee cada actor entrevistado sobre la producción interna, las importaciones y exportaciones, el consumo interno de productos plásticos, y la generación de los residuos plásticos en el Ecuador. Esta metodología se ha estructurado en seis pasos detallados a continuación.

Gráfico 1. Pasos metodológicos para la recopilación de información para el inventario nacional



Fuente: Elaboración propia

Paso 1: Revisión de documentación disponible e identificación de brechas en la información

En el [Producto 3.1](#): Informe del Proceso de Consulta Multiactor, de la presente consultoría, se realizó un análisis de la documentación que se había recopilado desde las distintas partes involucradas en este proceso como un punto de partida para conocer la información disponible e identificar estas brechas importantes, que debían

ser subsanadas con la consulta multiactor. A continuación, se lista en la tabla 1 la documentación secundaria utilizada para este proceso, que incluye el área a la que corresponde cada documento, el nombre y el autor. Cabe mencionar que se excluye de la tabla 1 el documento que hace referencia a la metodología de vida útil de los plásticos propuesta por el PNUMA⁴, pues es el documento base para el desarrollo de este informe.

Tabla 1. Lista de documentación disponible utilizada para los productos 3.1 y 3.2

Área	Nombre del documento	Elaborado por:	Brecha/Usos que trata
General	Ley Orgánica para la Racionalización, Reutilización y Reducción de Plásticos de Un Solo Uso y su Reglamento General	MAATE	Documento base para el desarrollo de todos los productos de la consultoría.
Producción	Cifras del sector plástico	MAATE	Carencia de datos cuantitativos en el sector de producción de productos plásticos.
Reciclaje	Control estadístico de la producción local de materia prima reciclada de plásticos de un solo uso en conformidad a la Ley Orgánica de Racionalización, Reutilización y Reducción de Plásticos de un Solo Uso	MAATE	Carencia de datos cuantitativos en el sector de producción de productos plásticos.
	Estrategia para el fortalecimiento de la cadena del reciclaje del poliestireno y polipropileno	ASEPLAS	Carencia de datos cuantitativos en el sector de producción y reciclaje de plásticos
	Informe Componente I: Fortalecimiento de la cadena de reciclaje del poliestireno y polipropileno	ASEPLAS	Carencia de datos cuantitativos en el sector de producción y reciclaje de plásticos.
Producción	Análisis de Impacto de Intervenciones y Escenarios de Cambio de Ecuador	GPAP	Información del estado actual del país, respecto a la generación y

⁴ Practical guidance on the development of inventories of plastic waste: UNEP



PRODUCTO 3.2 - INFORME SOBRE EL INVENTARIO NACIONAL DE FUENTES DE CONTAMINACIÓN

			gestión de los residuos plásticos municipales.
Gestión de Residuos Sólidos	Hoja de Ruta de Acción para Plásticos en Ecuador 2024	GPAP	Documento base que muestra las fuentes de contaminación por plásticos y su filtración en el ambiente.
Contaminación marina	Informe del levantamiento de la línea base de la variación de la macro-basura en las playas ecuatorianas	Programa Nacional para la Gestión Adecuada de Sustancias Químicas	Carencia de una metodología estándar para conocer el flujo de plásticos en el ambiente.
	Diagnóstico de la contaminación por residuos y desechos plásticos en cuerpos hídricos y playas del perfil costanero ecuatoriano	Programa Nacional para la Gestión Adecuada de Sustancias Químicas	Carencia de una metodología estándar para conocer el flujo de plásticos en el ambiente.
	Diagnóstico de la basura flotante que potencialmente transporta organismos no- nativos de la costa de Ecuador	Programa Nacional para la Gestión Adecuada de Sustancias Químicas	Carencia de una metodología estándar para conocer el flujo de plásticos en el ambiente.
	Estrategias y acciones para reducir o eliminar la contaminación por plásticos producidos por la actividad pesquera nacional o insular, incluyendo redes de pesca abandonadas y no gestionadas	No tiene nombre de autor	Carencia de una metodología estándar para conocer el flujo de plásticos en el ambiente.
	Análisis de la contaminación marina y costera producida por plásticos generados por la actividad pesquera artesanal en Ecuador	Gustavo Iturralde Álvaro Dahik María Cristina Puente Lenin Villalba	Carencia de una metodología estándar para conocer el flujo de plásticos en el ambiente.

Fuente: Elaboración propia

El documento de la metodología de vida útil de los plásticos menciona el uso del *toolkit* de UNITAR para realizar el análisis de los datos, con el fin de conocer la generación de residuos plásticos. Con esta metodología y con la información disponible recopilada, se identificó que la brecha más importante para el desarrollo de este informe – y del inventario en sí – era la falta de datos cuantitativos en unidades de peso, en la producción interna del país de productos plásticos. Esta carencia de información demuestra que se necesita plantear una estrategia para que exista una trazabilidad de la información de producción para hacer un inventario más robusto y real.

Por otro lado, se evidenció que, aunque existen estudios que analizan a los plásticos en el ambiente, no existe un método estándar de recopilación de información que permita dar un mejor contexto de la situación a nivel de contaminación ambiental, ni tampoco determinan las fuentes de origen de los residuos. La única información que se obtuvo de estos estudios es sobre el tipo de plástico encontrado durante los muestreos, evidenciando que todavía existe una escasez en la investigación nacional. Asimismo, existe una carencia de información sobre los plásticos en los sectores agrícola, acuícola y pesquero, pues la única información obtenida sobre estos sectores es principalmente cualitativa o cuantitativa, pero se basa únicamente en la recuperación de material del ambiente.

Con la identificación de estas brechas, se propuso una lista de actores clave para la recopilación de información necesaria para esta consultoría que, como se mencionó anteriormente, es relevante para el desarrollo de un plan nacional que proponga estrategias reales, medibles y efectivas.

Paso 2: Consulta multiactor

Luego de la identificación de los puntos, en donde existe carencia de información para el buen desarrollo de este plan nacional de reducción de residuos plásticos, se llevó a cabo un proceso de entrevistas a actores de distintos sectores que incluyen el sector de construcción, plásticos, agricultura, gestión de residuos sólidos, pesca artesanal, instituciones gubernamentales ligadas al plan, organizaciones sin fines de lucro, la academia, expertos en economía circular y expertos individuales. Para más detalle

de los sectores que participaron de estas entrevistas, se puede revisar el [Producto 3.1](#).

En estas entrevistas, los actores proporcionaron información relevante para el desarrollo de estrategias para el plan, además de que se comprometieron en compartir datos cuantitativos que puedan ser usados para el inventario nacional. Aunque cabe destacar que, casi toda la información brindada durante las entrevistas fueron datos cualitativos y, se esperaba también conseguir datos cuantitativos para la elaboración de este informe del inventario.

Paso 3: Información recopilada de las entrevistas

La información proporcionada por los actores entrevistados, y que puede ser utilizada para la elaboración del inventario nacional, se detalla a continuación de manera condensada, teniendo en cuenta los requisitos específicos de la metodología de vida útil del producto del PNUMA. Cabe mencionar que la información detallada en la tabla 2 muestra su utilidad para la metodología del PNUMA y, por tanto, para el desarrollo de este informe, pero no para el uso del *toolkit* de UNITAR, debido a que el *toolkit* trabaja únicamente con datos cuantitativos de productos plásticos terminados y semiterminados.

Tabla 2. Información compartida por los actores de la consulta multiactor

Área	Actor	Tipo de información	Uso
Producción de plásticos	ASEPLAS	Producción de plásticos: sector, productos, resina (2023)	Metodología PNUMA y toolkit UNITAR
Importaciones de productos/resinas plásticas	MPCEIP	Importaciones resinas: 2012 – 2024* abril	Metodología PNUMA
	ASEPLAS	Importaciones por resinas: (enero – octubre) 2020 – 2022	Metodología PNUMA
		Importaciones por producto: (códigos) 2023	Metodología PNUMA
		Importaciones de las principales materias primas: (enero – diciembre) 2020 – 2023	Metodología PNUMA

PRODUCTO 3.2 - INFORME SOBRE EL INVENTARIO NACIONAL DE FUENTES DE CONTAMINACIÓN

		Importaciones de productos terminados: (enero – mayo) 2023; subpartidas	Metodología PNUMA
		Importaciones de PS en formas primas: 2010 – 2023* junio	Metodología PNUMA
		Importaciones PP en formas primas: 2010 – 2023* junio	Metodología PNUMA
		Importaciones de producto terminado PP y PS: 2022 y 2023* junio; con partidas y subpartidas	Metodología PNUMA
	BUREO	Redes de pesca: 2019 – 2020	Metodología PNUMA
Exportaciones de productos/resinas plásticas	ASEPLAS	Exportaciones por resinas 2022 – 2023	Metodología PNUMA
		Exportaciones por producto (códigos) 2023	Metodología PNUMA
		Exportaciones de las principales materias primas: (enero – mayo) 2022 y 2023	Metodología PNUMA
		Exportaciones grupo 39 – sector plástico: (enero – mayo) 2022 y 2023; subpartidas	Metodología PNUMA
		Exportaciones de productos terminados: (enero – mayo) 2022 y 2023; subpartidas	Metodología PNUMA
	BUREO	Redes de pesca: 2019 – 2023 ADUANA	Metodología PNUMA
	ANDES COMPANY	Exportaciones de productos PET: 2019 – 2023 (material reciclado)	Metodología PNUMA
Importaciones de desechos plásticos	MPCEIP	Importaciones desechos plásticos: 2012 – 2024* abril	Metodología PNUMA
	ABCE	Importaciones subpartidas 3915: 2014 – 2020* sept	Metodología PNUMA
		La nueva dinámica de las importaciones de desechos plásticos a Ecuador	Metodología PNUMA

Gestión en instalaciones controladas	GIRA	Reporte de residuos plásticos de los puntos GIRA: 2023	Metodología PNUMA
	BUREO	Redes de pesca recuperados: 2022 – 2023	Metodología PNUMA
	ABCE	Una mirada al mercado de reciclaje en Ecuador y al Impuesto Redimible Botellas Plásticas no Retornables	Metodología PNUMA
	Origin Recycle	¿Cuál es la situación del reciclaje en el Ecuador?	Metodología PNUMA
	ABCE	Un mapeo de industrias y municipios que hacen coprocesamiento y otros tipos de incineración de basura en Ecuador	Metodología PNUMA
Residuos plásticos mal-gestionados	MAATE - GRECI	Limpiezas con categorías de clasificación de desechos: 2016 – 2023	Metodología PNUMA
	ULEAM	Resumen ejecutivo sobre el problema del abandono de redes de pesca	Metodología PNUMA
		Estudios sobre la pesca artesanal y las redes de pesca	Metodología PNUMA
	Daniela Flor	Artículos científicos sobre microplásticos en las islas Galápagos	Metodología PNUMA

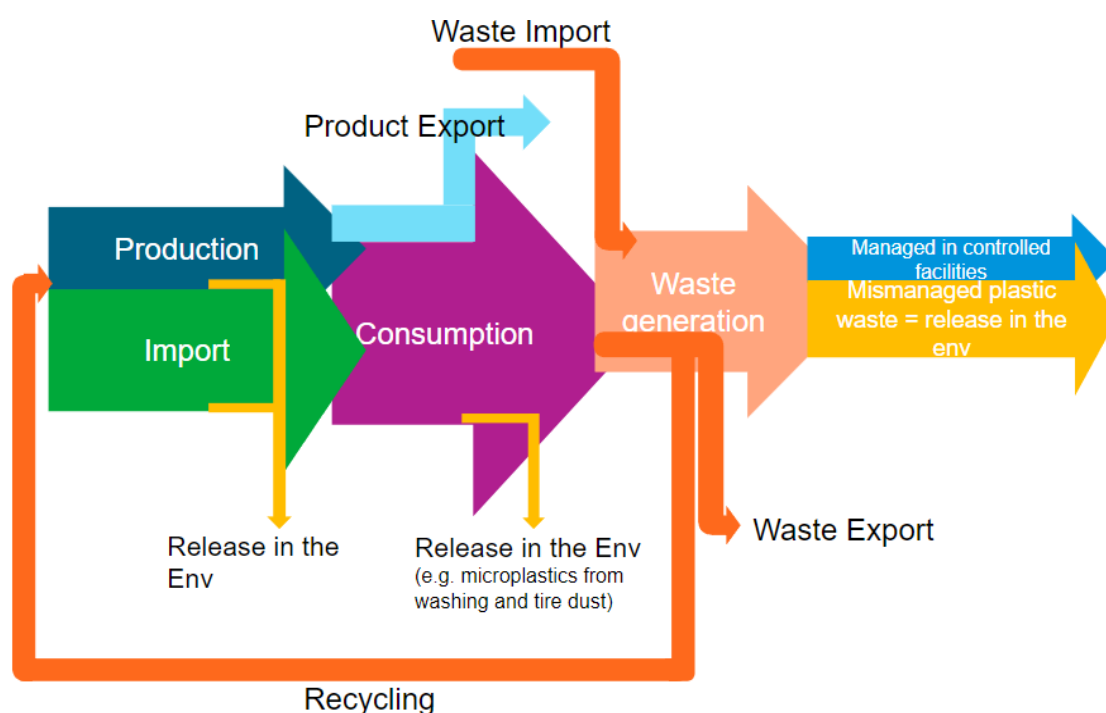
Fuente: Elaboración propia

Además, la información en el producto 3.1 “Consulta multiactor” fue sistematizada en distintas categorías, que pueden ser revisadas en ese producto, y que dependían del objetivo principal de la consulta multiactor. Sin embargo, en el presente producto 3.2, se incluyeron nuevas categorías (tabla 2) en función de la metodología propuesta por PNUMA. Estas mismas categorías serán utilizadas para el diagrama del estado del conocimiento sobre la información disponible del país (gráfico 2), y que se explicará más detalladamente en los siguientes pasos.

Esta nueva clasificación permite que el análisis de la información esté relacionado con el *toolkit* de UNITAR que acompaña la metodología nombrada. Se ha descartado para este producto, documentos, enlaces y otros estudios que compartieron los

actores que no son aplicables ni para la metodología de PNUMA ni para el uso del toolkit, pero continúan en la base de datos para el desarrollo de las estrategias del plan nacional.

Gráfico 2. Guía del estado del conocimiento sobre la información disponible en un país, según la metodología del PNUMA



Fuente: Programa para las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

Es importante mencionar que, no se logró conseguir toda la información que se solicitó a los actores involucrados durante las entrevistas y a los invitados del taller del 20 de agosto del presente año que se realizó para este producto, a pesar de que se hizo seguimiento en distintas ocasiones para que nos puedan compartir los datos que ellos poseen o que podían conseguir para el fin del inventario nacional. Esta fue una de las limitantes para la implementación de la metodología de vida útil de los plásticos que propone PNUMA y, por ende, que dificultó el uso del *toolkit* de UNITAR. Estas complicaciones se explican con mayor precisión en el paso 4 del presente capítulo.

Paso 4: Consulta en bases oficiales

Además de la información que ha sido compartida por ciertos entrevistados, se ha revisado bases de datos de diferentes instituciones internacionales como la ONU y la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), otros institutos nacionales como el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), entre otros, para la obtención de información sobre importaciones y exportaciones de productos plásticos, base de datos o estudios en los sectores de agricultura y pesca, y en la gestión de residuos sólidos a nivel nacional.

De todas las bases de datos consultadas, se ha obtenido información sobre la gestión de residuos sólidos a nivel nacional, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3. Información obtenida de fuentes oficiales

Área	Fuente	Tipo de información	Uso
Importaciones de productos plásticos	BANCO CENTRAL DEL ECUADOR	Códigos de importación de productos plásticos y redes de pesca 2013 – 2023	Toolkit UNITAR
Exportaciones de productos plásticos	BANCO CENTRAL DEL ECUADOR	Códigos de exportaciones de productos plásticos y redes de pesca 2013 – 2023	Toolkit UNITAR
Generación de desechos	INEC	Caracterización de los Residuos Sólidos Producidos por el Tipo de Residuo (2017 – 2022)	Metodología PNUMA
		Documentos técnicos sobre gestión de residuos sólidos municipales (2017 – 2022)	Metodología PNUMA

Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar que, a pesar de haber buscado información de actores clave y fuentes oficiales, no se logró conseguir una parte importante para la aplicación del *toolkit* de UNITAR y, por tanto, para el uso de la metodología de la vida útil del producto del PNUMA. Debido a esto, los resultados del *toolkit* muestran información de importaciones y exportaciones referente a productos plásticos terminados, pero muy poca información sobre producción interna de estos productos plásticos.

Paso 5: Metodología de vida útil del producto del PNUMA

Para esta consultoría se utilizó una adaptación de la metodología propuesta por el PNUMA, llamada “Metodología de vida útil del producto”, que busca conocer cuantitativamente la generación de residuos plásticos a nivel nacional, mediante el uso de datos de producción interna del país; las importaciones y exportaciones de productos terminados y semiterminados de plástico; e información sobre la gestión de residuos plásticos. Esto quiere decir que, al saber cuánto se genera de residuos plásticos en el país, se puede plantear mejores estrategias para reducir esta generación.

Entonces, para hallar este dato importante, primero se necesita conocer cuál es el consumo de plásticos a nivel nacional, es decir, cuántos productos plásticos se han puesto en el mercado ecuatoriano. Se tiene en cuenta los distintos sectores del país que producen, importan y exportan cantidades significativas de plástico, así como el tipo de plástico que se utiliza para estos productos. Para esto, la metodología del PNUMA plantea la siguiente fórmula:

Ecuación 1. *Fórmula para conocer el consumo aparente a nivel nacional*

$$\text{Consumo aparente } (t) = \text{Producción } (t) + \text{Importaciones } (t) - \text{Exportaciones } (t)$$

Fuente: PNUMA

Cabe mencionar que la fórmula toma en cuenta netamente los productos plásticos. A su vez, para realizar esta fórmula, el PNUMA propone utilizar el *toolkit* desarrollado por UNITAR, que está compuesto por dos herramientas conectadas entre sí, con el fin de que los cálculos sean lo más precisos posible, se eviten errores y se agilice el procesamiento de datos. Para el uso de este *toolkit* se necesita únicamente datos cuantitativos de peso con sus respectivos códigos de producción (CPC), códigos armonizados (HS) de plásticos, por sector y de todos los años disponibles. Los anexos 1 y 2 contienen una matriz con los códigos de producción interna y los armonizados, para conocer cuáles son estos códigos y qué producto/s representan.

Para entender mejor cada una de estas herramientas, se las detalla de manera sintetizada en la tabla 4.

Tabla 4. Síntesis de las herramientas propuestas por el toolkit de UNITAR para conocer la generación de residuos plásticos

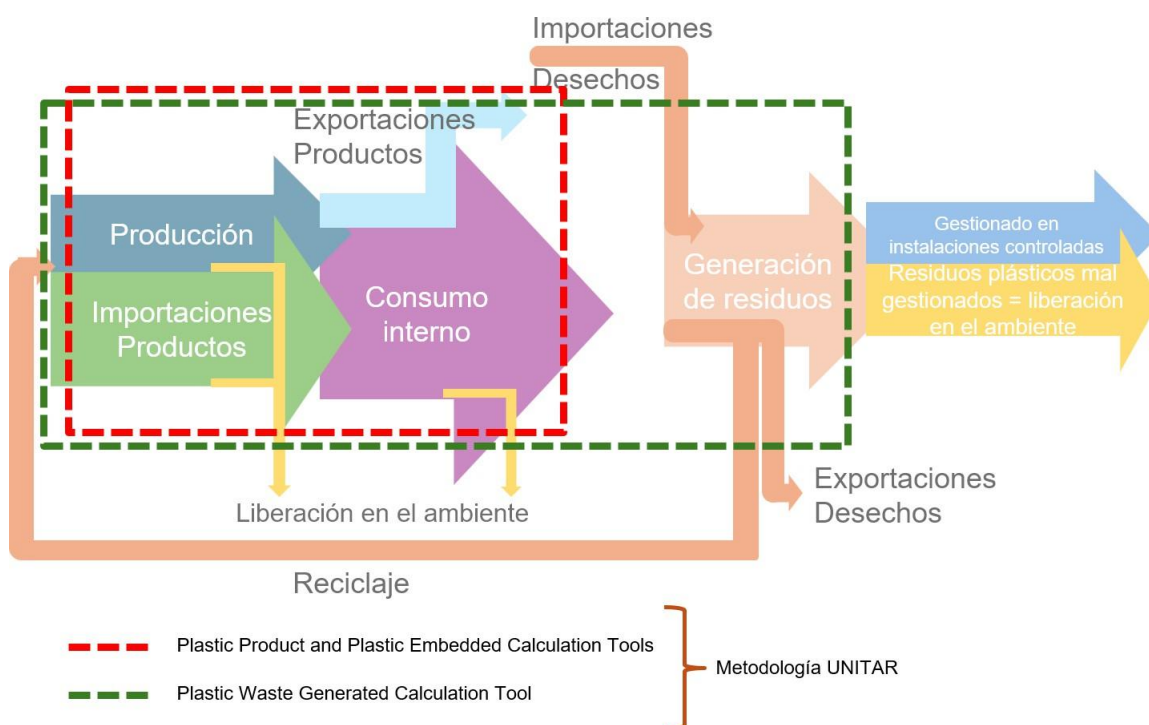
	Plastic Embedded POM Calculation Tool	Plastic Waste Generated Calculation Tool
¿Qué hace?	Registra datos de peso por año de productos puestos en el mercado como producción, importación y exportación.	Calcula los residuos generados sumando los datos de producción e importación y restando ese resultado para los datos de exportación.
Tipo de datos	Códigos de producción (CPC); códigos armonizados (HS)	PlasticKEY
Resultados	Disponibilidad de datos por PlasticKEY; datos de peso por sector por año de productos puestos en el mercado.	Gráficos y tablas por sector, año, tipo de polímero y peso de residuos plásticos generados a nivel nacional.

Fuente: UNITAR. Elaboración propia

El gráfico 3 muestra cómo ambas metodologías (la del PNUMA y la de UNITAR) se conectan para conseguir un inventario nacional de las fuentes de generación de residuos plásticos, y cómo esto es un paso clave para el desarrollo del Plan Nacional de Reducción de Residuos Plásticos. Mientras que el *toolkit* de UNITAR proporciona datos cuantitativos hasta de residuos plásticos generados, la metodología del PNUMA busca encontrar datos cuantitativos y cualitativos que indiquen qué sucede con esos residuos generados. Es decir, si se les está dando algún tipo de tratamiento, si están terminando en rellenos sanitarios o botaderos a cielo abierto, o si se están incorporando en el ambiente de alguna manera. Para conseguir esta relación entre las metodologías, se hace la comparación de los resultados del *toolkit* con los datos recopilados durante el levantamiento de información.

Gráfico 3. Relación entre la metodología del PNUMA y el toolkit desarrollado por UNITAR





Fuente: PNUMA. Adaptación propia

El gráfico 3 también evidencia cómo converge la información recopilada en las tablas 2 y 3, y cómo existe una carencia de información en la producción interna del país. La tabla 3, por ejemplo, muestra que se obtuvo información completa de importaciones y exportaciones de productos plásticos, estos datos son un factor clave para la aplicación de las herramientas de UNITAR; mientras que la tabla 2, muestra que solo se tiene información de producción interna con respecto al 2023. En la matriz de los códigos que pide el toolkit (anexos 1 y 2), se muestra en verde los códigos obtenidos y sin color aquellos códigos de los que no se tiene información, debido a que no fue compartida por los entrevistados ni se encontró dentro de las bases oficiales.

Luego de la obtención de todos los datos necesarios para el uso de la última herramienta de UNITAR, la información se la clasifica en nuevas categorías o códigos denominados *PlasticKEY*⁵, los cuales se muestran en la siguiente tabla:

⁵ Se mencionan todos los PlasticKey del manual de UNITAR, pero la herramienta solo utiliza datos para los PlasticKey P1, P2, P3, P5, P7 y P8.

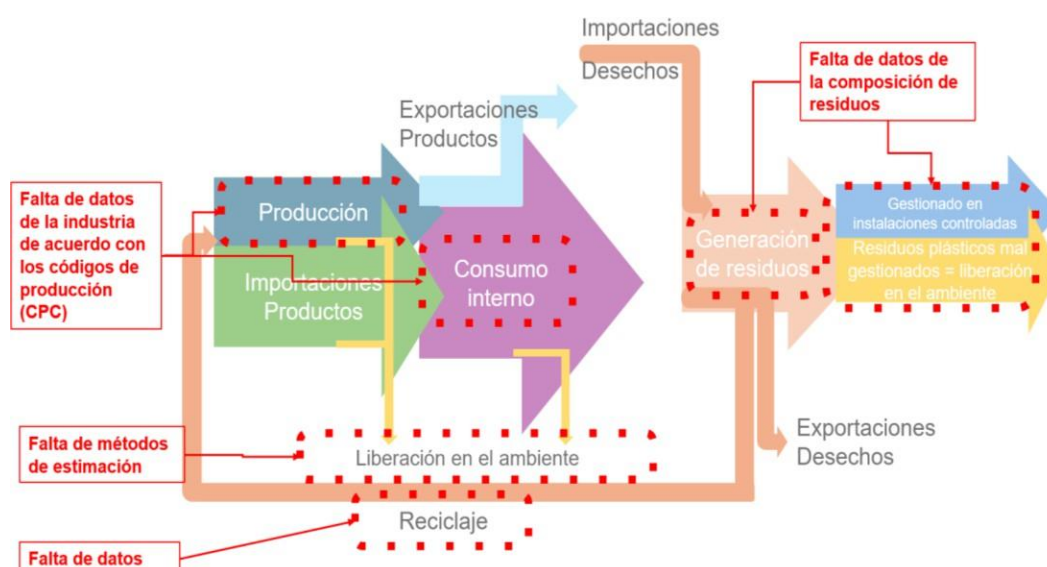
Tabla 5. Sistema de clasificación desarrollado por UNITAR

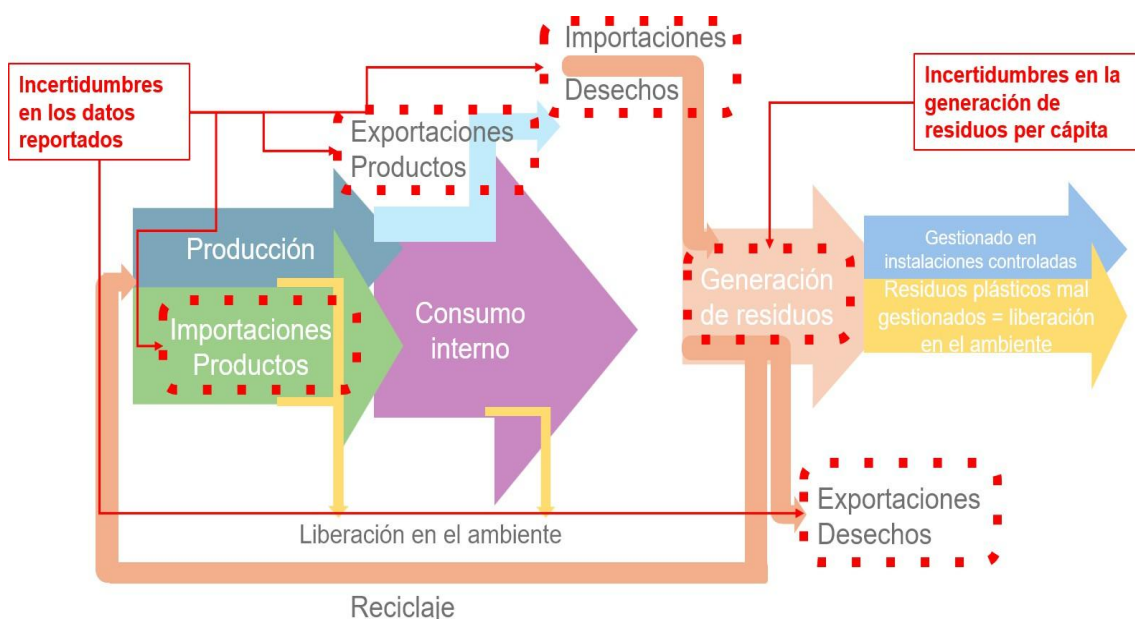
Plastic-KEY	Sector
P1	Embalaje & Empaques
P2	Transporte
P3	Edificación y construcción
P4	Equipamiento eléctrico y electrónico
P5	Productos de consumo e institucionales
P6	Maquinaria industrial
P7	Textiles
P8	Otros

Fuente: UNITAR

Por otra parte, el PNUMA proporciona diferentes escenarios en los que se podría trabajar en caso de que falte información en alguna de las partes del flujo de la vida útil de los productos plásticos, como es el caso del gráfico 4, que muestra cuáles son los problemas más comunes que se presentan al levantar información.

Gráfico 4. Problemas típicos de fiabilidad de los datos de la metodología





Fuente: PNUMA

El PNUMA menciona que, incluso estos vacíos o falta de información dentro de la metodología también sirve para conocer el estado o la disponibilidad de los datos dentro de las distintas fuentes oficiales de un país. Esta falta de información se debe de tratar dentro de las estrategias que se proponen para el plan nacional.

Paso 6: Análisis de datos – PNUMA

El análisis de la información se la ha realizado de acuerdo con el diagrama de flujo de plásticos presentado por el PNUMA (gráfico 1) y que se encontrará en los siguientes dos capítulos, pues ha sido dividida en: 1) Estadísticas y análisis de datos: Flujos de plásticos en la economía, y 2) Datos y análisis: Flujos de plásticos en el ambiente. La información analizada toma en cuenta principalmente datos de productos plásticos terminados durante todo su ciclo de vida, desde su producción hasta su disposición final y cómo pueden llegar al ambiente desde distintas fuentes.

Por otro lado, se reitera que, para el procesamiento de datos desde el *toolkit* de UNITAR, se ha utilizado principalmente datos de importaciones y exportaciones de plásticos, pero solo usa datos del 2023 con respecto a producción interna. Así que la precisión de los resultados está muy limitada (ver anexo 2), debido a la carencia de datos cuantitativos de los códigos CPC, y esto ha dejado vacíos significativos en el análisis.

4. Estadísticas y análisis de datos: Flujos de plásticos en la economía

En el contexto del creciente desafío global de la gestión de residuos plásticos, es fundamental comprender la dinámica de los flujos de plásticos dentro de la economía nacional para poder desarrollar políticas y estrategias efectivas de reducción. Este apartado presenta un análisis detallado de las estadísticas sobre la generación, consumo, y disposición de plásticos en Ecuador, identificando las principales fuentes de residuos plásticos y su gestión actual en el país. A través de una recopilación de datos actuales y relevantes, se busca proporcionar una visión clara sobre los patrones de uso de plásticos, así como las tendencias que caracterizan su ciclo dentro del sistema económico, lo que permitirá diseñar medidas más acertadas en el marco del Plan Nacional de Reducción de Residuos Plásticos en Ecuador.

Este apartado es parte del formato propuesto por la metodología del PNUMA, pero contiene información que necesita tanto la metodología como el toolkit de UNITAR. Cada tabla y gráfico mostrado en este apartado, describe su uso para el análisis del inventario.

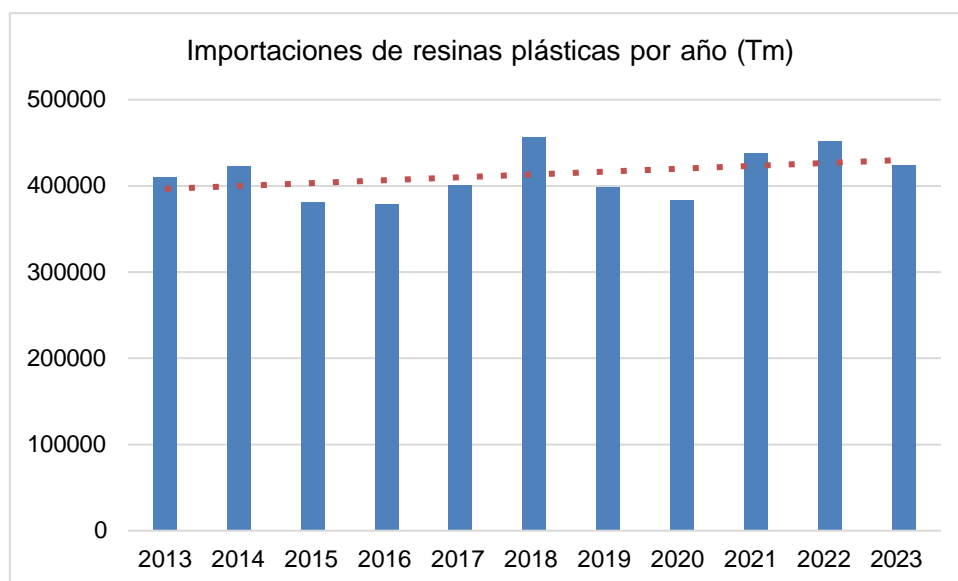
4.1. Importaciones de plástico

Tabla 6. Importaciones de resinas plásticas por año (Tm)

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
410.606,32	422.846,40	380.476,80	378.771,30	400.088,40	456.274,20	398.322,40	383.731,50	438.519,50	452.271,20	424.363,40

Fuente: Banco Central del Ecuador

Gráfico 5. Importaciones de resinas plásticas por año (Tm)



Fuente: Elaboración propia. Información utilizada para la metodología del PNUMA.

El gráfico 5 muestra la evolución de las importaciones de resinas plásticas por año (Tm) de los últimos 10 años (2013 al 2023). Se observa que, a pesar de las fluctuaciones, la tendencia general evidencia un ligero crecimiento en las importaciones de resinas plásticas, en donde el pico más alto ocurrió en el 2018, seguido por el 2022. Esto indica un incremento en la demanda o disponibilidad de estos materiales en esos años. La tendencia ascendente podría estar relacionada con un aumento en la producción y consumo de plásticos en el país.

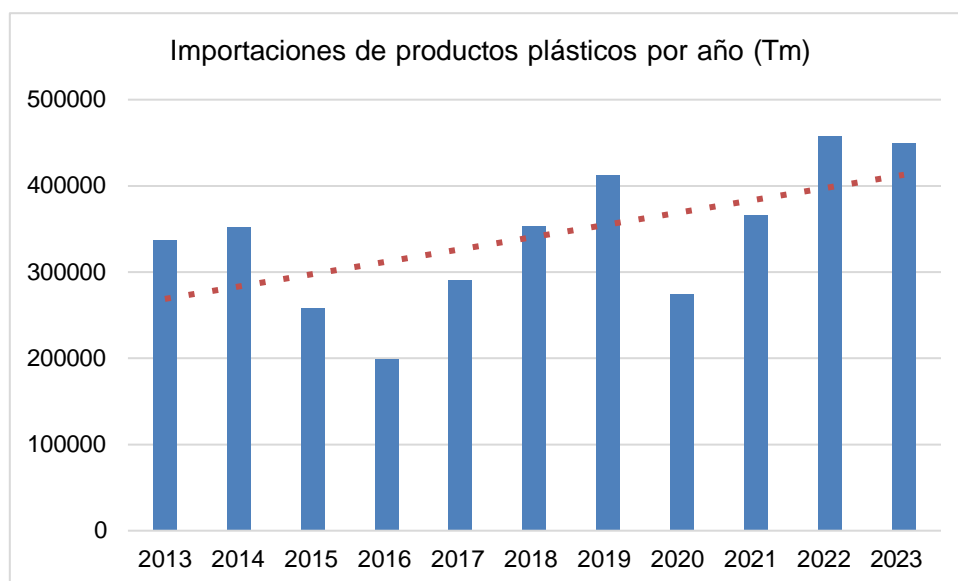
Tabla 7. Importaciones de productos plásticos por año (Tm)

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
337.044,94	351.664,09	258.048,88	198.447,99	291.047,41	353.028,14	412.430,47	274.727,98	365.578,57	457.803,36	449.627,80

Fuente: Banco Centro del Ecuador



Gráfico 6. Importaciones de productos plásticos por año (Tm)



Fuente: Elaboración propia. Información utilizada para el toolkit de UNITAR.

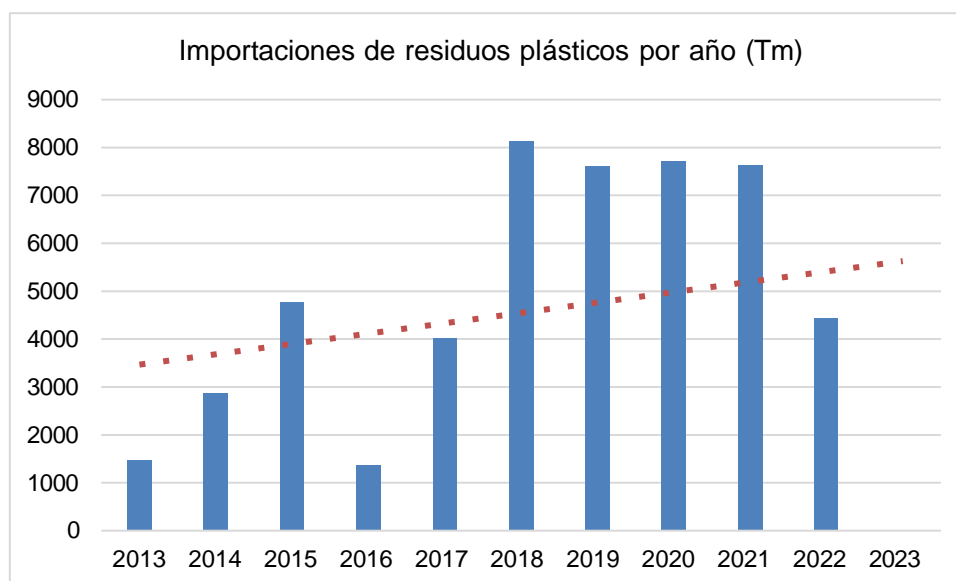
Se observa una tendencia creciente en la importación de productos plásticos (gráfico 6), reflejada en la línea de tendencia. A diferencia del gráfico anterior, la importación de productos plásticos presenta fluctuaciones significativas, como el descenso notable en 2015 y 2016, con el punto más bajo en 2016; la fuerte recuperación a partir de 2017, con picos en 2018, 2019 y 2022; una caída en 2020, posiblemente debido a la pandemia y sus efectos en el comercio internacional; y, finalmente, se observa un aumento sostenido desde 2021 hasta 2023, alcanzando niveles similares a los años con mayores importaciones.

Tabla 8. Importaciones de residuos plásticos por año (Tm)

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.465,53	2.880,50	4.770,02	1.377,52	4.006,24	8.125,51	7.617,51	7.714,74	7.639,47	4.433,25	1,20

Fuente: Banco Central del Ecuador

Gráfico 7. Importaciones de residuos plásticos por año (Tm)



Fuente: Elaboración propia. Información utilizada para la metodología del PNUMA.

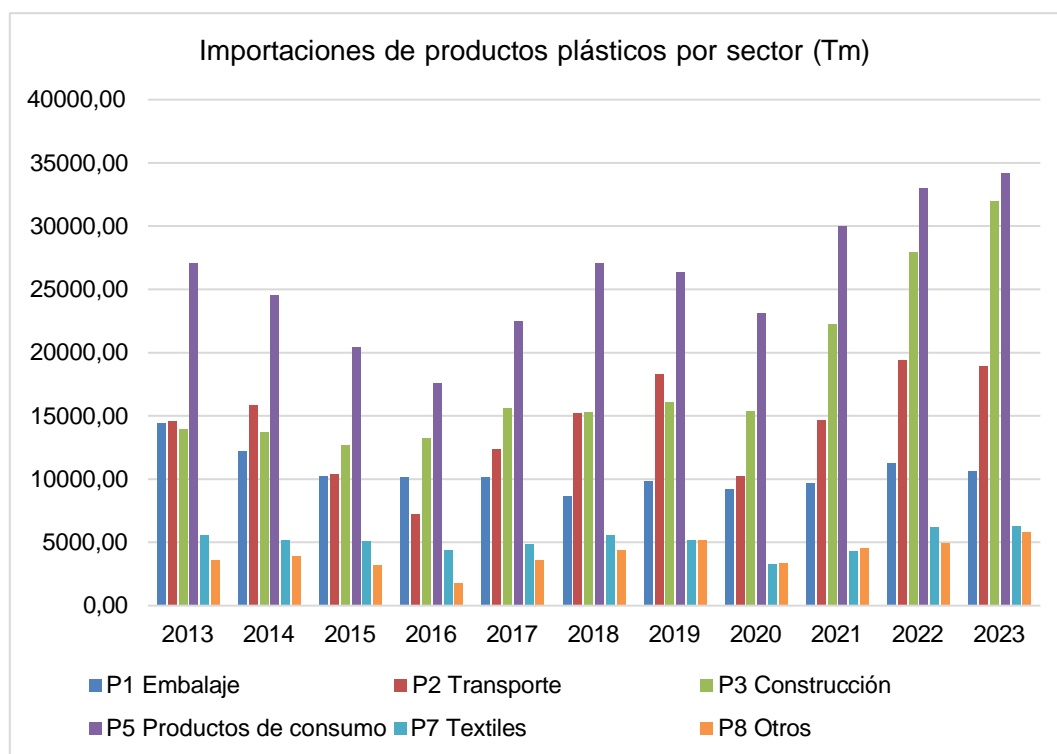
Por otro lado, el gráfico 7 muestra, de manera general, una tendencia creciente en las importaciones de residuos plásticos; sin embargo, hay fluctuaciones importantes. Los años en los que se registran los valores más altos son 2015, 2018, 2019, 2020 y 2021; no obstante, los años 2016 y 2020 registran descensos significativos, lo que sugiere una reducción de importaciones de residuos plásticos en esos años. Entonces, por un lado, el aumento en la importación de estos residuos podría estar vinculado a la demanda de material reciclable o a cambios en las regulaciones de importación; por otro lado, el descenso en el 2022 puede indicar una mayor restricción en la importación de residuos plásticos, por políticas ambientales más estrictas dentro del país.

Tabla 9. Importaciones de productos plásticos por sector por año (Tm)

Sector	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
P1 Embalaje	14460,90	12230,35	10193,63	10167,91	10160,97	8681,08	9826,29	9211,92	9727,95	11286,46	10647,33
P2 Transporte	14593,42	15848,77	10418,22	7238,34	12410,63	15177,04	18269,97	10211,37	14660,31	19402,83	18961,26
P3 Construcción	13907,58	13695,08	12668,90	13208,67	15586,96	15309,47	16104,47	15391,46	22266,78	27923,78	31982,64
P5 Productos de consumo	27082,88	24574,91	20438,59	17557,68	22465,90	27048,67	26367,34	23097,34	30036,97	33014,45	34172,96
P7 Textiles	5573,54	5171,35	5091,15	4385,63	4895,48	5595,15	5167,82	3307,48	4336,95	6237,02	6291,09
P8 Otros	3625,90	3865,49	3238,46	1737,87	3563,88	4395,21	5202,97	3351,21	4579,76	4939,89	5777,61

Fuente: Banco Central del Ecuador, procesamiento de datos de importaciones por sector de la herramienta de UNITAR

Gráfico 8. Importaciones de productos plásticos por sector (Tm)



Fuente: Elaboración propia. Información obtenida del toolkit de UNITAR.

Se observa un crecimiento constante en la mayoría de los sectores a lo largo de los años (gráfico 8), con un aumento más marcado a partir de 2020, siendo los sectores de construcción, transporte y productos de consumo, los que muestran un crecimiento significativo en los últimos tres años.

Observando los gráficos de importaciones, se puede notar que, en los últimos 10 años se ha notado un incremento de resinas y productos, principalmente en productos para los sectores de construcción, transporte y productos de consumo, sugiriendo una fuerte dependencia de los plásticos importados en la economía del país; mientras que se las fluctuaciones en las importaciones de productos podrían demostrar cambios en las políticas ambientales del país.

4.2. Producción de plásticos

Realizamos un sinnúmero de intentos para conseguir datos de producción interna con diferentes Carteras de Estado, así como el Banco central del Ecuador, diferentes actores de diferentes sectores, sin embargo, la cantidad de datos disponibles de

producción interna es limitada, (incluir si es pertinente; o no es compatible con la metodología del presente análisis)

Tabla 10. Información disponible de producción interna del país de plásticos del 2023 (Tm)

	2023
Producción interna (Tm)	148.847,52

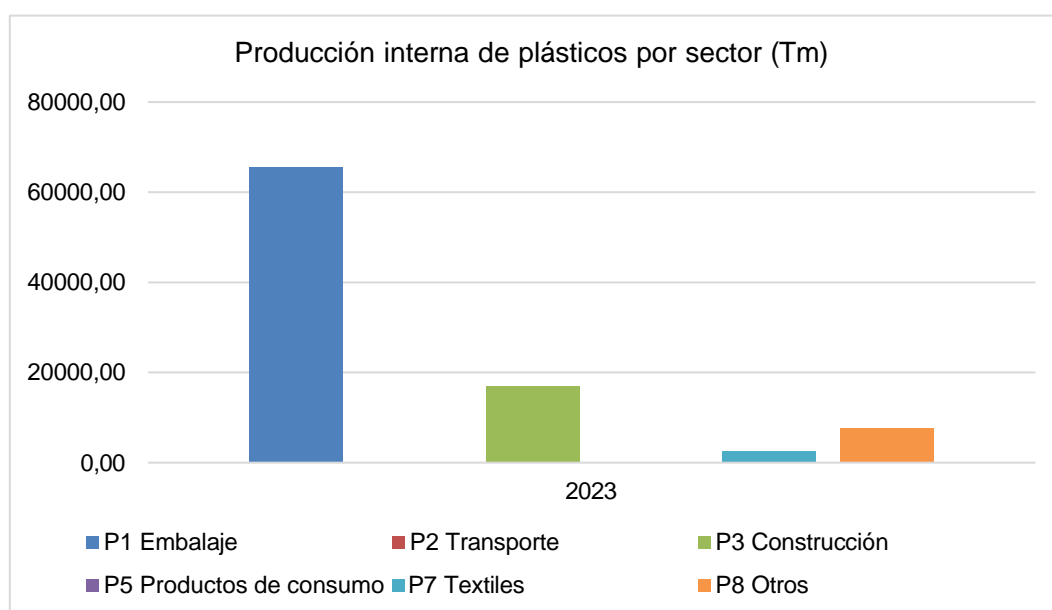
Fuente: ASEPLAS, 2024

Tabla 11. Producción interna de plásticos por sector del 2023 (Tm)

Sector	2023
P1 Embalaje	65.640,22
P2 Transporte	21,64
P3 Construcción	16.889,84
P5 Productos de consumo	100,80
P7 Textiles	2.558,35
P8 Otros	7768,32

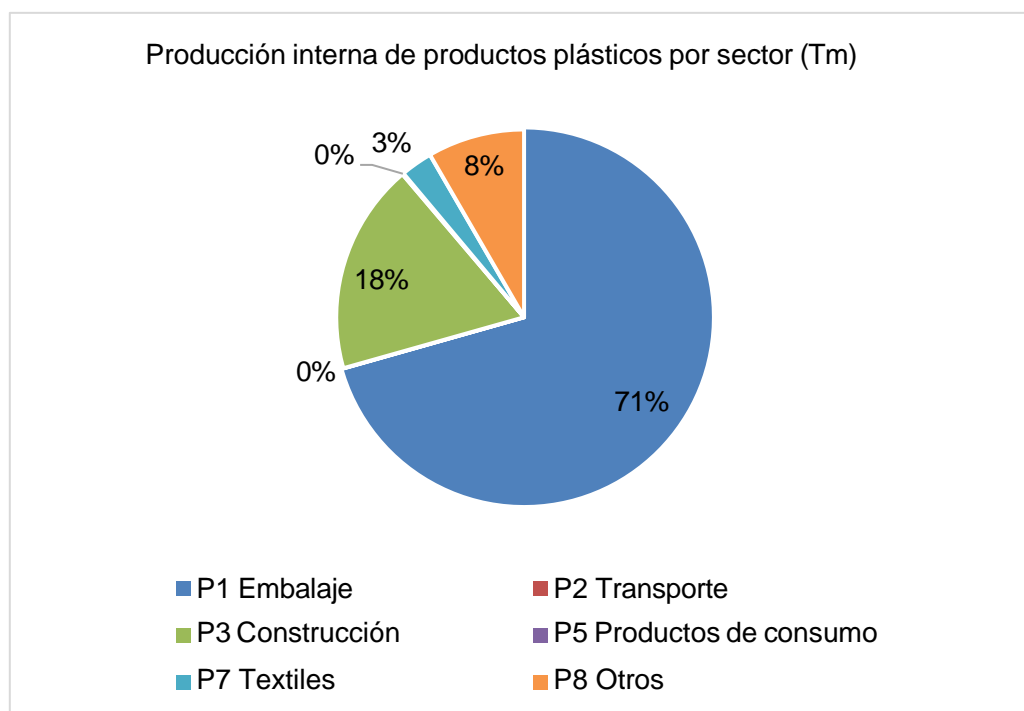
Fuente: ASEPLAS, procesamiento de datos de exportaciones de la herramienta de UNITAR

Gráfico 9. Producción interna de plásticos por sector del 2023 (Tm)



Fuente: Elaboración propia. Información utilizada para el toolkit de UNITAR.

Gráfico 10. Producción interna de productos plásticos por sector (Tm) de 2023



Los gráficos presentados muestran la producción interna de productos plásticos por sector, pero reflejan solo 11 de los 94 códigos de producción interna necesarios para un análisis más completo del año 2023. Esto implica que la información proporcionada puede no representar de manera precisa la totalidad del panorama de producción plástica. Por ahora, el panorama de producción muestra que el sector que más predomina es el de empaques y embalajes (P1), representado el 71% de la producción, seguida por el de construcción en un 18%. Sin embargo, puede darse una posible subestimación de sectores como transporte y productos de consumo, que podrían representar un porcentaje mayor con los datos completos.

Para un análisis más preciso, sería necesario incluir los datos de los 94 códigos de producción y compararlos con estos resultados parciales.

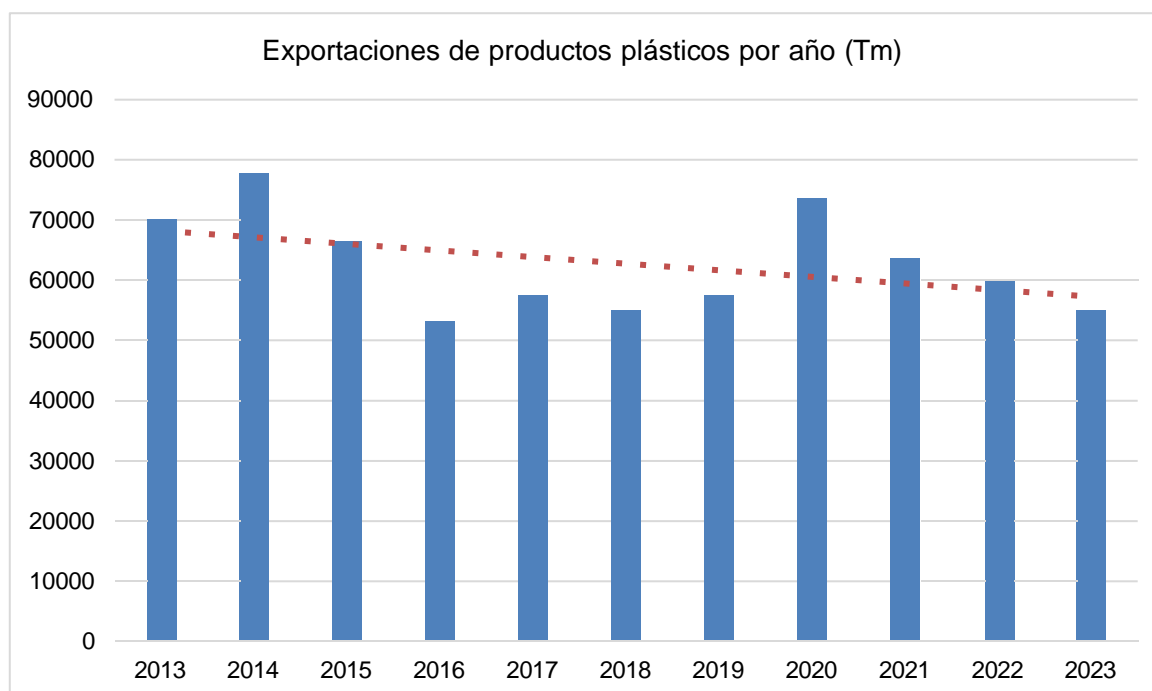
4.3. Exportaciones de plástico

Tabla 12. Exportaciones de productos plásticos por año (Tm)

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
70916,8	77777,0	66465,1	53235,7	57566,4	55038,7	57501,9	73673,5	63706,8	59290,2	55108,9
7	2	0	2	3	2	7	8	8	2	8

Fuente: Banco Central del Ecuador

Gráfico 11. Exportaciones de productos plásticos por año (Tm)



Fuente: Elaboración propia. Información utilizada para el toolkit de UNITAR.

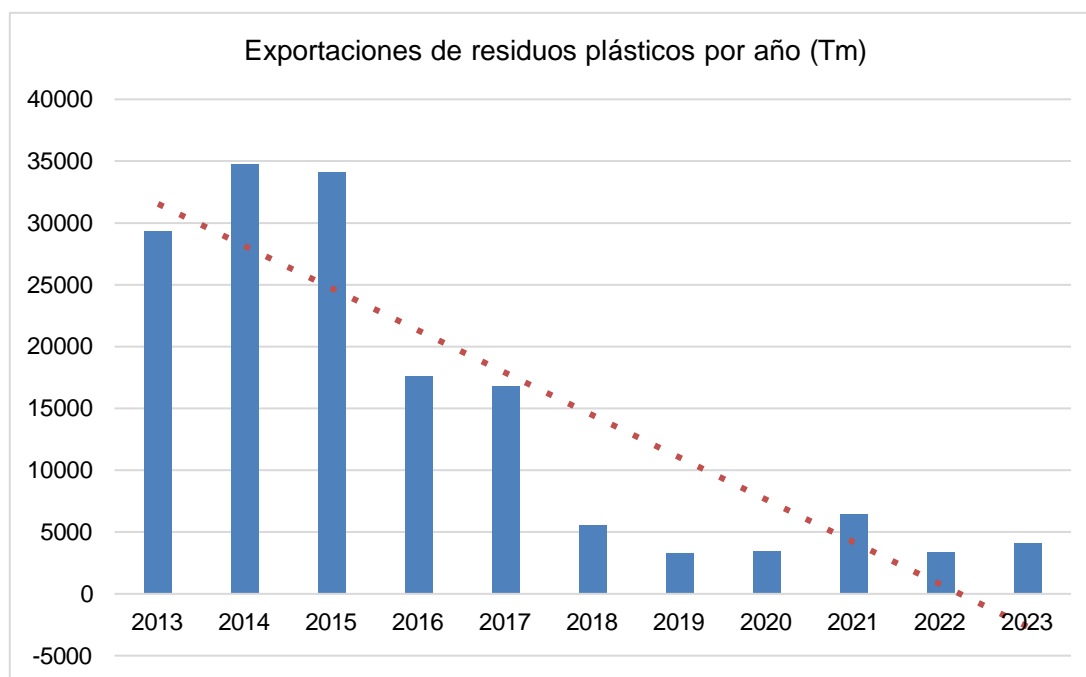
En el gráfico 9, se observa que, aunque hay fluctuaciones, la tendencia general muestra una ligera disminución en la exportación total de productos plásticos a lo largo de los años. Hubo picos en 2014 y 2020, pero en general, los valores han bajado ligeramente, lo que podría indicar una reducción en la producción o demanda de estos productos.

Tabla 13. Exportaciones de residuos plásticos por año (Tm)

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
29329,7	34721,7	34144,1	17624,0	16813,7	5536,4	3279,5	3483,9	6439,9	3400,2	4120,7
2	2	2	7	9	0	5	6	3	8	4

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 12. Exportaciones de residuos plásticos por año (Tm)



Fuente: Elaboración propia. Información utilizada para la metodología del PNUMA.

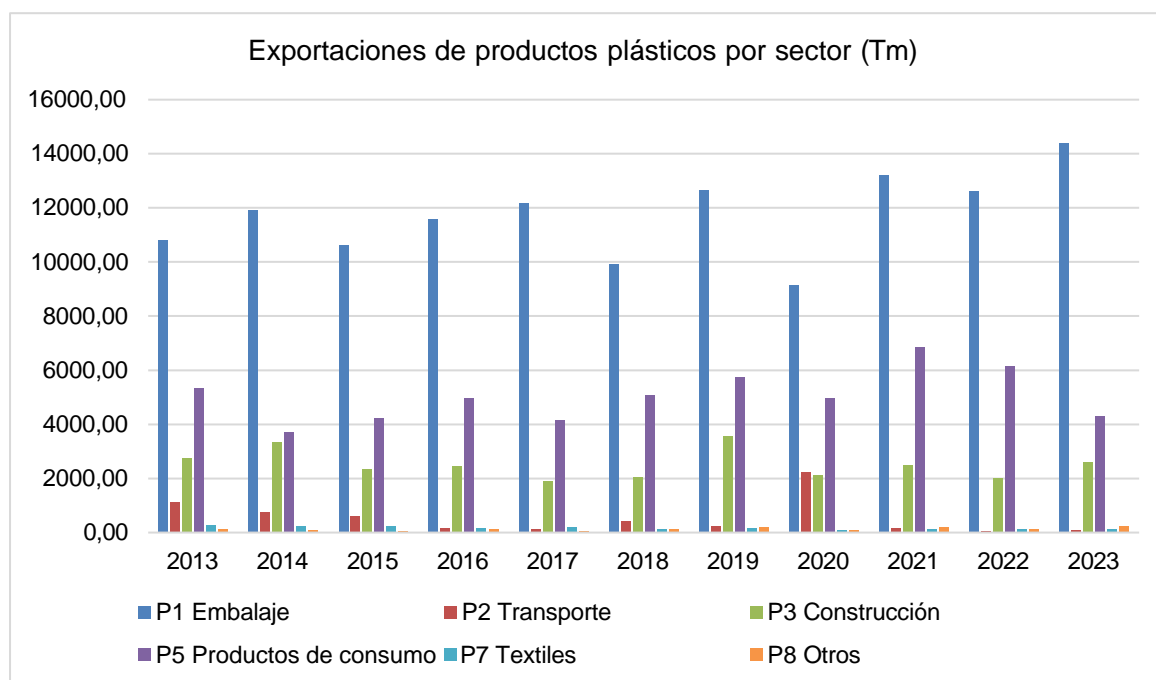
Se observa una tendencia decreciente en la exportación de residuos plásticos desde 2013 hasta 2023 (gráfico 10). En los primeros años (2013-2015), las exportaciones fueron significativamente altas, alcanzando cerca de 35,000 Tm, pero después comenzaron a disminuir drásticamente, especialmente a partir de 2016. Para 2023, la cantidad de residuos exportados es mínima en comparación con los niveles iniciales.

Tabla 14. Exportaciones de productos plásticos por sector por año (Tm)

Sector	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
P1 Embalaje	10816,11	11937,84	10631,26	11594,28	12186,46	9924,08	12651,01	9168,13	13227,03	12620,60	14391,40
P2 Transporte	1134,49	767,34	615,77	154,47	138,28	408,10	223,71	2216,13	179,78	45,12	106,34
P3 Construcción	2765,93	3352,63	2348,14	2449,54	1899,24	2040,87	3558,82	2139,31	2499,06	2022,65	2601,53
P5 Productos de consumo	5342,66	3718,25	4224,08	4967,38	4156,21	5091,57	5732,59	4971,09	6861,19	6136,65	4317,09
P7 Textiles	282,90	239,39	219,62	170,90	215,68	123,31	166,50	96,83	142,70	130,32	115,19
P8 Otros	115,00	107,74	62,62	126,43	69,09	144,12	195,87	87,89	210,05	133,32	218,94

Fuente: Banco Central del Ecuador, procesamiento de datos de exportaciones de la herramienta de UNITAR

Gráfico 13. Exportaciones de productos plásticos por sector (Tm)



Fuente: Banco Central del Ecuador, procesamiento de datos de exportaciones de la herramienta de UNITAR

En cuanto al gráfico de importaciones de productos plásticos por sector, se observa que el sector de embalaje (P1) es el mayor exportador, con un volumen considerablemente superior al de los demás sectores. Los productos de consumo (P5) también tienen una participación significativa, aunque menor que embalaje. Por otro lado, la exportación en sectores como transporte (P2), construcción (P3), textiles (P7) y otros (P8) es mucho menor en comparación con los dos anteriores.

Analizando los gráficos de exportación, la reducción evidente en la exportación de residuos plásticos puede indicar un mayor enfoque en el reciclaje interno o restricciones ambientales para exportar estos materiales. A pesar de la reducción de residuos plásticos exportados, la predominancia del sector embalaje y productos de consumo en las exportaciones indica que estos siguen siendo los principales motores de la industria del plástico dentro de la producción interna del país.

4.4. Consumo aparente de plástico

Como se había mencionado en el apartado de la metodología, el consumo aparente de plástico se refiere a los plásticos puestos en el mercado nacional que se quedarán en el sistema y, por tanto, de lo que se tendrá que gestionar el país cuando se conviertan en residuos.

Para eso, se había planteado la fórmula para obtener el consumo aparente de plástico: $Consumo\ aparente\ (t) = Producción\ (t) + Importaciones\ (t) - Exportaciones\ (t)$.

El toolkit de UNITAR funciona con los ocho sectores que considera que son los que más generan residuos plásticos a nivel mundial, para conocer cuál es el consumo aparente de cada país. En la siguiente tabla se detallan los sectores y el tiempo en promedio de vida útil de plásticos por sector.

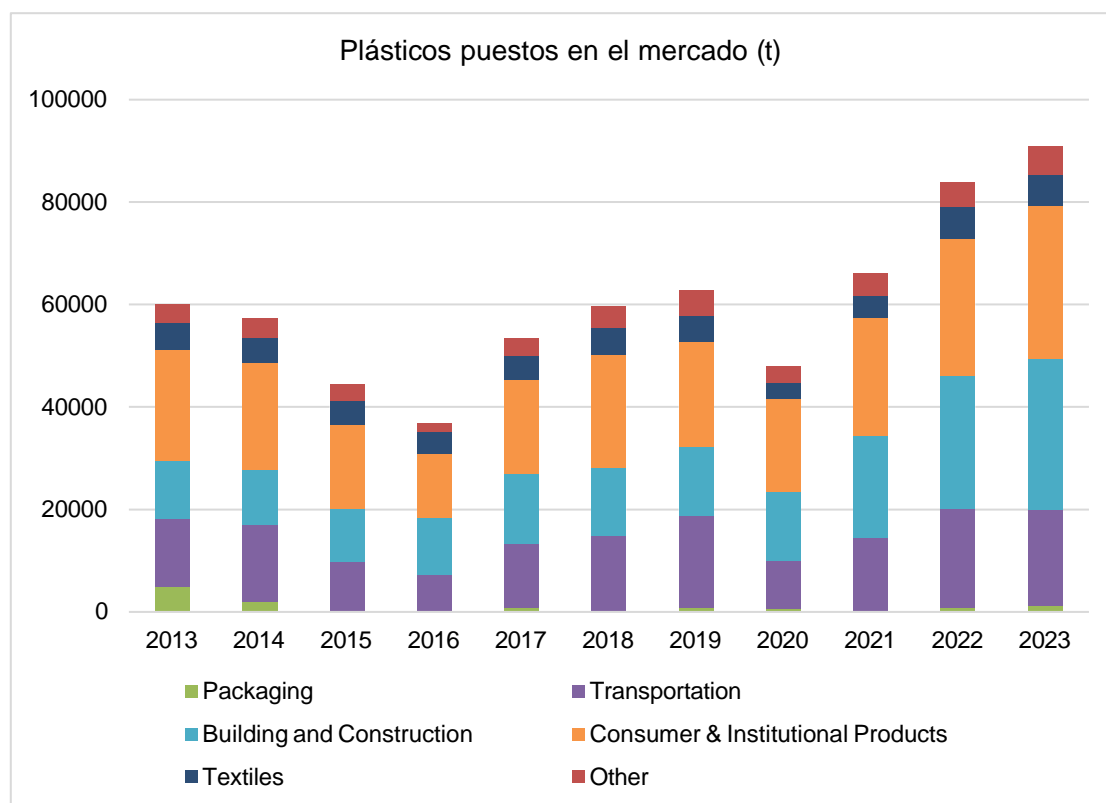
Tabla 15. Sectores que considera la herramienta y tiempo de vida útil

Sector	Plastic Key	Tiempo promedio estimado de vida útil (en años)
Embalaje	P1	0,5
Transporte	P2	13
Construcción	P3	35
Equipamiento eléctrico y electrónico	P4	08
Productos de consumo	P5	03
Maquinaria industrial	P6	20
Textiles	P7	05
Otros	P8	05

Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar que, aunque el manual del *toolkit* de UNITAR menciona ocho sectores, la herramienta no toma en consideración el PlasticKey P4 y P6, correspondiente a los sectores de Equipamiento eléctrico y electrónico, y la maquinaria industrial, respectivamente. Por tanto, estos dos sectores no han sido tomados en cuenta para el análisis.

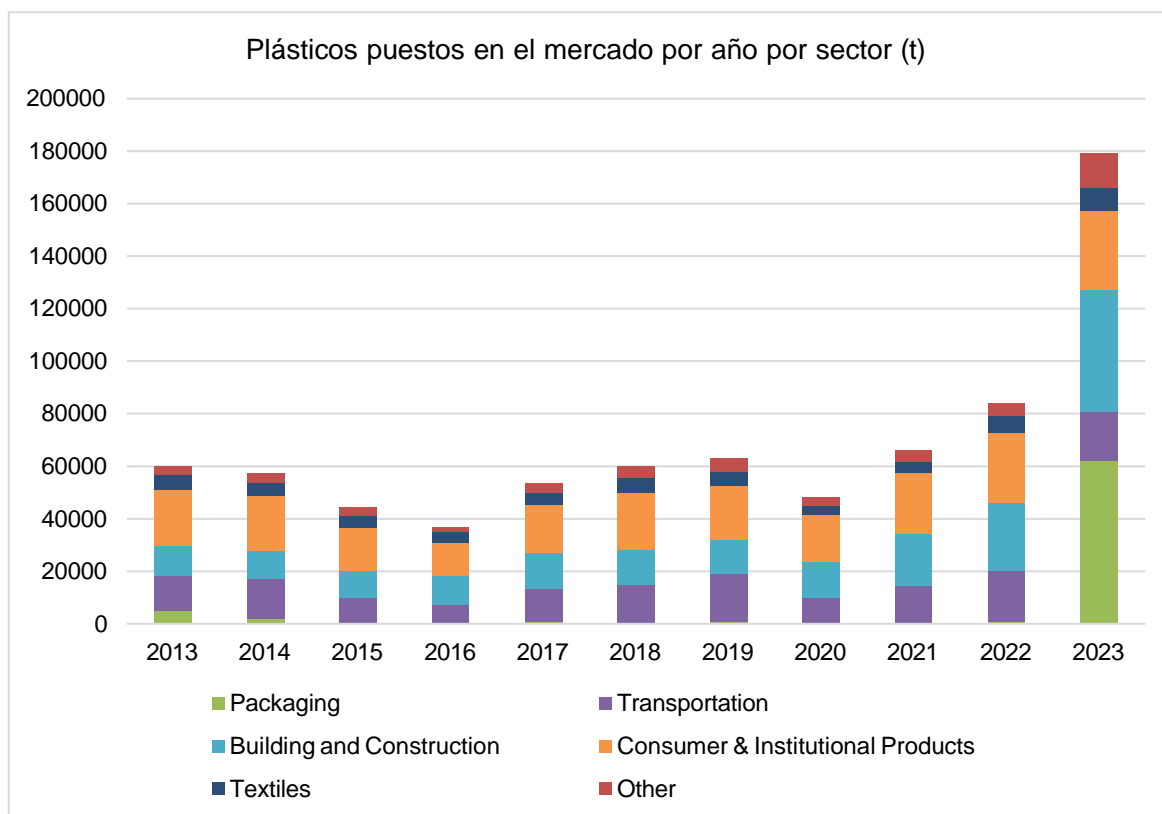
Gráfico 14. Plásticos puestos en el mercado por año por sector (t) – sin datos de producción interna



Fuente: Gráfico de la herramienta Plastic Waste Generated Tool de UNITAR

El gráfico 14 muestra el consumo aparente – o los plásticos puestos en el mercado – por año por sector. Debido a la escasez de la información, este gráfico solo tiene los datos de importación menos exportación de productos plásticos. Esto quiere decir que no tiene información de producción interna de productos plásticos, pues no se logró obtener más del 95% de los datos. En el gráfico se muestra que los sectores que más predominan son el de productos de consumo y el de construcción.

Gráfico 15. Plásticos puestos en el mercado por año por sector (t) – con datos de producción interna para el año 2023



Fuente: Fuente: Gráfico de la herramienta Plastic Waste Generated Tool de UNITAR

Nota: El gráfico sólo posee datos de 11 códigos de producción interna correspondientes al 2023.

El gráfico 15, además de los datos de importación y exportación de productos plásticos, también cuenta con datos de producción interna solo para el 2023, pero no tiene los códigos completos necesarios para que la herramienta proporcione los resultados más asemejados a la realidad. Esto quiere decir que, de los 94 códigos de producción interna, solo se cuenta con 11 códigos para el 2023 (ver anexo 2 para conocer la lista de códigos de producción completa).

Según la información disponible en el Ecuador, con respecto a los datos de producción interna de productos plásticos del 2023, el sector de empaques (*packaging*) representa una cantidad significativa entre los datos de plásticos puestos en el mercado. Esto se evidencia en el gráfico 15, pues con solo 11 códigos de producción para el 2023, el sector de empaques y embalaje representa el 33,3% del consumo aparente del país para el último año. Esto no se evidencia en el gráfico 14, debido a que no se tomaron en cuenta los 11 códigos de producción, sino solamente los datos de importación y exportación.

El empaque es un sector de máxima relevancia porque, según UNITAR, el tiempo de vida útil de los productos de este sector es de 0,5 años (ver tabla 15), lo que implica que, por su corta vida útil, son productos que se cuentan como plásticos de un solo uso, y que deben ser gestionados en su inmediatez. Además, esta misma diferencia entre ambos gráficos demuestra que lo que más se produce a nivel nacional son empaques plásticos, y esto tiene sentido pues la tendencia mundial muestra que los empaques y embalajes representan el 36% aproximadamente de la producción total⁶.

4.4.1. Análisis de datos de plásticos puestos en el mercado

Como se mencionó en la sección anterior, la diferencia de resultados entre los gráficos 14 y 15 muestra claramente que el sector de empaque es el que más se produce en el Ecuador. El gráfico 11, corrobora esta información, pues de las exportaciones de productos plásticos del país, el sector de empaques es el que representa más del 50% de las exportaciones anuales de plásticos, superando incluso al sector de productos de consumo.

Gráfico 16. Referencia visual de los plásticos en el Ecuador de los últimos 10 años (2013 – 2023)



Fuente: Elaboración propia

Con los datos obtenidos de importaciones de productos, resinas y residuos plásticos, se sabe que al Ecuador han ingresado 8'345.752,52 toneladas métricas (Tm) de plásticos en los últimos 10 años (2013 – 2023), como se muestra en el gráfico 16. A este valor, se le ha restado lo que ha salido del país como exportaciones de productos

⁶ Beat Plastic Pollution Practical Guide: UNEP, 2023

y residuos plásticos (849.175,77 Tm), y se ha obtenido que el 89,83% de los plásticos que han ingreso al país, tendrán que ser gestionados internamente pues es lo que quedará en el sistema, y una parte de aquello se filtrará en el ambiente. Que, según el último informe del GPAP, el 40,4% de los residuos plásticos generados en el país terminarán como contaminación plástica.

No se menciona la exportación de resinas plásticas pues se presume que es debido a que el país no produce resinas, sino que las importa para la elaboración de productos, ya sea para consumo local o para exportación de productos terminados.

Finalmente, a pesar de que, según el gráfico desde el 2018 al 2021 hubo un aumento en la importación de residuos plásticos, desde el 2022 se observa una disminución considerable de estos residuos, presuntamente debido a las normativas vigentes que la prohíben, y que solo se permite la importación de estos residuos por medio de una dispensa temporal, que se otorga siempre y cuando se presente una justificación documentada que demuestre una escasez de materia prima posconsumo en el mercado nacional.

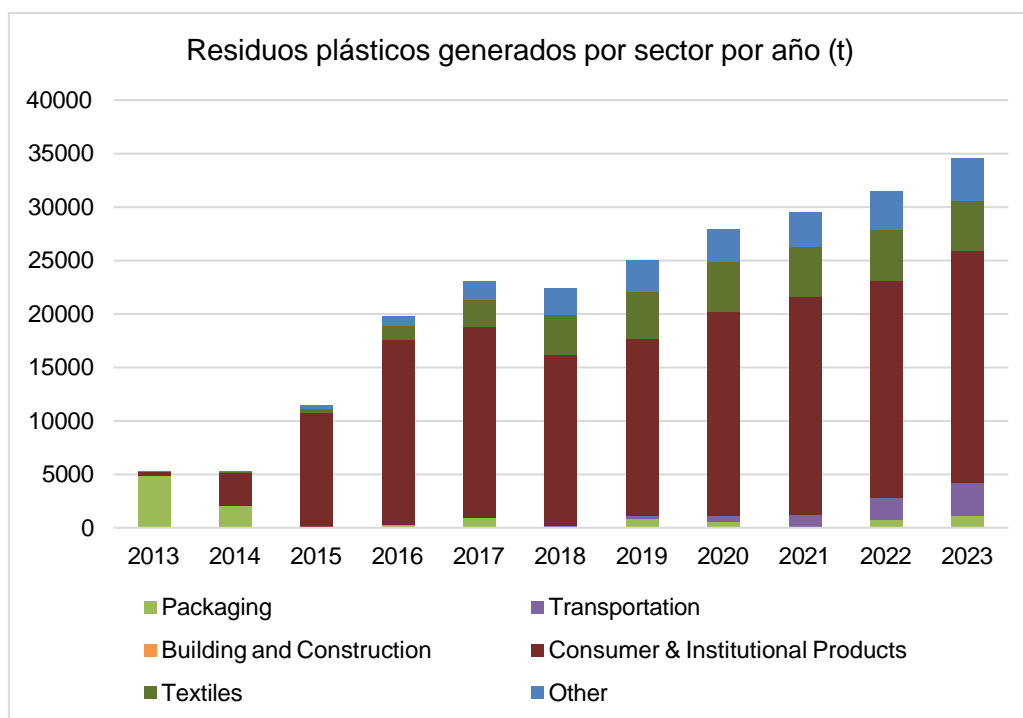
4.5. Residuos plásticos generados

4.5.1. Doméstico – urbano y rural

Según el documento “Hoja de ruta de acción para los plásticos en Ecuador” de la Plataforma Nacional de Acción para los Plásticos (NPAP) en Ecuador, en el 2022, el país generó más de 627 mil toneladas de residuos plásticos municipales, de los cuales el 87% fue recolectado en zonas urbanas, y el 69% en zonas urbanas, además, aproximadamente 48 mil toneladas fueron recolectadas principalmente por recicladores de base y este material regresó a la cadena de producción.

4.5.2. Sectores

Gráfico 17. Residuos plásticos generados por sector por año (t)



Fuente: Gráfico de la herramienta Plastic Waste Generated Tool de UNITAR

En el gráfico 17 se aprecia cómo el sector de productos de consumo es el que más genera residuos plásticos en el país, según a la información disponible. Pues, de contar con la información completa sobre producción interna del país de al menos los últimos 10 años, se podría incluir al sector de empaques como el mayor generador de residuos plásticos. Estos residuos del sector de empaque tendrán que ser gestionados diariamente. Además, es relevante mencionar que, aunque en el gráfico de plásticos puestos en el mercado el sector de construcción tenía valores significativos de plásticos en el mercado, la vida útil de estos productos es de 35 años, por lo que en el gráfico 17 no se muestra como un sector urgente de gestionar anualmente.

Por otro lado, aunque la herramienta del PNUMA no analiza al sector agrícola, es fundamental para este reporte que se explique sobre la información recopilada durante la consulta multiactor.

En el sector agrícola, un técnico de la Dirección de Riesgos y Aseguramiento Agropecuario del Ministerio de Agricultura y Ganadería explicó que el tiempo de vida

útil de los plásticos utilizados en invernaderos es de 4 a 5 años, en promedio y principalmente para el cultivo de rosas. Mientras que, los plásticos relacionados al cultivo de arándanos tienen una vida útil de 5 a 6 años. Sin embargo, productores pequeños y medianos tratan de prolongar el tiempo de vida útil de estos plásticos hasta por 2 años más. Esto quiere decir que, los plásticos relacionados a la floricultura y a ciertas frutas, se considerarán residuos en un promedio de 4 a 6 años desde su producción o compra, lo que le daría un tiempo significativo al país de proponer estrategias para tratar esos plásticos antes de que sean mal gestionados.

Por otro lado, dentro del mismo sector agrícola, los plásticos ligados al subsector bananero deberían ser considerados plásticos de un solo uso, puesto que, los principales productos plásticos dentro del cultivo y exportación del banano son desechables luego de darles un primer y único uso. Ecuador no gestionaría el plástico que se exporta junto al banano, pero sí se encargaría de los plásticos del cultivo, como las fundas plásticas usadas para cubrir y proteger a los racimos de banano, o las cintas de colores para identificar la edad del racimo. Además, según lo explicado por un experto en este campo, anualmente se están produciendo cerca de 455 millones de racimos de banano y cada uno de estos racimos utiliza una funda que solo tendrá un uso, y una cinta que casi nunca se reutiliza. Entonces, se está mencionando que más de 910 millones de plásticos de un solo uso se estarán generando como residuos anualmente solo en el subsector bananero, y que esto, no cuenta con una correcta gestión de disposición final, ni tampoco se lleva un registro oficial de lo que se está generando de residuos plásticos.

4.6. Residuos plásticos recolectados

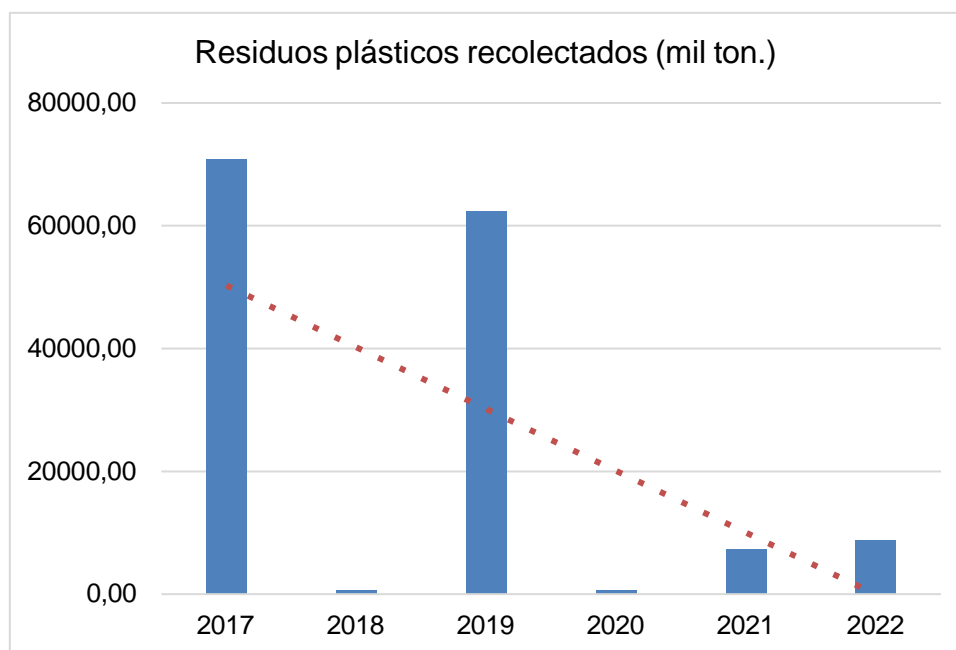
Tabla 16. Datos de recolección de residuos plásticos municipales diferenciados por año, en zona urbana a nivel nacional (mil toneladas)

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
70.883,37	711,02	62.314,63	663,57	7.382,49	8.734,82	70.883,37

Fuente: INEC, 2017 – 2023

Nota: Los datos mostrados en la tabla fueron tomados de lo que INEC ha reportado de Kg/día, por tanto, se hace la inferencia para el cálculo anual.

Gráfico 18. Residuos plásticos recolectados en zona urbana a nivel nacional por año (mil ton.)



Fuente: Elaboración propia

Según el mismo informe de hoja de ruta elaborado por GPAP, del 87% de lo recolectado en todo el país, los recicladores se encargan de un 8% y el servicio público de gestión se encarga de lo restante. El GPAP brinda estos porcentajes teniendo en cuenta la información del 2017 al 2022 del INEC (ver tabla 16 y gráfico 18) y la información recopilada de recicladores. El 13% sobrante no será recolectado y se convertirá en contaminación directa, principalmente hacia ambientes marinos, terrestres, o será incinerado. Es importante añadir que, los informes antes mencionados del GPAP y del PNUMA catalogan como contaminación plástica y mala gestión de residuos plásticos a todo lo que no vaya a rellenos sanitarios o reciclaje.

El Ecuador cuenta con rellenos sanitarios, botaderos a cielo abierto y celdas emergentes. El 29,8% de los municipios de la costa del país cuentan con rellenos sanitarios, 35,7% cuentan con botaderos, y el 34,5% posee celdas emergentes, según los datos del INEC 2021. Y, como se mencionó, tanto el GPAP como el PUNMA consideran a los botaderos y las celdas emergentes como fuentes de contaminación plástica, debido a la gestión inadecuada de los residuos sólidos de todo tipo incluyendo plástico. Además, de lo que sí se logra recolectar por los municipios, al menos unas 8.550 toneladas nunca llegarán al sitio de disposición final debido a diversas razones, entre ellas, la fuga de plástico de los camiones recolectores de desechos sólidos municipales.

4.7. Residuos plásticos tratados

4.7.1. Reciclaje mecánico

Tabla 17. Residuos plásticos recuperados por la empresa GIRA en 2023 (Tm)

Tipo de plástico	Peso recuperado (Tm)
Plástico rígido	326,44
Plástico flexible	298,30
Envases PET	603,17
Tapas plásticas	66,60
Total	1294,51

Fuente: GIRA, 2024

Tabla 18. Residuos plásticos recuperados por Colectivo Cabos 2022 – 2024 (Tm)

	2022*	2023	2024*
Total cabos recuperados (Tm)	40,27	233,56	0,35
Total otros residuos recuperados (Tm)	0,64	5,65	0,052
Total residuos recuperados (Tm)	46,71	234,98	0,30

Fuente: Colectivo Cabos, 2024

Nota: El año 2022 reporta solo los meses de abril y julio; mientras que 2024 reporta solo el mes de agosto.

Tabla 19. Cantidad de redes de pesca recuperado por la empresa BUREO (Tm)

Residuo recuperado	2022	2023
Redes de pesca (Nylon multifilamento poliamida no. 6) - Tm	57,52	116,34

Fuente: BUREO, 2024

Con respecto al reciclaje mecánico, y teniendo en cuenta los actores entrevistados para el producto 3.1., se ha obtenido información acerca de la cantidad de plásticos recuperados en los puntos de acopio de GIRA (tabla 17), así como de los cabos de polipropileno recuperados como parte de limpiezas de playa y competencias organizadas por la organización Colectivo Cabos durante el 2022 al 2024 (tabla 18). Colectivo Cabos mencionó que el 90% de lo que recogieron pudo ser aprovechado para reciclaje; mientras que Bureo menciona que ellos recuperan nylon multifilamento poliamida no. 6 (tabla 19), pero luego de pasar por un tratamiento primario (clasificación, corte, lavado, secado, empaquetado) se exporta a Chile para darles el tratamiento secundario, que sería el triturado. Otro caso de aprovechamiento

posconsumo es el de Enkador, que procesan más de 24 mil toneladas anuales de botellas de PET.

Incluso con esta información, no se puede hacer una estimación para este informe de la cantidad de material que se puede estar aprovechando como reciclaje mecánico, debido a la escasez de información recolectada.

Es importante mencionar que, a pesar de que algunos actores se comprometieron a compartir datos sobre el reciclaje mecánico en el país, y que se hizo el seguimiento de dicha información, no se obtuvo respuesta de su parte. Por tanto, existe una carencia de datos con respecto de este tema para este informe.

Por otra parte, una publicación de Origin – una marca de Enkador – indica que, el Ecuador rescata solo el 6% de lo que se genera como residuos sólidos y es enviado para reciclaje, pero este proceso es complicado debido a la mezcla de materiales, imposibilitando su reciclaje. Sin embargo, 48 empresas en todo el país trabajan con recicladores de base que se encargan del 50% de la materia que ingresa a la industria del reciclaje⁷.

No obstante, según el reporte del GPAP, el Ecuador es un 8% circular, esto según la cantidad de material recuperado y enviado a reciclaje de ciclo abierto y cerrado. Esto decir, se producen 48 mil toneladas de plástico reciclado dentro del país anualmente, recuperando principalmente botellas de PET, seguido por plástico flexible como fundas y empaques, y plástico rígido en menor proporción. El reciclaje se da principalmente con proceso de ciclo abierto (76% del total del reciclaje), es decir que el producto que se obtiene de este proceso no termina siendo igual al producto original o no cae dentro de las categorías de botellas PET, plástico flexible, plástico rígido, multicapa y multimaterial, ni plástico del hogar, como tampoco de productos que salen del sistema de gestión municipal.

4.7.2. Incineración para energías – Coprocesamiento

El coprocesamiento en Ecuador ha sido promovido como una alternativa para la gestión de residuos, especialmente en sectores industriales, pero presenta diversas consideraciones. En términos ambientales, esta práctica transforma los residuos en

⁷ ¿Cuál es la situación del reciclaje en el Ecuador?: Origin, 2022

energía, pero no los elimina por completo, lo que puede generar la emisión de contaminantes como dioxinas, furanos y otras sustancias tóxicas. Estas emisiones pueden tener efectos negativos sobre la salud humana y el medio ambiente, afectando el aire, el agua y el suelo, lo que representa un desafío para las comunidades cercanas a las plantas coprocesadoras⁸.

Desde una perspectiva económica, el coprocesamiento implica elevados costos operativos y de monitoreo, que podrían no justificar los beneficios marginales, como la reducción de combustibles fósiles. En muchos casos, los costos son similares a los de métodos tradicionales de disposición de residuos, como los rellenos sanitarios⁹. Además, la demanda de residuos para la generación de energía a través del coprocesamiento podría incentivar una economía lineal, en lugar de fomentar la reducción y reutilización desde el origen.

En cuanto a la situación social, el coprocesamiento podría competir con el reciclaje, puesto que ciertos residuos reciclables, por tener alto poder calorífico, podrían ser incinerados. Esto afectaría a los recicladores informales y limitaría el avance hacia una economía circular¹⁰.

En Ecuador, la falta de una cultura de separación de residuos y una infraestructura de reciclaje adecuada limita la efectividad del coprocesamiento como solución integral. Por esta razón, expertos sugieren priorizar enfoques como Basura Cero, que promueven la reducción, reciclaje y reutilización, siendo más sostenibles a largo plazo⁸.

5. Estadísticas y análisis de datos: Flujos de plásticos al ambiente

En el contexto del creciente desafío global de la gestión de residuos plásticos, es fundamental comprender la dinámica de los flujos de plásticos al ambiente, para entender cuáles son los esfuerzos reales que se necesitan hacer para reducir en lo posible esta fuga de plásticos, considerando primordial la prevención y no la gestión cuando esta filtración ya ocurrió. Este apartado presenta un análisis sobre la información disponible de estudios e investigaciones con respecto a los

⁸ Declaración pública sobre el coprocesamiento: Fundación Basura Cero, 2021

⁹ Ecuador: Environmental Management and Waste Disposal: World Bank, 2020

¹⁰ Impactos sociales y económicos del coprocesamiento en Ecuador: Figueroa, M., 2022

macroplásticos y microplásticos en el ambiente. Este análisis es parte de la metodología propuesta por el PNUMA para entender a los plásticos cuando ya se encuentran en el ambiente, y cuáles son las posibles afectaciones que estos están o podrían estar ocasionando en la biodiversidad del país.

A pesar de que se trata de que recopila información de distintos estudios, este apartado demuestra la importancia de tener una metodología estandarizada para investigaciones de este tipo, con el fin de generar estrategias más específicas sobre el impacto real que se está ocasionando por el flujo de plásticos en los ecosistemas, principalmente, los marino – costeros.

5.1. Fuentes domésticas

5.1.1. Macroplásticos

Tabla 20. Material recuperado (Kg) de limpiezas de playas organizadas por la autoridad ambiental de Ecuador

<i>Material</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>
<i>Objetos comunes</i>	542,804	867,100	871,714	60.736	137,674	234,540*	248,103*	302,358
<i>Avíos de pesca</i>	27,721	27,860	26,837	22,995	3,708	5,765*	3,505*	5,209
<i>Materiales de empaque</i>	26,092	40,253	44,419	30,396	6,780	16,756*	20,397*	11,471
<i>Otros residuos</i>	22,985	23,486	28,791	31,865	3,245	4,431*	4,609*	5,040
<i>Higiene personal</i>	15,879	23,223	27,799	16,799	3,137	16885*	4,219*	3,767

Fuente: Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica - GRECI, 2023

Nota: 2021 y 2022 contienen datos de peso total y, por categoría, datos de unidades recogidas

Tabla 21. Reporte de residuos recolectados por tipo de material en el ambiente por año

<i>Categoría</i>	<i>2021</i>		<i>2022</i>		<i>2023</i>	
	<i>Volumen (sacos)</i>	<i>Peso (Kg)</i>	<i>Volumen (sacos)</i>	<i>Peso (Kg)</i>	<i>Volumen (sacos)</i>	<i>Peso (Kg)</i>
<i>Cabos y mallas</i>	221,75	3.445,50	186,75	1.850,55	104,25	1.189,15
<i>Plásticos</i>	555,38	2.527,64	5.738,38	3.641,58	532,80	3.998,13
<i>Vidrio</i>	77,56	784,40	126,76	1.238,98	92,30	1.378,75
<i>Metal</i>	37,01	319,95	82,51	587,82	19,67	115,67
<i>Tetrapack</i>	42,88	223,26	90,20	327,01	33,25	33,25
<i>Múltiples</i>	400,94	2.892,12	395,20	3.898,86	162,40	2.334,05

Fuente: Mingas por el mar, 2021 – 2023

Tabla 22. Reporte de artículos plásticos recolectados por año

Categoría	2018	2019	2021	2022	2023
	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
Mascarillas	0	0	2.008,00	1.331,00	104,00
Colillas	2.272,00	10.365,00	3.493,00	12.826,00	7.260,00

Fuente: Mingas por el mar, 2018 – 2023

En Ecuador, se ha estudiado ampliamente la presencia de macroplásticos en diversos ecosistemas, con un enfoque particular en las playas, dado que estos entornos representan uno de los principales puntos de acumulación de residuos plásticos transportados por corrientes hídricas y actividades humanas. El océano actúa como sumidero final de una variedad de desechos, convirtiendo las playas en zonas críticas de contaminación.

Diversos estudios y actividades de monitoreo, como muestreos sistemáticos y jornadas de limpieza comunitaria, han evidenciado que los plásticos son el principal material contaminante en los ecosistemas costeros del país. La Fundación Mingas por el Mar, desde 2018, ha recopilado datos sobre volumen, peso y cantidad de unidades recolectadas en playas, bosques y cuerpos de agua. En 2019, sus registros indican que 16 de los 20 artículos más encontrados en las playas del Ecuador están relacionados con el consumo de alimentos y bebidas¹¹. Las tablas 21 y 22 reflejan que el plástico sigue siendo el material predominante en sus limpiezas.

Paralelamente, el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) ha llevado a cabo limpiezas anuales desde 2016, registrando la cantidad de residuos recolectados por categoría (tabla 20). Sus resultados destacan que los residuos de empaque representan la fracción predominante, seguidos de materiales como vidrio, aluminio y cartón. Esta información que han recopilado tanto Mingas por el mar como MAATE refuerzan el argumento de que el sector más crítico y prioritario dentro del Ecuador es el de empaques y embalaje, seguido por el de productos de consumo.

Además, la academia ha profundizado en el estudio de los efectos de los macroplásticos en la fauna marina. Investigaciones recientes han demostrado que las artes de pesca abandonadas generan impactos directos en ecosistemas y hábitats

¹¹ Reporte 2018 y 2019: Mingas por el mar



marinos. Un estudio realizado en la provincia de Manabí documenta cómo las redes de pesca olvidadas contribuyen a la fragmentación de arrecifes de coral, evidenciando la magnitud del problema y los efectos físicos de la contaminación plástica en organismos marinos¹². Estos hallazgos refuerzan la urgencia de estrategias integrales para mitigar la contaminación plástica en los ecosistemas del país.

5.1.2. Microplásticos

Tabla 23. Información disponible sobre microplásticos en playas del Ecuador

	2020 (u)	2021 (u)
<i>Estudio de microplásticos en las Islas Galápagos</i>	6,831	-
<i>Polietileno (varios)</i>	1,185.4	-
<i>Polipropileno</i>	263.8	-
<i>FOAM</i>	20,56	-
<i>Film</i>	32.55	-
<i>Pellets</i>	419.69	-
<i>Otros plásticos</i>	65,1	-
<i>Estudio de microplásticos en San Cristóbal, Galápagos</i>	-	1,694
<i>Fragmentos</i>	-	1,321.32
<i>Fibras</i>	-	220.22
<i>Film</i>	-	67.76
<i>Pellets</i>	-	33.88

Fuente: Jen S. Jones et al., 2022; Jen S. Jones et al. 2021

Numerosas organizaciones, instituciones públicas y entidades académicas (tabla 23) están realizando estudios en Ecuador sobre los microplásticos para comprender sus impactos cuando no se gestionan adecuadamente. Estos esfuerzos buscan generar evidencia científica que respalde los efectos negativos de los microplásticos en la salud ambiental y humana. Sin embargo, a pesar del avance en la investigación científica y la ciencia ciudadana, aún no existe una metodología estandarizada que permita analizar de manera integral la evolución de los plásticos a lo largo del tiempo, su impacto según el tipo de polímero y la interacción con otros compuestos químicos presentes en su composición.

¹² Coral fracture by derelict fishing gear affects the sustainability of the marginal reefs of Ecuador: Juan Figueroa Pico et al. 2020

5.2. Fuentes internacionales/externas

Diversas organizaciones e instituciones a nivel mundial han estudiado durante años cómo la macrobasura viaja a través de las corrientes marinas y los vientos¹³, demostrando que la generación y gestión inadecuada de los desechos sólidos no solo impacta al país de origen, sino también a otras naciones que pueden no haber contribuido directamente a la producción o manejo de estos residuos. La movilidad de la macrobasura ha sido ampliamente documentada, pero los estudios sobre el transporte de microplásticos a nivel transcontinental siguen siendo limitados. Esto se debe, en parte, a la dificultad de rastrear partículas menores a 5 mm, las cuales no siempre presentan etiquetado u otras señales que permitan identificar su procedencia. Como resultado, es complejo determinar con precisión las fuentes principales de contaminación por microplásticos provenientes del exterior en Ecuador.

Un estudio en el Reino Unido revela que el 6% del material destinado al reciclaje se pierde dentro de las plantas de procesamiento y termina filtrándose al ambiente como microplásticos, de los cuales el 80% tiene un tamaño inferior a 10 micras¹⁴. Además, los pellets de plástico, pequeñas esferas utilizadas como materia prima en la fabricación de productos plásticos, han sido encontrados en distintas regiones de Ecuador, incluyendo la costa y las Islas Galápagos¹⁵¹⁶. Dado que estos pellets no se producen en el país, su presencia sugiere un flujo de contaminación externa, ya sea transportado por corrientes marinas o ingresado a través de contenedores de carga marítima.

Todo lo anterior evidencia la dificultad de recuperar los microplásticos una vez liberados en el ambiente y resalta la necesidad de estrategias preventivas. En este sentido, es fundamental adoptar medidas que minimicen la fuga de plásticos desde la producción y el reciclaje, evitando así su diseminación en los ecosistemas.

¹³ How marine debris travels: Alexandria Brake, OR&R Marine Debris Program, 2022

¹⁴ Even in recycling, microplastics remain a persistent polluter, study shows: Mongabay, 2023

¹⁵ La polución marina por nurdles es un problema global para el cual se necesita acción urgente: Mingas por el mar, 2019

¹⁶ Galápagos: activistas denuncian que están sumergidas unas 10.000 toneladas de plástico: La Hora, 2024



6. Conclusiones

- El presente informe ha sido el resultado de un esfuerzo significativo para recopilar y sistematizar información sobre las fuentes de generación de residuos plásticos en Ecuador.
- Se han identificado brechas de información que dificultan la aplicación de metodologías estandarizadas, como la del PNUMA, y limitan el uso del *toolkit* de UNITAR.
- La falta de trazabilidad en la producción interna de plásticos y la ausencia de datos cuantitativos han representado desafíos importantes para la construcción del inventario nacional.
- A pesar de las limitaciones, este estudio proporciona un panorama detallado sobre la generación, gestión y disposición de residuos plásticos en el país.
- El plástico representa una problemática ambiental global significativa, con un impacto particular en empaques de corta vida útil.
- En Ecuador, el consumo de plástico sigue tendencias globales, concentrándose en empaques representando más del 30% del total del consumo y la producción interna del país.
- No se tiene registro de la cantidad ni del tipo de plástico de un solo uso utilizado en el sector agrícola.
- Se ha evidenciado que el consumo de plásticos de vida corta representa más del 67% de los residuos generados y que la mayoría de estos plásticos no cuentan con una gestión adecuada, lo que incrementa el riesgo de filtración al ambiente.
- La llegada de macro y microplásticos a Ecuador desde fuentes internacionales resalta la necesidad de un enfoque nacional, regional y global para abordar la problemática.

7. Recomendaciones

- Es esencial establecer mecanismos para mejorar la trazabilidad en la producción y gestión de plásticos en Ecuador. Se recomienda la creación de una base de datos nacional que centralice información sobre producción, importaciones, exportaciones y disposición final de residuos plásticos.



- Se debe promover la adopción de protocolos armonizados para la recolección y análisis de datos sobre contaminación plástica, alineados con estándares internacionales como los del PNUMA y UNITAR.

Anexo 1

Tabla de códigos armonizados que necesita el toolkit de UNITAR

Código	Descripción	Código	Descripción
392310	Cajas, cajitas, jaulas y artículos similares, de plástico, para el transporte o envasado de mercancías	890790	Balsas, tanques, ataguías, embarcaderos, boyas, balizas y demás artefactos flotantes (exc. balsas inflables, embarcaciones de las partidas 8901 a 8906 y artefactos flotantes para desguace)
392330	Bombonas, botellas, frascos y artículos similares para el transporte o envasado, de plástico	570232	Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materias textiles sintéticas o artificiales, tejidos, sin pelo insertado ni flocado, de pelo insertado, sin confeccionar (exc. Kelem, Schumacks, Karamanie y alfombras similares tejidas a mano)
392321	Sacos (bolsas), bolsitas y cucuruchos, de polímeros de etileno	570242	Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materias textiles sintéticas o artificiales, tejidas, sin pelo insertado ni flocado, de pelo insertado, confeccionadas (exc. Kelem, Schumacks, Karamanie y alfombras similares tejidas a mano)
392329	Sacos (bolsas), bolsitas y cucuruchos, de plástico (exc. de polímeros de etileno)	570292	Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materias textiles sintéticas o artificiales, tejidas, sin pelo insertado ni flocado, sin pelo, confeccionadas (exc. Kelem, Schumacks, Karamanie y alfombras similares tejidas a mano)
200911	Jugo de naranja congelado, sin fermentar, incluso azucarado o edulcorado de otro modo (exc. con alcohol)	570320	Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de nailon o demás poliamidas, con pelo insertado o punzonado, incluso confeccionados
200912	Jugo de naranja, sin fermentar, de valor Brix \leq 20 a 20 $^{\circ}$ C, incluso con adición de azúcar u otro edulcorante (exc. con alcohol y congelado)	570330	Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materias textiles sintéticas o artificiales, de pelo insertado y punzonados, incluso confeccionados (exc. de nailon y demás poliamidas)
200919	Jugo de naranja, sin fermentar, incluso azucarado o edulcorado de otro modo (exc. con alcohol, congelado y de valor Brix \leq 20 a 20 $^{\circ}$ C)	570500	Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materia textil, incluso confeccionados (exc. anudados, tejidos o copetudos «punzonados» y de fieltro)
200921	Jugo de toronja o pomelo, sin fermentar, de valor Brix \leq 20 a 20 $^{\circ}$ C, incluso con adición de azúcar u otro edulcorante (exc. con alcohol)	580421	Encajes de fibras sintéticas o artificiales, confeccionados mecánicamente, en pieza, tiras o motivos (exc. tejidos de las partidas 6002 a 6006)
200929	Jugo de toronja o pomelo, sin fermentar, valor Brix $>$ 20 a 20 $^{\circ}$ C, con o sin adición de azúcar u otro edulcorante (excl. con alcohol)	581092	Bordados de fibras sintéticas o artificiales sobre soporte textil, en pieza, tiras o motivos (exc. bordados sin fondo visible)
200931	Zumo (jugo) simple de agríos (cítricos), sin fermentar, con valor Brix \leq 20 a 20 $^{\circ}$ C, con o sin adición de azúcar u otro edulcorante (exc. con alcohol, mezclas, zumo (jugo) de naranja y zumo (jugo) de pomelo)	391721	Tubos rígidos de polímeros de etileno
200939	Zumo (jugo) simple de agríos (cítricos), sin fermentar, con valor Brix $>$ 20 a 20 $^{\circ}$ C, incluso azucarado o edulcorado de otro modo (exc. con alcohol, mezclas, zumo (jugo) de naranja y zumo (jugo) de pomelo)	391722	Tubos rígidos de polímeros de propileno
200941	Jugo de piña (ananás), sin fermentar, valor Brix \leq 20 a 20 $^{\circ}$ C, incluso con adición de azúcar u otro edulcorante (exc. con alcohol)	391723	Tubos rígidos, de polímeros de cloruro de vinilo
200949	Jugo de piña (ananás), sin fermentar, valor Brix $>$ 20 a 20 $^{\circ}$ C, con o sin adición de azúcar u otro edulcorante (exc. con alcohol)	391729	Tubos rígidos de plástico (exc. de polímeros de etileno, propileno y cloruro de vinilo)
200950	Jugo de tomate, sin fermentar, incluso azucarado o edulcorado de otro modo (exc. con alcohol)	391731	Tubos flexibles de plástico, presión de rotura \geq 27,6 MPa

PRODUCTO 3.2 - INFORME SOBRE EL INVENTARIO NACIONAL DE FUENTES DE CONTAMINACIÓN

200961	Jugo de uva, incluido el mosto de uva, sin fermentar, con un valor Brix \leq 30 a 20 ^o C, con o sin adición de azúcar u otro edulcorante (exc. con alcohol)	391732	Tubos flexibles de plástico, sin reforzar ni combinar de otro modo con otras materias, sin accesorios
200969	Zumo de uva, incluido el mosto de uva, sin fermentar, con un valor Brix $>$ 30 a 20 ^o C, con o sin adición de azúcar u otro edulcorante (exc. con alcohol)	391733	Tubos flexibles de plástico, sin reforzar ni combinar de otro modo con otras materias, con accesorios, juntas o empalmes
200971	Jugo de manzana, sin fermentar, con un valor Brix \leq 20 a 20 ^o C, incluso azucarado o edulcorado de otro modo (exc. con alcohol)	391739	Tubos flexibles de plástico, reforzados o combinados de otro modo con otros materiales (excepto los que tienen una presión de rotura \geq 27,6 MPa)
200979	Jugo de manzana, sin fermentar, con un valor Brix $>$ 20 a 20 ^o C, incluso azucarado o edulcorado de otro modo (exc. con alcohol)	391740	Accesorios, por ejemplo juntas, codos, bridas, de plástico, para tubos y mangueras
200981	Zumo (jugo) de «Vaccinium macrocarpon, Vaccinium oxycoccos, Vaccinium vitis-idaea», de arándano rojo, sin fermentar, incluso azucarado o edulcorado de otro modo (exc. con alcohol)	391810	Revestimientos de suelos, incluso autoadhesivos, en rollos o losetas, y revestimientos de paredes o techos «en rollos de anchura superior o igual a 45 cm, constituidos por una capa de materia plástica fijada de manera permanente sobre un soporte de cualquier materia distinta del papel, cuya cara vista esté graneada, gofrada, coloreada, impresa o decorada de otra forma», de polímeros de cloruro de vinilo
200989	Jugos de frutas u hortalizas, sin fermentar, incluso azucarados o edulcorados de otro modo (exc. con alcohol, mezclas y jugos de agrios (cítricos), piñas (ananás), tomates, uvas, incluido el mosto, manzanas y arándanos rojos)	391890	Revestimientos de plástico para suelos, incluso autoadhesivos, en rollos o losetas, y revestimientos de paredes o techos, en rollos de anchura superior o igual a 45 cm, constituidos por una capa de plástico fijada de manera duradera sobre un soporte de cualquier materia distinta del papel, cuya cara vista esté graneada, gofrada, coloreada, impresa o decorada de otra forma (exc. revestimientos de polímeros de cloruro de vinilo)
200990	Mezclas de jugos de frutas, incluido el mosto de uva, y de legumbres y hortalizas, sin fermentar, incluso azucarados o edulcorados de otro modo (exc. con alcohol)	391910	Placas, láminas, hojas, cintas, tiras y demás formas planas, autoadhesivas, de plástico, en rollos de anchura \leq 20 cm
220110	Aguas minerales y gaseosas, sin adición de azúcar u otro edulcorante ni aromatizadas	391990	Placas, láminas, hojas, cintas, tiras y demás formas planas, autoadhesivas, de plástico, incluso en rollos de anchura superior a 20 cm (exc. revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918)
220190	Agua natural ordinaria, sin adición de azúcar u otro edulcorante ni aromatizada; hielo y nieve (exc. aguas minerales y gaseadas, agua de mar, agua destilada, agua de conductividad o de pureza similar)	392010	Placas, láminas, hojas y tiras, de polímeros no celulares de etileno, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin soporte, en bruto o simplemente trabajadas en la superficie o simplemente cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. productos autoadhesivos y revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918)
220210	Aguas, incl. minerales y gaseadas, con adición de azúcar, edulcorantes o aromatizantes, para consumo directo como bebida	392020	Placas, láminas, hojas y tiras, de polímeros no celulares de etileno, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin soporte, sin trabajar o trabajadas solo en la superficie o solo cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. productos autoadhesivos y revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918)
860110	Locomotoras de ferrocarril alimentadas por una fuente externa de electricidad	392030	Placas, láminas, hojas y tiras, de polímeros no celulares de estireno, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin soporte, sin trabajar o trabajadas solo en la superficie o solo cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. autoadhesivos y revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918)
860120	Locomotoras ferroviarias alimentadas por acumuladores eléctricos	392043	Placas, láminas, hojas y tiras, de polímeros no celulares de cloruro de vinilo, con un contenido de plastificantes \geq 6% en peso, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin soporte, sin trabajar o trabajadas solo en la superficie o solo cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. productos autoadhesivos y revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918)



PRODUCTO 3.2 - INFORME SOBRE EL INVENTARIO NACIONAL DE FUENTES DE CONTAMINACIÓN

860210	Locomotoras diesel-eléctricas	392049	Placas, láminas, hojas y tiras, de polímeros no celulares de cloruro de vinilo, con un contenido de plastificantes inferior al 6% en peso, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin trabajar o trabajadas solo en la superficie o solo cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. productos autoadhesivos y revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918)
860290	Locomotoras ferroviarias (excl. las alimentadas por una fuente externa de electricidad o por acumuladores y las locomotoras diesel-eléctricas)	392051	Placas, láminas, hojas y tiras, de polimetacrilato de metilo no celular, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin soporte, en bruto o simplemente trabajadas en la superficie o simplemente cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. productos autoadhesivos y revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918)
860310	Coches, camionetas y furgones, autopropulsados, de energía eléctrica exterior (exc. los de la partida 8604)	392059	Placas, láminas, hojas y tiras, de polímeros acrílicos no celulares, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin soporte, sin trabajar o trabajadas solo en la superficie o solo cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. las de polimetacrilato de metilo, las autoadhesivas y los revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918)
860390	Coches, furgonetas y camiones, autopropulsados, para vías férreas o similares (exc. los alimentados con energía eléctrica exterior y los de la partida 8604)	392061	Placas, láminas, hojas y tiras, de policarbonatos no celulares, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin soporte, sin trabajar o trabajadas solo en la superficie o solo cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. las de polimetacrilato de metilo, las autoadhesivas y los revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918)
860400	Vehículos para mantenimiento o servicio de vías férreas o similares, incluso automotores, por ejemplo: talleres, grúas, bateadoras de balasto, trazadoras de vías, coches de pruebas y vehículos de inspección de vías	392062	Placas, láminas, hojas y tiras, de politereftalato de etileno no celular, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin trabajar o trabajadas solo en la superficie o solo cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. las de polimetacrilato de metilo, las autoadhesivas y los revestimientos para suelos, paredes y techos de la partida 3918)
860500	Coches de viajeros, furgones de equipaje, coches de correos y demás coches especiales para vías férreas o tranviarias (excluidos los coches, furgones y camiones autopropulsados para vías férreas o tranviarias, los vehículos de mantenimiento o de servicio para vías férreas o tranviarias y los furgones y vagones de mercancías)	392063	Placas, láminas, hojas y tiras, de poliésteres no celulares insaturados, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin soporte, sin trabajar o trabajadas solo en la superficie o solo cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. las de polimetacrilato de metilo, las autoadhesivas y los revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918)
860610	Vagones cisterna y similares, de ferrocarril o tranvía (exc. autopropulsados)	392069	Placas, láminas, hojas y tiras, de poliésteres no celulares, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin trabajar o trabajadas solo en la superficie, o solo cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. policarbonatos, politereftalato de etileno y demás poliésteres insaturados, productos autoadhesivos y revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918)
860630	Vagones de mercancías autodescargables de ferrocarril o tranvía (exc. vagones cisterna y asimilados y vagones de mercancías aislados o refrigerados)	392071	Placas, láminas, hojas y tiras, de celulosa regenerada no celular, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin soporte, sin trabajar o trabajadas solo en la superficie o solo cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. productos autoadhesivos y revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918)

PRODUCTO 3.2 - INFORME SOBRE EL INVENTARIO NACIONAL DE FUENTES DE CONTAMINACIÓN

860691	Vagones de mercancías, cubiertos y cerrados, de ferrocarril o tranvía (exc. vagones autodescargadores y vagones cisterna y asimilados)	392073	Placas, láminas, hojas y tiras, de acetatos de celulosa no celulares, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin soporte, sin trabajar o trabajadas solo en la superficie o solo cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. productos autoadhesivos y revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918)
860692	Vagones de mercancías de ferrocarril o tranvía, abiertos, con laterales no desmontables de altura > 60 cm (excluidos los vagones autodescargadores)	392079	Placas, láminas, hojas y tiras, de derivados no celulares de la celulosa, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin soporte, sin trabajar o trabajadas solo en la superficie o solo cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. productos de acetatos de celulosa, productos autoadhesivos y revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918)
860699	Furgones y vagones de mercancías de ferrocarril o tranvía (excluidos los especialmente diseñados para el transporte de materiales altamente radiactivos, vagones cisterna y similares, furgones y vagones de mercancías aislados, refrigerados o autodescargables y furgones y vagones de mercancías abiertos con laterales no desmontables de una altura > 60 cm)	392091	Placas, láminas, hojas y tiras, de polivinilbutiral no celular, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin soporte, en bruto o simplemente trabajadas en la superficie o simplemente cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. productos autoadhesivos, revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918)
870110	Tractores agrícolas y tractores asimilados para la industria (exc. cabezas tractoras para camiones articulados)	392092	Placas, láminas, hojas y tiras, de poliamidas no celulares, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin trabajar o trabajadas solo en la superficie o solo cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. productos autoadhesivos y revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918)
870120	Tractores de carretera para semirremolques	392093	Placas, láminas, hojas y tiras, de resinas amínicas no celulares, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin soporte, sin trabajar o trabajadas solo en la superficie o solo cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. productos autoadhesivos, revestimientos para suelos, paredes y techos de la partida 3918)
870130	Tractores de orugas (excluidos los de conductor acompañante)	392094	Placas, láminas, hojas y tiras, de resinas fenólicas no celulares, sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin soporte, sin trabajar o trabajadas solo en la superficie o solo cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. productos autoadhesivos para suelos, paredes y techos de la partida 3918)
870191	Tractores, de potencia <= 18 kW (exc. los de la partida 8709, tractores con conductor a pie, tractores de carretera para semirremolques y tractores de orugas)	392099	Placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular, n.c.o.p., sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias, sin soporte, sin trabajar o trabajadas solo en la superficie o solo cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. productos autoadhesivos, revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918 y barreras antiadherencias estériles para cirugía u odontología de la subpartida 3006.10.30)
870192	Tractores de potencia > 18 kW pero <= 37 kW (exc. los de la partida 8709, tractores con conductor a pie, tractores de carretera para semirremolques y tractores de orugas)	392111	Placas, láminas, hojas y tiras, de polímeros celulares de estireno, en bruto o simplemente trabajadas en la superficie o simplemente cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. productos autoadhesivos, revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918 y barreras antiadherentes estériles para cirugía u odontología de la subpartida 3006.10.30)
870193	Tractores de potencia > 37 kW pero <= 75 kW (exc. los de la partida 8709, tractores con conductor a pie, tractores de carretera para semirremolques y tractores de orugas)	392112	Placas, láminas, hojas y tiras, de polímeros celulares de cloruro de vinilo, en bruto o simplemente trabajadas en la superficie o simplemente cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. productos autoadhesivos, revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918 y barreras



PRODUCTO 3.2 - INFORME SOBRE EL INVENTARIO NACIONAL DE FUENTES DE CONTAMINACIÓN

			antiadherencias estériles para cirugía u odontología de la subpartida 3006.10.30)
870194	Tractores de potencia > 75 kW pero <= 130 kW (exc. los de la partida 8709, tractores con conductor a pie, tractores de carretera para semirremolques y tractores de orugas)	392113	Placas, láminas, hojas y tiras, de poliuretano celular, en bruto o simplemente trabajadas en la superficie o simplemente cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. productos autoadhesivos, revestimientos de suelos, paredes y techos de la partida 3918 y barreras adhesivas estériles para cirugía u odontología de la subpartida 3006.10.30)
870195	Tractores, de potencia > 130 kW (exc. los de la partida 8709, tractores con conductor a pie, tractores de carretera para semirremolques y tractores de orugas)	392114	Placas, láminas, hojas y tiras, de celulosa celular regenerada, en bruto o simplemente trabajadas en la superficie o simplemente cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. productos autoadhesivos, revestimientos para suelos, paredes y techos de la partida 3918 y barreras antiadherencias estériles para cirugía u odontología de la subpartida 3006.10.30)
870210	Vehículos automóbiles para el transporte de >= 10 personas, incluido el conductor, únicamente con motor diésel	392119	Placas, láminas, hojas y tiras, de plástico celular, en bruto o simplemente trabajadas en la superficie o simplemente cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. las de polímeros de estireno, cloruro de vinilo, poliuretanos y celulosa regenerada, los productos autoadhesivos, los revestimientos para suelos, paredes y techos de la partida 3918 y las barreras antiadherentes estériles para cirugía u odontología de la subpartida 3006.10.30)
870220	Vehículos de motor para el transporte de >= 10 personas, incluido el conductor, con motor diesel y motor eléctrico como motores de propulsión.	392190	Placas, láminas, hojas y tiras, de plástico reforzado, estratificado, con soporte o combinación similar con otras materias, en bruto o simplemente trabajadas en la superficie o simplemente cortadas en forma cuadrada o rectangular (exc. de plástico celular; productos autoadhesivos, revestimientos para suelos, paredes y techos de la partida 3918)
870230	Vehículos de motor para el transporte de >= 10 personas, conductor incluido, con motor de émbolo alternativo de encendido por chispa y motor eléctrico como motores de propulsión.	392210	Bañeras, duchas, fregaderos y lavabos, de plástico
870240	Vehículos de motor para el transporte de >= 10 personas, incluido el conductor, con motor eléctrico como único motor de propulsión	392220	Asientos y tapas de inodoros, de plástico
870290	Vehículos de motor para el transporte de >= 10 personas, incl. conductor (excl. con motor diésel o motor eléctrico para propulsión)	392290	Bidés, inodoros, cisternas y artículos sanitarios similares, de plástico (exc. bañeras, duchas, fregaderos, lavabos, asientos y tapas de inodoro)
870310	Vehículos para el transporte de <= 10 personas sobre nieve; coches de golf y vehículos similares	392510	Depósitos, cisternas, cubas y recipientes similares, de plástico, de capacidad > 300 l
870321	Automóbiles de turismo y demás vehículos automóbiles concebidos principalmente para transporte de <= 10 personas, incl. camionetas y coches de carreras, únicamente con motor de émbolo alternativo de encendido por chispa, de cilindrada <= 1.000 cm ³ (exc. vehículos para desplazarse sobre nieve y demás vehículos especialmente concebidos de la subpartida 8703.10)	392520	Puertas, ventanas y sus marcos, contramarcos y umbrales, de plástico
870322	Automóbiles de turismo y demás vehículos automóbiles concebidos principalmente para transporte de <10 personas, incluidos los familiares y los de carreras, con motor de émbolo alternativo de encendido por chispa, de cilindrada > 1.000 cm ³ pero <= 1.500 cm ³ (excluidos los vehículos para la nieve y demás vehículos especialmente concebidos de la subpartida 8703.10)	392530	Contraventanas, persianas, incluidas las venecianas, y artículos similares y sus partes, de plástico (exc. herrajes y artículos similares)
870323	Automóbiles de turismo y demás vehículos automóbiles concebidos principalmente para transporte de <10 personas, incluidos los del tipo familiar y los de carreras, que sólo tengan motor de émbolo alternativo de encendido por chispa, de cilindrada > 1.500 cm ³ pero <= 3.000 cm ³ (excluidos los vehículos para desplazarse sobre nieve y demás vehículos especialmente concebidos de la subpartida 8703.10)	392590	Elementos de construcción para la fabricación de suelos, paredes, tabiques, techos, tejados, etc., de plástico; canalones y accesorios de plástico; barandillas, vallas y barreras similares, de plástico; estanterías grandes, para montaje e instalación permanente en tiendas, talleres, etc., de plástico; ornamentos arquitectónicos, por ejemplo frisos, de plástico;

PRODUCTO 3.2 - INFORME SOBRE EL INVENTARIO NACIONAL DE FUENTES DE CONTAMINACIÓN

			guarniciones y productos similares para montaje permanente en edificios, de plástico
870324	Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para transporte de <10 personas, incluidos los familiares y los de carreras, con motor de émbolo alternativo de encendido por chispa, de cilindrada superior a 3.000 cm ³ (excluidos los vehículos para desplazarse sobre nieve y demás vehículos especialmente concebidos de la subpartida 8703.10)	392340	Carretes, bobinas y soportes similares, de plástico
870331	Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para transporte de <10 personas, incluidos los familiares y los de carreras, únicamente con motor diesel de cilindrada ≤ 1.500 cm ³ (excluidos los vehículos para la nieve y demás vehículos especialmente concebidos de la subpartida 8703.10)	392350	Tapones, tapas, cápsulas y demás dispositivos de cierre, de plástico
870332	Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para transporte de <10 personas, incluidos los familiares y los de carreras, únicamente con motor diesel de cilindrada > 1.500 cm ³ pero ≤ 2.500 cm ³ (excluidos los vehículos para desplazamientos sobre nieve y demás vehículos especialmente concebidos de la subpartida 8703.10)	392390	Artículos para el transporte o envasado, de plástico (exc. cajas, cajitas, jaulas y artículos similares; sacos (bolsas), cucuruchos inclusive; garrafas, botellas, frascos y artículos similares; carretes, bobinas y soportes similares; tapones, tapas, cápsulas y demás dispositivos de cierre)
870333	Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para transporte de <10 personas, incluidos los del tipo familiar y los de carreras, únicamente con motor diesel de cilindrada > 2.500 cm ³ (excluidos los vehículos para desplazarse sobre nieve y demás vehículos especialmente concebidos de la subpartida 8703.10)	392410	Vajilla y demás artículos de uso doméstico, de plástico
870340	Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para el transporte de <10 personas, incluidos los familiares y los de carreras, con motor de émbolo alternativo de encendido por chispa y motor eléctrico como motores de propulsión (excluidos los vehículos para desplazarse sobre nieve, los demás vehículos especialmente concebidos de la subpartida 8703.10 y los híbridos enchufables)	392490	Artículos para el menaje y artículos de higiene o tocador, de plástico (exc. vajillas, baterías de cocina, bañeras, duchas, lavabos, bidés, inodoros, asientos y tapas, cisternas y artículos sanitarios similares)
870350	Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para el transporte de <10 personas, incluidos los familiares y los de carreras, con motor diesel y motor eléctrico como motores de propulsión (excluidos los vehículos para desplazarse sobre nieve, los demás vehículos especialmente concebidos de la subpartida 8703.10 y los híbridos enchufables)	392610	Material de oficina o escolar, de plástico, n.c.o.p.
870360	Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para el transporte de <10 personas, incluidos los familiares y los de carreras, con motor de émbolo alternativo de encendido por chispa y motor eléctrico como motores de propulsión, que puedan cargarse conectándose a una fuente exterior de energía eléctrica (excluidos los vehículos para desplazarse sobre nieve y demás vehículos especialmente concebidos de la subpartida 8703.10)	392630	Guarniciones para muebles, carrocerías y similares, de plástico (exc. elementos de construcción para montaje fijo en partes de edificios)
870370	Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para transporte de <10 personas, incluidos los del tipo familiar y los de carreras, con motor diesel y motor eléctrico como motores de propulsión, que puedan cargarse conectándose a una fuente exterior de energía eléctrica (excluidos los vehículos para desplazarse sobre nieve y demás vehículos especialmente concebidos de la subpartida 8703.10)	392640	Estatuillas y demás artículos de adorno, de plástico
870380	Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para el transporte de <10 personas, incluidos los familiares y los de carreras, que	392690	Manufacturas de plástico y manufacturas de las demás materias de las partidas 3901 a 3914, n.c.o.p. (exc. productos de la partida 9619)

PRODUCTO 3.2 - INFORME SOBRE EL INVENTARIO NACIONAL DE FUENTES DE CONTAMINACIÓN

	sólo tengan motor eléctrico de propulsión (excluidos los vehículos para la nieve y demás vehículos especialmente concebidos de la subpartida 8703.10)		
870390	Automóviles de turismo y demás vehículos concebidos principalmente para el transporte de <10 personas, incluidos los familiares y los de carreras, con motor distinto de los de émbolo (pistón) de combustión interna o eléctrico (excluidos los vehículos para el transporte de personas sobre nieve y los demás vehículos especialmente concebidos de la subpartida 8703.10)	820210	Sierras de mano con partes operantes de metal común (exc. sierras mecánicas)
870410	Volquetes para uso fuera de carretera	820540	Destornilladores manuales
870421	Vehículos automóviles para transporte de mercancías, con motor de émbolo (pistón) de encendido por compresión «diesel o semidiesel», de peso total <= 5 t (excluidos los volquetes para uso fuera de carretera de la subpartida 8704.10 y los vehículos automóviles para usos especiales de la partida 8705)	820551	Herramientas de uso doméstico, no mecánicas, con partes operantes de metal común, n.c.o.p.
870422	Vehículos automóviles para transporte de mercancías, con motor de émbolo (pistón) de encendido por compresión «diesel o semidiesel», con un peso total > 5 t pero <= 20 t (excluidos los volquetes para uso fuera de carretera de la subpartida 8704.10 y los vehículos automóviles para usos especiales de la partida 8705)	940130	Asientos giratorios de altura regulable (exc. sillas para uso médico, quirúrgico, odontológico, veterinario o de barberos)
870423	Vehículos automóviles para transporte de mercancías, con motor de émbolo de encendido por compresión «diesel o semidiesel», de peso total > 20 t (excluidos los volquetes para uso fuera de carretera de la subpartida 8704.10 y los vehículos automóviles para usos especiales de la partida 8705)	940140	Asientos transformables en cama (exc. asientos de jardín y de camping, y mobiliario médico, odontológico o quirúrgico)
870431	Vehículos automóviles para transporte de mercancías, con motor de émbolo (pistón) de encendido por chispa, de peso total <= 5 t (excluidos los volquetes para uso fuera de la carretera de la subpartida 8704.10 y los vehículos automóviles para usos especiales de la partida 8705)	940550	Lámparas y aparatos de alumbrado no eléctricos, n.c.o.p.
870432	Vehículos automóviles para transporte de mercancías, con motor de émbolo (pistón) de encendido por chispa, con un peso total > 5 t (excluidos los volquetes para uso fuera de la carretera de la subpartida 8704.10 y los vehículos automóviles para usos especiales de la partida 8705)	960500	Juegos de viaje para aseo personal, costura o limpieza del calzado o de la ropa (exc. juegos de manicura)
870490	Vehículos automóviles para el transporte de mercancías, con motor distinto de los de émbolo (excluidos los volquetes para uso fuera de la carretera de la subpartida 8704.10 y los vehículos automóviles para usos especiales de la partida 8705)	960810	Bolígrafos
870510	Camiones grúa (exc. camiones avería)	960820	Rotuladores y marcadores con punta de fieltro u otra punta porosa
870520	Torres de perforación móviles	960830	Plumas estilográficas y otros bolígrafos
870530	Vehículos contra incendios (excluidos los vehículos para transporte de personas)	960840	Portaminas
870540	Camiones hormigonera	960860	Recambios para bolígrafos, incluidos el depósito de tinta y el bolígrafo
870911	Vehículos eléctricos sin dispositivo de elevación ni de manipulación, del tipo de los utilizados en fábricas, almacenes, puertos o aeropuertos para el transporte de mercancías a corta distancia; carretillas tractores del tipo de las utilizadas en los andenes de estaciones ferroviarias.	960891	Plumas y puntas para plumas
870919	Carretillas automóviles sin dispositivo de elevación del tipo de las utilizadas en fábricas, almacenes, puertos o aeropuertos, para el transporte de mercancías a corta distancia; carretillas tractores del tipo de las utilizadas en las estaciones ferroviarias (exc. carretillas eléctricas)	961310	Encendedores de bolsillo, de gas, no recargables
871000	Tanques y demás vehículos automóviles blindados de combate, incluso con armamento, y sus partes, n.c.o.p.	961320	Encendedores de bolsillo recargables, de gas
871110	Motocicletas, incl. los ciclomotores, con motor de émbolo alternativo de cilindrada <= 50 cm ³	961380	Encendedores (exc. de gas y mechas e iniciadores para pólvoras propulsoras y explosivos)



PRODUCTO 3.2 - INFORME SOBRE EL INVENTARIO NACIONAL DE FUENTES DE CONTAMINACIÓN

871120	Motocicletas, incluidos los ciclomotores, con motor de émbolo alternativo de cilindrada > 50 cm ³ pero <= 250 cm ³ .	961511	Peines, pasadores y artículos similares, de caucho endurecido o plástico
871130	Motocicletas, incluidos los ciclomotores, con motor de émbolo alternativo de cilindrada > 250 cm ³ pero <= 500 cm ³ .	960321	Cepillos de dientes, incluidos los de placa dental
871140	Motocicletas, incluidos los ciclomotores, con motor de émbolo alternativo de cilindrada > 500 cm ³ pero <= 800 cm ³ .	960390	Mopas y plumeros de cuero; nudos y mechones preparados para la fabricación de escobas o cepillos; rasquetas de caucho o de otras materias flexibles; escobas y cepillos, n.c.o.p.
871150	Motocicletas, incluidos los ciclomotores, con motor de émbolo alternativo de cilindrada superior a 800 cm ³ .	960400	Tamices y enredaderas de mano (exc. coladores)
871160	Motocicletas, incluidos los ciclomotores, y ciclos equipados con un motor auxiliar, con motor eléctrico para la propulsión	961800	Maniqués de sastre y demás figuras de lego, autómatas y demás animaciones para escaparates (exc. los artículos efectivamente expuestos, los modelos didácticos y las muñecas de juguete)
871200	Bicicletas y demás velocípedos, incluidos los triciclos de reparto, sin motor	590210	Napas para neumáticos fabricadas con hilados de alta tenacidad de nailon o de otras poliamidas, incluso bañadas o impregnadas en caucho o plástico
871310	Vehículos para discapacitados sin propulsión mecánica	590220	Napas para neumáticos fabricadas con hilados de alta tenacidad de poliéster, incluso bañadas o impregnadas en caucho o plástico
871390	Vehículos para discapacitados, con motor o propulsión mecánica (excluidos los vehículos de motor y las bicicletas especialmente diseñados)	590290	Napas para neumáticos de hilados de rayón viscosa de alta tenacidad, incluso bañadas en caucho o plástico
871610	Remolques y semirremolques del tipo caravana, para alojamiento o acampada	590310	Tejidos impregnados, recubiertos, revestidos o estratificados con policloruro de vinilo (exc. revestimientos murales de materias textiles impregnados o revestidos con policloruro de vinilo; revestimientos de suelos formados por un soporte textil y una capa superior o un revestimiento de policloruro de vinilo)
871631	Remolques cisterna y semirremolques cisterna no concebidos para circular sobre raíles	590320	Tejidos impregnados, recubiertos, revestidos o estratificados con poliuretano (exc. revestimientos murales de materias textiles impregnados o revestidos de poliuretano; revestimientos de suelo formados por un soporte textil y una capa superior o un revestimiento de poliuretano)
871639	Remolques y semirremolques para el transporte de mercancías no concebidos para circular sobre raíles (excluidos los remolques y semirremolques autocargadores o autodescargadores para fines agrícolas y los remolques cisterna y semirremolques cisterna)	590390	Tejidos impregnados, recubiertos, revestidos o estratificados con materias plásticas, excepto el policloruro de vinilo o el poliuretano (exc. cuerdas para neumáticos fabricadas con hilados de alta tenacidad de nailon u otras poliamidas, poliésteres o rayón viscosa; revestimientos murales de materias textiles impregnados o revestidos de plástico; revestimientos de suelos formados por un soporte textil y una capa superior o un revestimiento de plástico)
880100	Globos y dirigibles; planeadores, alas delta y otras aeronaves sin motor	392620	Prendas y complementos de vestir obtenidos por costura o pegado de láminas de plástico, incl. guantes, mitones y manoplas (exc. productos de la partida 9619)
880211	Helicópteros de peso en vacío <= 2.000 kg	660110	Paraguas de jardín o similares (exc. carpas de playa)
880212	Helicópteros de peso en vacío > 2.000 kg	660191	Paraguas con eje telescópico (exc. paraguas de juguete)
880220	Aviones y demás aeronaves con motor de peso en vacío <= 2.000 kg (excepto helicópteros y dirigibles)	660199	Paraguas y sombrillas, incl. los paraguas bastón (exc. paraguas con eje telescópico, paraguas de jardín y similares y paraguas de juguete)
880230	Aviones y demás aeronaves con motor de peso en vacío > 2.000 kg pero <= 15.000 kg (excluidos helicópteros y dirigibles)	900311	Monturas de gafas o de artículos similares, de plástico
880240	Aviones y demás aeronaves con motor de peso en vacío > 15.000 kg (excluidos helicópteros y dirigibles)	900410	Gafas de sol
880260	Naves espaciales, incluidos satélites y vehículos de lanzamiento suborbitales y de naves espaciales	900510	Binoculares

PRODUCTO 3.2 - INFORME SOBRE EL INVENTARIO NACIONAL DE FUENTES DE CONTAMINACIÓN

890110	Cruceros, barcos para excursiones y barcos similares concebidos principalmente para el transporte de personas; transbordadores de todo tipo	901831	Jeringuillas, incluso con aguja, para medicina, cirugía, odontología o veterinaria
890120	Buques cisterna	940180	Asientos, n.c.o.p.
890130	Buques frigoríficos (excl. petroleros)	940370	Muebles de plástico (exc. médicos, dentales, quirúrgicos o veterinarios, y asientos)
890190	Buques de transporte de mercancías y buques de transporte de personas y mercancías (excluidos los buques frigoríficos, los buques cisterna, los transbordadores y los buques destinados principalmente al transporte de personas)	950632	Pelotas de golf
890200	Buques de pesca; buques factoría y demás buques destinados a la transformación o conservación de los productos de la pesca (exc. embarcaciones de pesca deportiva)	950669	Pelotas (exc. hinchables, de tenis, de golf y de tenis de mesa)
890310	Embarcaciones neumáticas de recreo o deportivas	950691	Artículos y material para ejercicios físicos generales, gimnasia o atletismo
890391	Veleros y yates, con o sin motor auxiliar, de recreo o deportivos	670100	Piel y demás partes de ave con sus plumas o plumón, plumas, partes de plumas, plumón y sus manufacturas (exc. artículos de la partida 0505, plumas y escapos trabajados, calzado y sombrerería, artículos de cama y artículos similares de la partida 9404, juguetes, juegos y artículos para recreo o deporte, y piezas de colección)
890392	Embarcaciones de recreo o deportivas, de motor y yates de motor (excepto las embarcaciones con motor fueraborda)	670210	Flores, follaje y frutos, artificiales, y sus partes, y artículos de flores, follaje o frutos, artificiales, para atar, pegar, ensamblar o similares, de plástico
890399	Embarcaciones de recreo o deportivas; embarcaciones de remo (exc. embarcaciones de motor y yates de motor con motores distintos de los fueraborda, veleros y yates con o sin motor auxiliar y embarcaciones inflables)	670290	Flores, follaje y frutos, artificiales, y sus partes, y artículos de flores, follaje o frutos, artificiales, para atar, pegar, ensamblar o similares (exc. de plástico)
890400	Remolcadores y empujadores	670411	Pelucas completas de materias textiles sintéticas
890510	Dragas	670419	Barbas, cejas y pestañas postizas, agujas y artículos similares, de materia textil sintética (exc. pelucas completas)
890520	Plataformas de perforación o de explotación flotantes o sumergibles	670420	Pelucas, barbas postizas, cejas, pestañas, mechones y artículos similares, de cabello, y manufacturas de cabello, n.c.o.p.
890590	Buques ligeros, contraincendios, grúas flotantes y demás buques cuya navegabilidad sea accesoria a su función principal (exc. dragas, plataformas de perforación o de explotación flotantes o sumergibles; buques de pesca y buques de guerra)	670490	Pelucas, barbas postizas, cejas, pestañas, mechones y artículos similares, de pelo animal o de materia textil (exc. materia textil sintética)
890610	Buques de guerra de todo tipo	950510	Artículos navideños (exc. velas y aparatos eléctricos de alumbrado, árboles de Navidad naturales y soportes para árboles de Navidad)
890690	Buques, incluidos los botes salvavidas (excluidos los buques de guerra, los botes de remos y demás buques de las partidas 8901 a 8905 y los buques de desguace)	950590	Artículos para fiestas, carnaval u otras diversiones, incl. prestidigitaciones y bromas de fantasía, n.c.o.p.
890710	Balsas inflables		

Anexo 2

Tabla de códigos de producción interna que necesita el toolkit de UNITAR

Código	Descripción	Código	Descripción
36490	Los demás artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas, cápsulas y demás dispositivos de cierre, de plástico	49312	Buques cisterna
36410	Sacos (bolsas) y talegas, de plástico	49313	Buques frigoríficos (buques), excepto buques cisterna
21321	Zumo de tomate	49314	Los demás barcos para transporte de mercancías y los demás barcos para transporte de personas y mercancías
21329	Los demás jugos de hortalizas	49315	Buques de pesca; buques factoría y demás buques destinados a la transformación o conservación de productos de la pesca
21431	Zumo de naranja	49316	Remolcadores y empujadores
21432	Zumo de pomelo	49410	Barcos de vela (excepto los hinchables), con o sin motor auxiliar
21433	Zumo de piña	49490	Otras embarcaciones de recreo o deportivas; barcas de remo y canoas
21434	Zumo de uva	49319	Las demás embarcaciones (incluidos los buques ligeros, las embarcaciones contra incendios, las dragas, las grúas flotantes, los diques flotantes, los buques de guerra y los botes salvavidas que no sean de remos), excepto las plataformas de perforación o de explotación flotantes o sumergibles
21435	Zumo de manzana	49320	Plataformas de perforación o de explotación flotantes o sumergibles
21439	Otros zumos de frutas, n.c.o.p.	49390	Otras estructuras flotantes
17300	Vapor y agua caliente	27220	Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materia textil, tejidos, sin pelo insertado ni flocado
24410	Aguas embotelladas, no azucaradas ni aromatizadas	27230	Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materia textil, con pelo insertado
24490	Otras bebidas calóricas no alcohólicas	27290	Las demás alfombras y revestimientos para el suelo, de materia textil, incluido el fieltro
49511	Locomotoras de ferrocarril alimentadas por una fuente externa de electricidad	27912	Tules, tules-bobinots y tejidos de mallas anudadas; encajes en piezas, tiras o motivos
49512	Locomotoras diésel-eléctricas	27913	Bordados en pieza, tiras o motivos
49519	Las demás locomotoras ferroviarias; ténderes de locomotora	36320	Tubos y accesorios de tubería, de plástico
49520	Coches, furgonetas y camiones autopropulsados de ferrocarril o tranvía (excepto vehículos de mantenimiento o de servicio)	36910	Revestimientos de plástico para suelos, en rollos o losetas; revestimientos de plástico para paredes o techos
49531	Vehículos para mantenimiento o servicio de vías férreas o similares, incluso automotores	36920	Placas, láminas, hojas, cintas, tiras y demás formas planas, autoadhesivas, de plástico
49532	Coches de viajeros para vías férreas o similares, sin autopropulsión; furgones de equipaje, coches postales y demás coches especiales para vías férreas o similares, sin autopropulsión (excepto los vehículos de mantenimiento o servicio)	36330	Placas, láminas, hojas y tiras, de plástico, no autoadhesivas, no celulares y sin esfuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias
49533	Vagones de mercancías de ferrocarril o tranvía, no autopropulsados	36390	Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico
44141	Tractores con conductor a pie	36930	Bañeras, lavabos, inodoros, cisternas y artículos sanitarios similares, de plástico
44142	Tractores para el tendido de vías férreas	36950	Artículos de plástico para la construcción n.c.o.p.
44149	Los demás tractores agrícolas	36940	Vajilla y demás artículos de uso doméstico, higiene o tocador, de plástico
49111	Tractores de carretera para semirremolques	36990	Artículos de plástico n.c.o.p.

PRODUCTO 3.2 - INFORME SOBRE EL INVENTARIO NACIONAL DE FUENTES DE CONTAMINACIÓN

49112	Vehículos de motor para el transporte público de personas	42921	Herramientas de mano (incluidas las herramientas de mano del tipo de las utilizadas en agricultura, horticultura o silvicultura, sierras de mano, limas, alicates y tijeras para metales, llaves de mano, pinzas y abrazaderas)
49116	Vehículos automóbiles para transporte de personas especialmente concebidos para circular sobre nieve; coches de golf y vehículos similares	38111	Asientos, principalmente con armazón de metal
49113	Automóviles y demás vehículos automóbiles concebidos principalmente para el transporte de personas (excepto los vehículos de transporte público, los vehículos especialmente concebidos para la nieve y los coches de golf y vehículos similares)	38112	Asientos, principalmente con armazón de madera
44428	Volquetes diseñados para uso fuera de carretera	46531	Lámparas eléctricas portátiles concebidas para funcionar con su propia fuente de energía (excepto las destinadas a bicicletas o vehículos de motor); aparatos eléctricos de alumbrado de techo o de pared (excepto los destinados a alumbrar espacios públicos abiertos o vías públicas); lámparas eléctricas de mesa, escritorio, mesilla de noche o de pie; lámparas y aparatos de alumbrado no eléctricos; anuncios, letreros y placas indicadoras luminosas y artículos similares
49114	Vehículos de motor n.c.o.p. para el transporte de mercancías	29220	Maletas, bolsos de mano y artículos similares, de cuero natural, cuero artificial o regenerado, hojas de plástico, materia textil, fibra vulcanizada o cartón; juegos de viaje para aseo personal, costura o limpieza del calzado o de prendas de vestir
49115	Camiones grúa	38911	Bolígrafos, estiletes o punzones para clisés de mimeógrafo, lápices, portaplumas, portaplápices y artículos similares y sus partes; lápices de colores, minas, pasteles, carboncillos y tizas para dibujar
49119	Vehículos de motor para usos especiales n.c.o.p.	38994	Encendedores y mecheros; pipas y boquillas para cigarrillos o cigarrillos, y sus partes; peines, pasadores y artículos similares; horquillas, rizadores, pinzas para rizar el cabello y artículos similares (excepto los aparatos electrotérmicos), y sus partes; pulverizadores de esencias y pulverizadores de tocador similares, y sus soportes y cabezales; borlas y almohadillas para la aplicación de cosméticos o preparaciones de tocador
43530	Carretillas elevadoras de horquilla; las demás carretillas de obras, incluso con dispositivo de elevación o manipulación; tractores del tipo de los utilizados en los andenes de estaciones de ferrocarril	38993	Escobas, cepillos, barredoras mecánicas manuales (sin motor), fregonas y plumeros; nudos y penachos preparados para la fabricación de escobas o cepillos; almohadillas y rodillos para pintar; enjugadoras (excepto las de rodillo)
43530	Carretillas elevadoras de horquilla; las demás carretillas de obras públicas, incluso con dispositivo de elevación; tractores del tipo de los utilizados en los andenes de estaciones ferroviarias.	38999	Artículos n.c.o.p. (incluidas las velas, cirios, pieles de ave con sus plumas, flores artificiales, artículos de entretenimiento, tamices de mano, adivinanzas de mano, termos, maniqués de sastre, pantallas animadas utilizadas para escaparatismo y sus partes n.c.o.p.)
44710	Tanques y demás vehículos automóbiles blindados de combate, y sus partes	27996	Tejidos para cuerdas de neumáticos fabricados con hilados de alta tenacidad de nailon u otras poliamidas, poliésteres o rayón viscosa
49911	Motocicletas y bicicletas equipadas con motor auxiliar, con motor de émbolo alternativo de cilindrada inferior o igual a 50 cc	27997	Tejidos impregnados, recubiertos o revestidos n.c.o.p.
49912	Motocicletas y bicicletas equipadas con motor auxiliar, con motor de émbolo alternativo de cilindrada superior a 50 cc	28243	Prendas y complementos (accesorios) de vestir, de plástico (incluidos los guantes)
49913	Motocicletas y bicicletas equipadas con motor auxiliar (excepto los de émbolo alternativo); sidecares	38921	Paraguas, sombrillas, bastones, bastones asiento, látigos, fustas y artículos similares
49921	Bicicletas y demás bicicletas equipadas sin motor	48312	Gafas (anteojos) correctoras, protectoras o similares
49922	Carruajes no válidos	48313	Monturas de gafas o de artículos similares

PRODUCTO 3.2 - INFORME SOBRE EL INVENTARIO NACIONAL DE FUENTES DE CONTAMINACIÓN

49222	Remolques y semirremolques del tipo caravana, para vivienda o acampada	48314	Binoculares, monoculares y demás telescopios ópticos; los demás instrumentos astronómicos, excepto los de radioastronomía; microscopios ópticos compuestos
49229	Los demás remolques y semirremolques (incluidos los remolques y semirremolques para el transporte de mercancías), excepto los remolques o semirremolques autocargadores o autodescargadores para fines agrícolas	48150	Los demás instrumentos y aparatos de medicina, cirugía o veterinaria (incluidas jeringuillas, agujas, catéteres, cánulas, instrumentos y aparatos de oftalmología n.c.o.p. y aparatos de electromedicina n.c.o.p.)
49610	Globos y dirigibles; planeadores, alas delta y demás aeronaves sin motor	38119	Los demás asientos
49621	Helicópteros	38140	Los demás muebles n.c.o.p.
49622	Aviones y demás aeronaves con motor de peso en vacío inferior o igual a 2000 kg	38430	Artículos y material de gimnasia o atletismo
49623	Aviones y demás aeronaves con motor de peso en vacío superior a 2000 kg	38440	Otros artículos y equipos para deportes o juegos al aire libre
49630	Naves espaciales y vehículos de lanzamiento de naves espaciales	38972	Cabello peinado, aclarado, decolorado o trabajado de otro modo; lana u otros pelos de animales o de otras materias textiles, preparados para la fabricación de pelucas o artículos similares; pelucas, barbas, cejas y pestañas postizas, mechas y artículos similares, de cabello o de materias textiles; manufacturas de cabello n.c.o.p.
49311	Cruceros, barcos para excursiones y barcos similares, concebidos principalmente para el transporte de personas; transbordadores de todo tipo	38991	Artículos festivos, de carnaval u otros artículos de entretenimiento, incluidos los trucos de prestidigitación y las bromas de fantasía



Este documento fue desarrollado con el apoyo financiero y técnico del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) a través del proyecto “Desarrollo de capacidades para catalizar acciones y compromisos a nivel nacional y global para reducir la contaminación por plásticos, incluyendo en el medio marino”, como parte de los esfuerzos de la Alianza Global sobre Contaminación por Plásticos y Basura Marina (GPML).