

**II CONGRESO
INTERNACIONAL
ECONOMÍA
CIRCULAR
Y PLÁSTICO**
2-3 de abril de 2025
Convento de la Trinidad
ALCALÁ LA REAL- JAÉN



**Esquemas de certificación del
proceso de reciclado**

José Vicente Zaragoza Delhom
Director Técnico. Kiwa





Certificación Plásticos

Jose V. Zaragoza

Director Técnico Kiwa

kiwa

Quienes somos

Kiwa es



Actividad Global



Fundada en 1948
en los Países Bajos

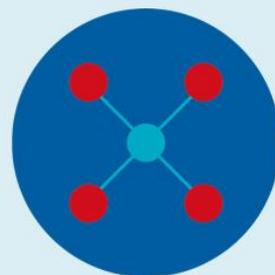


Apoyado por NPM Capital,
parte de SHV Holdings

Kiwa tiene



Oficinas en > 35
los países



Una red de socios y agentes



Un ingreso operativo
de más de 1.000 millones de
€ en 2021



> 6.000
empleados

QUÉ HACEMOS EN KIWA

SISTEMAS DE GESTIÓN:

Certificación de Sistemas de Gestión en las áreas de:

- Calidad
- Medio Ambiente y Economía Circular
- Seguridad y Salud
- Seguridad de la Información
- Responsabilidad Social Corporativa y Compliance

PRODUCTO:

- Esquema Nacional de Seguridad (ENS)
- Trazabilidad y contenido Plástico Reciclado (UNE 15343)
- Medical Devices
 - ISO 13485 (Producto Sanitario)
 - Mercado CE

PERSONAS:

- Delegado de Protección de Datos (DPD)
- Compliance Officer

“Impuesto al plástico” y UNE 15343

Evita o reduce el impuesto al plástico a través de un proceso auditado que asegure el % de material reciclado incorporando a los productos finales. Este proceso debe ser llevado a cabo por una entidad acreditada

- Ley de Residuos y Suelos Contaminados (Ley 7/2022, de 8 de abril)

Artículo 77. Base imponible.

1. La base imponible estará constituida por la cantidad de plástico no reciclado, expresada en kilogramos, contenida en los productos que forman parte del ámbito objetivo del impuesto.
2. (...)
3. A efectos de este artículo, la cantidad de plástico reciclado contenida en los productos que forman parte del ámbito objetivo del impuesto deberá ser certificada mediante una entidad acreditada para emitir certificación al amparo de la norma UNE-EN 15343:2008 «Plásticos. Plásticos reciclados. Trazabilidad y evaluación de conformidad del reciclado de plásticos y contenido en reciclado» o las normas que las sustituyan. En el supuesto de plástico reciclado químicamente, dicha cantidad se acreditará mediante el certificado emitido por la correspondiente entidad acreditada o habilitada a tales efectos. Las entidades certificadoras deberán estar acreditadas por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) o por el organismo nacional de acreditación de cualquier otro Estado miembro de la Unión Europea, designado de acuerdo con lo establecido en el Reglamento (CE) n.º 765/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de julio de 2008, por el que se establecen los requisitos de acreditación y vigilancia del mercado relativos a la comercialización de los productos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) n.º 339/93, o en el caso de productos fabricados fuera de la Unión Europea, cualquier otro acreditador con quien la ENAC tenga un acuerdo de reconocimiento internacional.

Kiwa

(IVAC - INSITUTO DE CERTIFICACIÓN)

Entidad Acreditada con esquema

Recyclclass y esquemas propios basado en la Norma UNE 15343

IVAC-INSTITUTO DE CERTIFICACIÓN, S.L.

Dirección/ Address: C/ Serpis, 66 - 68; 46022 Valencia

Norma de referencia/ Reference Standard: **UNE-EN ISO/IEC 17065:2012**

Actividad / Activity: **Certificación de Producto Medioambiental y Sostenibilidad / Environmental Product Certification and Sustainability**

Acreditación / Accreditation nº: **186/C-PR455**

Fecha de entrada en vigor / Coming into effect: 10/03/2023

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev. / Ed. 3 fecha / date 18/10/2024)

PLÁSTICOS RECICLADOS / RECYCLED PLASTICS

Esquema propio de certificación / Own certification scheme:

PR.C. Contenido en plástico reciclado (PPR-01 versión 2)

PR.T. Trazabilidad en el proceso de reciclado de plásticos (PPR-01 versión 2).

PRODUCTOS, PROCESOS, SERVICIOS A CERTIFICAR PRODUCTS, PROCESSES OR SERVICES TO BE CERTIFIED	DOCUMENTOS SEGÚN LOS CUALES CERTIFICA NORMATIVE DOCUMENT
Trazabilidad en el proceso de reciclado de plásticos. Contenido de reciclado en productos plásticos. <i>Traceability in the plastics recycling process. Recycled content in plastic products</i>	UNE-EN 15343:2008

Esquema de certificación / Certification scheme:

RECYCLASS. RECYCLED PLASTICS TRACEABILITY CERTIFICATION

Requisitos adicionales / Additional requirements:

QUALITY MANAGEMENT & PROCEDURES (versión 2)

PRODUCTOS, PROCESOS, SERVICIOS A CERTIFICAR PRODUCTS, PROCESSES OR SERVICES TO BE CERTIFIED	DOCUMENTOS SEGÚN LOS CUALES CERTIFICA NORMATIVE DOCUMENT
Trazabilidad de los plásticos reciclados. Contenido de reciclado en productos plásticos. <i>Traceability of recycled plastics. Recycled content in plastic products</i>	Recyclclass. Audit Scheme (versión 2). UNE-EN 15343:2008



RecyClass

RecyClass
60%
RECYCLED
PLASTIC

Podemos certificar.



Fabricantes
Contenido



Recicladores
Trazabilidad

Se necesitan 12 meses de registros (mínimo 3) y haber producido una vez lo que se tenga que certificar

Norma de referencia: UNE EN 15343:2008

	norma española	UNE-EN 15343
		Abril 2008
TÍTULO	Plásticos	
	Plásticos reciclados	
	Trazabilidad y evaluación de conformidad del reciclado de plásticos y contenido en reciclado	
	<small><i>Plastics. Recycled Plastics. Plastics recycling traceability and assessment of conformity and recycled content.</i></small>	
	<small><i>Plastiques. Plastiques recyclés. Traçabilité du recyclage des plastiques et évaluation de la conformité et de la teneur en produits recyclés.</i></small>	

UNE-EN 15343 Trazabilidad y evaluación de conformidad del reciclado de plásticos y contenido en reciclado

Cálculo del contenido

El cálculo debe realizarse en diferentes etapas de la cadena de valor, ya que puede cambiar a lo largo del reciclaje, la composición y la conversión.

El contenido de reciclado del producto se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$\% \text{Porcentaje del contenido de reciclado del producto} = \left(\frac{\text{masa de los materiales reciclados en el producto}}{\text{masa total del producto}} \right) \times 100$$

Únicamente los materiales de preconsumo y postconsumo deben contar para el contenido de reciclado. Los materiales no plásticos no deben ser considerados en el cálculo (ej. Tintas, adhesivos, ...)

Las declaraciones basadas en un enfoque de mezcla controlada corresponden al porcentaje mínimo de plásticos reciclados, lo que garantiza una comunicación fiable, comprensible y fiable hacia las partes interesadas, los clientes y los consumidores..

TIPOS DE ESQUEMAS

- Kiplas T → Trazabilidad, caracterización y evaluación de la conformidad en el proceso de reciclado (Esquema PR.T)^[1]

- Kiplas C → Trazabilidad y Contenido mínimo de reciclado (Esquema PR.C) ^[2]

- RECYCLASS – Recycled Plastic Traceability²

General

Módulo A2: Contacto Alimentario. Descontaminación

Módulo I.I: Loop requeriments (Bucle cerrado y controlado: PVC y otros polímeros)

Módulo I.II: Requisitos adicionales para productos con PVC rígido.

- RECYCLASS – Recycling Process ¹

General

Módulo A1: Contacto Alimentario. Preprocesado.

Módulo A2: Contacto Alimentario. Descontaminación

Módulo B: Cosméticos y Uso doméstico

Módulo C: RSC

Módulo D: Requerimientos para PVC. (Con arreglo a Reglamento 2023/923)

^[1] Certificado para diferentes reciclados de materiales polímeros de plástico. El certificado incluirá datos de caracterización y % contenido del origen del reciclado (posconsumo y/o preconsumo)

^[2] Certificado de contenido mínimo de plástico reciclado en producto transformado.

KIPLAS C

Esquema Trazabilidad y Contenido mínimo de reciclado (Esquema PR.C)

Procesos: Requisitos a Revisar.

1. Sistema de Gestión
2. Proveedores, Materias Primas y Recepción
3. Almacén
4. Proceso. Verificaciones de registros de trazabilidad y cálculos de % de reciclado.
5. Equipos de Seguimiento y Medición
6. Producto acabado: Almacén y envío.
7. Visita a instalaciones.



Listado de productos

Ref. Interna	Producto	Polímero – Plástico	% Reciclado	% Reciclado Posconsumo

Periodo de Evaluación / Period of evaluation: XX/XX/2022 – XX/XX/2023



KIPLAS T

Esquema Trazabilidad, caracterización y evaluación de la conformidad en el proceso de reciclado (Esquema PR.T)

Procesos: Requisitos a Revisar.

1. Sistema de Gestión
2. Recepción de Residuos Plásticos: Especificaciones, controles, proveedores y subcontrataciones.
3. Almacén
4. Proceso. Verificaciones de registros de trazabilidad, cálculos e información de planta
5. Equipos de Seguimiento y Medición
6. Producto acabado: Almacén y envío.
7. Protección medioambiental. Gestión de Residuos.
8. Visita a instalaciones.

Producto	Tipo de Material	% Reciclado	% Reciclado Posconsumo	Origen	Otras Características



RECYCLASS – Recycled Pastic

Esquema RECYCLASS – Recycled Plastic Traceability

Procesos: Requisitos a Revisar.

1. Requisitos del Sistema de Calidad / Quality System Requirements
2. Evaluación de Proveedores / Supplier Evaluation
3. Requisitos de Entrada / Input Requirements
4. Gestión de Stock / Stock Management
5. Proceso / Process
6. Composición de salida / Output Composition
7. Requisitos de salida / Output Requirements
8. Subcontratación / Subcontracting

RecyClass

RecyClass **60%**
RECYCLED
PLASTIC

Listado de productos Certificados:

Producto/Familia	Referencia	Polímero – Plástico	% Reciclado <u>Preconsumo</u>	% Reciclado Posconsumo

Periodo de Evaluación / Period of evaluation: XX/XX/2022 – XX/XX/2023

kiwa

RECYCLASS – Recycling Process

Esquema RECYCLASS – Recycling Process

Procesos: Requisitos a Revisar.

1. Administración / Administration
2. Equipo Directivo / Management Team
3. Requisitos de Entrada / Input Requirements
4. Gestión de Stock / Stock Management
5. Proceso de Reciclaje / Recycling Process
6. Control de Salidas / Control son Recycled Outputs
7. Protección del Medio Ambiente / Environmental Protection
8. Subcontratación / Subcontracting
9. Gestión de Calidad / Quality Management

RecyClass

RecyClass **60%**
RECYCLED
PLASTIC

Listado (Anexo):

Producto	Tipo de Material	% Reciclado	% Reciclado Posconsumo	Origen	Otras Características

4.2. Datos de la auditoría:

Modulo de Certificación / Certification Module: e.g. general, food contact, cosmetics

Tipo de auditoría / Type of audit: e.g. monitoring

Modelo de cadena de custodia / Chain of custody model: e.g., controlled blending

Nivel de trazabilidad / Traceability level: 1, 2 or 3

Resumen del proceso / Process overview: e.g., sorting, washing, extrusion

Residuo plástico de entrada / Input Plastic waste: e.g., PET bales

Tipo y origen de residuo / Type and source of waste: e.g., post-consumer, household - bottles

Producto Reciclado: Recycled Output: e.g., PET flakes

Productos de residuos Preprocesados / Pre-processed waste outputs: No

Periodo de Evaluación / Period of evaluation: XX/XX/2022 – XX/XX/2023

kiwa

RECYCLASS STANDARD

RECYCLABILITY RATE CERTIFICATION

No acreditado. El sistema aún no está acreditado. Esquema propiedad de Recyclclass. Para certificar es necesario que la EC esté reconocida por ellos.

Kiwa España está reconocida. Es necesario aportar ficha técnica y muestras. Es un estudio a distancia del producto. No es necesaria visita.

RecyClass | HOW DOES RECYCLASS WORK ?

TESTING PROTOCOLS



- **Lab testing** of innovative plastic packaging vs control material
- Comparison of properties
- **Technology/Product Approval**

DESIGN FOR RECYCLING GUIDELINES

- Design guide & recommendations for plastic packaging
- Design for Recycling (DfR) Guidelines transposed in the tool
- Assessing **overall recyclability** of a finished package

RECYCLABILITY ASSESSMENTS



- Recyclability Self-Assessment with the RecyClass **Online Tool**
- RecyClass Team support
- **Recyclability Certification**

Reglamento (UE) 2025/40 sobre los envases y residuos de envases

Calidad A	Superior o igual al 95 %
Calidad B	Superior o igual al 80 %
Calidad C	Superior o igual al 70 %
TÉCNICAMENTE NO RECICLABLE	Inferior al 70 %



CLASS A

The packaging does not pose any recyclability issues and the recycled material can potentially feed a closed-loop scheme to be used in the same quality application.



CLASS B

The packaging has some minor recyclability issues that slightly affect the quality of the recycled material generated. However, majority of recycled content from this packaging can still potentially feed a closed loop.



CLASS C

The packaging presents some recyclability issues that affect the quality of the recycled material or lead to material losses during recycling. In the first case the recycled material could be used in a cascade open-loop scheme, whereas in the latter case the material could potentially feed a closed loop scheme.



NOT RECYCLABLE

The packaging has either significant design issues that highly affect its recyclability or imply large material losses or is lacking specific infrastructures for collection, sorting and recycling in EU27+3.

IVAC-INSTITUTO DE CERTIFICACIÓN, S.L.

Dirección / *Address*: C/ Serpis, 66 - 68; 46022 Valencia

Norma de referencia / *Reference Standard*: **UNE-EN ISO/IEC 17021-1:2015 y documento ENAC RDE 10**

Actividad / *Activity*: **Certificación de Sistemas de Gestión / *Certification of Management Systems***

Acreditación / *Accreditation* nº: **10/C-SG130**

Fecha de entrada en vigor / *Coming into effect*: 10/05/2024

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev./Ed. 2 fecha/date 18/10/2024)

Certificación del Sistema de Gestión de los productores de materiales que dejan de tener la condición de residuo según la norma UNE-EN ISO 9001:2015 y los requisitos adicionales contenidos en los siguientes documentos normativos

Certification of Management Systems of producers of materials that cease to be waste according to the standard UNE-EN ISO 9001:2015 and the additional requirements included in the following normative documents

Material genérico	Documento reglamentario
Termoplásticos	Orden TED/646/2023, de 9 de junio, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo los residuos termoplásticos sometidos a tratamientos mecánicos y destinados a la fabricación de productos plásticos dejan de ser residuo con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Orden TED/646/2023

Certificación Sistema de gestión.

Reglamento (UE) nº 333/2011 por el que se establecen los criterios para determinar cuándo determinados tipos de chatarra (hierro, acero y aluminio) dejan de ser clasificados como residuos con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Reglamento (UE) nº 1179/2012 por el que se establecen criterios para determinar cuándo el vidrio recuperado deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Reglamento (UE) nº 715/2013 por el que se establecen criterios para determinar cuándo la chatarra de cobre deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Orden APM/205/2018, de 22 de febrero, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo el **aceite usado** procesado procedente del tratamiento de aceites usados para su uso como combustible deja de ser residuo con arreglo a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Orden APM/206/2018, de 22 de febrero, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo el **fuel** recuperado procedente del tratamiento de residuos MARPOL tipo c para su uso como combustible en buques deja de ser residuo con arreglo a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Orden TED/426/2020, de 8 de mayo, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo el **papel y cartón** recuperado destinado a la fabricación de papel y cartón deja de ser residuo con arreglo a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Orden TED/1522/2021, de 29 de diciembre, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo el **caucho granulado y el polvo de caucho**, obtenidos del tratamiento de **neumáticos fuera de uso** y destinados a ciertas aplicaciones, dejan de ser residuos con arreglo a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, (...).

Sistema de gestión del Productor. (art.6)



El sistema de gestión incluirá una serie de **procedimientos documentados** en relación con cada uno de los aspectos siguientes:

- a) control de la admisión de los residuos termoplásticos objeto del tratamiento de valorización tal y como se establece en el anexo I apartado 1;
- b) supervisión del proceso y de los requisitos de tratamiento descritos en el anexo I apartado 2;
- c) control de la calidad del material obtenido, como se establece en el anexo I apartado 3 (muestreo y análisis incluidos);
- d) observaciones del siguiente poseedor sobre el cumplimiento de los requisitos del material resultante;
- e) registro de los resultados de los controles realizados con arreglo a las letras a) a c);
- f) revisión y perfeccionamiento del sistema de gestión y
- g) formación del personal.

Obligaciones del productor o importador.

El productor / el importador ha satisfecho las obligaciones establecidas en los art. 5, 6 y 7.

- Art. 5 declaración de conformidad
- Art. 6 sistema de gestión
- Art. 7 archivo cronológico
 - El número del lote,
 - La fecha de salida del lote,
 - La identificación del cliente y
 - La cantidad comercializada.

Requisitos de control Anexo I apartado 3

- ✓ Verificación de la conformidad con la legislación aplicable, norma o especificación respectiva de cada lote → Personal cualificado
- ✓ La calidad del producto deberá verificarse mediante:
 - ✓ Inspección visual
 - ✓ Caracterización fisicoquímica → ensayos de laboratorio
- ✓ Se analizarán muestras representativas de cada tipología de material plástico reciclado
- ✓ Se debe Establecer una frecuencia para los muestreos, teniendo en cuenta determinados factores como:
 - ✓ Variabilidad prevista en base a resultados históricos
 - ✓ Variación de la calidad de los residuos de plástico debido al contenido de sustancias peligrosas
 - ✓ La precisión del método
 - ✓ La proximidad de los resultados respecto a los límites de concentración, a partir de los cuales el material se considera peligroso.
 - ✓ La proximidad al límite máximo del contenido en componentes no plásticos

→ Procedimiento de muestreo



Requisitos de control Anexo I apartado 3

- ✓ Formación para el personal sobre los posibles tipos de contaminación
- ✓ Procedimiento documentado para verificar el cumplimiento con las especificaciones técnicas que apliquen al material .
- ✓ Caracterización cualitativa y cuantitativa para comprobar la conformidad con los requisitos de los Reglamentos CLP, REACH y COP
- ✓ Debe haber un procedimiento para reconocer las características de peligrosidad



Plásticos

Bolsa de plástico con alto contenido en reciclado para el transporte de productos

Parte 1: Generalidades

Plásticos

Bolsa de plástico con alto contenido en reciclado para el transporte de productos

Parte 2: Bolsas de Polietileno (PE)



UNE 53930-2



UNE 53930-2



UNE 53930-2

El número va referido al porcentaje inferior, así:

- 50% indica un contenido en reciclado igual o superior al 50% e inferior a 70%;
- 70% indica un contenido en reciclado igual o superior al 70%.

norma española

UNE-EN 13429

Febrero 2005

TÍTULO

Envases y embalajes

Reutilización

Real Decreto 1055/2022 de envases y residuos de envases define el envase reutilizable como aquel 'concebido, diseñado y comercializado para realizar múltiples circuitos o rotaciones a lo largo de su ciclo de vida, siendo rellenado o reutilizado con el mismo fin para el que fue concebido'.

Una de las alternativas para demostrar que un envase es reutilizable es cumplir con la norma UNE-EN 13429:2005, que establece los requisitos y la metodología a seguir para establecer que un envase es reutilizable y es una guía para el cumplimiento de la legislación aplicable

Actualmente no es una norma de obligatorio cumplimiento para todos los envases/embalajes, solo para los vasos reutilizables utilizados en eventos festivos, culturales o deportivos, desde el 1 de julio del 2023

La norma se basa en tres principios que los envases deben cumplir:

- deben ser concebidos para ser reutilizables,
- deben ser diseñado para que los componentes principales, sean reutilizables para la misma aplicación
- debe existir un sistema de reutilización y acondicionamiento, la norma define 3 sistemas de reutilización, el cerrado, abierto y el híbrido.

kiwa

Jose V. Zaragoza

jose.zaragoza@kiwa.com



kiwa