



Licitación N° ID: 608897-92-LP16

**Asesoría para la Implementación de la Responsabilidad  
Extendida del Productor (REP) en Chile -  
Sector Envases y Embalajes**

**Informe Final**



15/05/2017

Preparado por:



[www.ecoing.cl](http://www.ecoing.cl)

#### DATOS GENERALES DE LA EMPRESA



Razón Social: ECO-INGENIERÍA LIMITADA  
RUT: 76.038.517-4  
GIRO: Servicios de Ingeniería, Consultoría y Asesoría,  
Gestión e Investigación  
Dirección: Londres 36, Oficina 210, Santiago, Chile  
Fono: 56-9/823 00 558  
Contacto: Andreas Elmenhorst  
ae@ecoing.cl

#### ALIANZA - CHILE:



**C y V Medioambiente Ltda.**

#### COOPERACIÓN INTERNACIONAL - ALEMANIA:



## ÍNDICE

<b>1 ANTECEDENTES GENERALES .....</b>	<b>5</b>
1.1 Contexto de la consultoría .....	5
1.2 Objetivos del estudio .....	6
1.3 Actividades realizadas .....	6
1.4 Contenido del informe .....	8
<b>2 TABLA 1: C) CRITERIOS PARA IDENTIFICAR CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS DE ENVASES Y EMBALAJES (EYE).....</b>	<b>9</b>
<b>3 TABLA 2: B) ELEMENTOS A CONSIDERAR PARA DETERMINAR LOS PRODUCTORES A LOS QUE DEBIESE APLICAR LA REP.....</b>	<b>15</b>
<b>4 TABLA 3: A) ELEMENTOS A CONSIDERAR PARA ESTABLECER METAS DE RECOLECCIÓN Y VALORIZACIÓN, INCLUIDAS E) METAS DIFERENCIADAS Y F) METAS GRADUALES .....</b>	<b>21</b>
<b>5 TABLA 4: D) CRITERIOS PARA DEFINIR SI SE REQUIERE LIMITAR LOS SISTEMAS DE GESTIÓN A SISTEMAS INDIVIDUALES O COLECTIVOS .....</b>	<b>31</b>
<b>6 TABLA 5: G) INFORMACIÓN A ENTREGAR POR LOS SISTEMAS DE GESTIÓN, INCLUYENDO AUDITORÍAS; H) ROL DE OTRAS AUTORIDADES INVOLUCRADAS .....</b>	<b>38</b>

## **ANEXOS:**

### **Anexo A: Informe Componente 1: Elementos y criterios para la elaboración del decreto para envases y embalajes, de acuerdo a lo establecido en la ley**

#### **Sub-Anexos A:**

##### **Anexo A3.1 Tema: c) Criterios para identificar Categorías y Subcategorías de Envases y Embalajes (EyE)**

- Tabla comparativa de países sobre Categorías y Subcategorías
- Listas de ejemplos de envases - No envases
- Listas de clasificación de envases domiciliarios – industriales

##### **Anexo A3.2 Tema: b) Elementos a considerar para determinar los productores a los que debiese aplicar la REP**

- Tabla comparativa de países sobre Productores

##### **Anexo A3.3 Tema: Análisis de la evolución de la normativa de los modelos considerados en cada uno de los países seleccionados**

- Tabla cambios legales - Resumen de países seleccionados
- Tabla cambios legales - UE
- Tabla cambios legales - Alemania
- Tabla cambios legales - Bélgica
- Tabla cambios legales - Holanda
- Tabla cambios legales – España

##### **Anexo A3.4 Tema: a) Elementos a considerar para establecer metas de recolección y valorización, incluidas e) metas diferenciadas y f) metas graduales**

- Tabla comparativa de países sobre metas
- Presentación PPT: Esquemas de Interfaces para determinar tasas y valores de referencia
- Documento sobre criterios para el cálculo de tasas

##### **Anexo A3.5 Tema: d) Criterios para definir si se requiere limitar los sistemas de gestión a sistemas individuales o colectivos**

- Tabla comparativa de países sobre Sistemas
- Diagramas de los sistemas en los distintos países

##### **Anexo A3.6 Tema: g) Información a entregar por los sistemas de gestión, incluyendo auditorías; h) rol de otras autoridades; d) Sistemas De Depósito Y Reembolso (SDDR)**

- Presentación PPT: Sistemas de Información
- Presentación PPT: SDDR

**Anexo B: Información de los Talleres N°1 a 3**

**Anexo B1 Taller N°1: Resumen de los aspectos clave de las seis reuniones temáticas asociadas al Componente 1 (dirigido a MMA)**

- Presentación PPT Taller 1

**Anexo B2 Taller N°2: Evaluar los elementos y criterios identificados, e indicar puntos clave y recomendaciones para su aplicación en Chile (dirigido a MMA)**

- Presentación PPT Taller 2

**Anexo B3 Taller N°3: Temáticas asociadas al rol de los Productores durante la implementación de la REP (dirigido a Productores y MMA)**

- Presentación PPT Taller 3

# Informe Final:

## Asesoría para la implementación de la REP en Chile - Sector Envases y Embalajes

### 1 ANTECEDENTES GENERALES

El presente documento corresponde al informe final del estudio titulado **Asesoría para la Implementación de la Responsabilidad Extendida del Productor (REP) en Chile - Sector Envases y Embalajes**, licitado por la Subsecretaría del Medio Ambiente el día 02 de junio del 2016 en el Portal Mercado Público con el N° **608897-92-LP16**, adjudicado a y desarrollado por Eco-Ingeniería Ltda. (**ECOING**).

#### 1.1 Contexto de la consultoría

El 17 de mayo de 2016 S.E. la Presidente de la República promulgó la ley marco para la gestión de residuos, responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, la ley 20.920.

La ley introduce la Responsabilidad Extendida del Productor (REP) en nuestro país. Este nuevo instrumento establece que los productores (fabricantes e importadores) de ciertos productos (llamados prioritarios) deben hacerse cargo del manejo de estos productos al final de su vida útil.

Mediante Decreto Supremo, el Ministerio del Medio Ambiente establecerá metas de recolección y metas de valorización, y otras obligaciones asociadas, (artículos 12 y 13). Para cumplir con las obligaciones establecidas, los productores deberán constituir un Sistema de Gestión, que podrá ser individual o colectivo (i.e. integrado por otros productores). Serán los Sistemas de Gestión los que deban contratar los servicios necesarios para el cumplimiento de las metas y otras obligaciones que el Decreto Supremo haya fijado para los productores.

Para la definición de las metas se aplicarán los principios de gradualidad y jerarquía. Las metas podrán estar diferenciadas en base a consideraciones demográficas, geográficas y de conectividad.

Para este efecto, el MMA licitó y contrató al equipo consultor liderado por ECOING para asesorar a los funcionarios del Ministerio que estarán a cargo de la implementación ley, especialmente en la etapa de elaboración de los Decretos Supremos, en el sentido de capacitarlos en los conceptos a manejar y las actividades a realizar para lograr una implementación correcta y eficiente de la REP.

## 1.2 Objetivos del estudio

El objetivo general del estudio corresponde a: "Asesorar al Ministerio del Medio Ambiente en la implementación de la REP en el país, para el sector envases y embalajes, sus categorías y sus subcategorías, cuando corresponde."

Los objetivos específicos corresponden a los siguientes:

1. Elaborar un informe sobre los elementos y criterios a considerar para la aplicación de la REP para envases y embalajes que contempla todos los aspectos mencionados en la Ley.
2. Elaborar una tabla con una evaluación de cada uno de los elementos y criterios identificados.
3. Presentar la evaluación en un taller con todos los actores involucrados.

## 1.3 Actividades realizadas

Las reuniones y los talleres desarrollados fueron los siguientes:

Actividad	Fecha	Temas evaluados (*)	Consultores
Reunión de coordinación	23 agosto 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilización de criterios</li> <li>• Revisar carta Gantt</li> </ul>	Sólo equipo nacional
Reunión-Taller de inicio	2 sept 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fijar fechas de reuniones y talleres</li> <li>• Fijar temas y metodología de las 6 reuniones temáticas</li> </ul>	Sólo equipo nacional
Reunión temática N°1 MMA- CYCLOS	23 sept 2016	c) Criterios para identificar categorías y subcategorías, cuando corresponde.	Expertos internacionales de Cyclos vía Skype
Reunión temática N°2 MMA - CYCLOS	30 sept 2016	b) Elementos a considerar para determinar los productores a los que debiese aplicar la REP previa consideración de su condición de micro, pequeña o mediana empresa según la Ley N°20.416.	Expertos internacionales de Cyclos vía Skype
Reunión temática N°3 MMA- CYCLOS	4 oct 2016	Análisis de la evolución de la normativa de los modelos considerados en cada uno de los países seleccionados	Expertos internacionales de Cyclos vía Skype
Reunión temática N°4 MMA- CYCLOS	11 oct 2016	a) Elementos a considerar para el establecimiento de metas de recolección, metas de valorización y otras obligaciones asociadas.	Expertos internacionales de Cyclos presencial

Actividad	Fecha	Temas evaluados (*)	Consultores
		e) Criterios para establecer metas diferenciadas según consideraciones demográficas, geográficas, y de conectividad, asegurando la existencia de puntos de recolección en todo el territorio nacional y el manejo ambientalmente racional de los residuos recolectados. f) Criterios para establecer metas graduales y la forma de su aplicación.	
Reunión temática N°5 MMA- CYCLOS	14 oct 2016	d) Criterios para definir si se requiere limitar los sistemas de gestión a sistemas individuales o colectivos.	Expertos internacionales de Cyclos presencial
Reunión temática N°6 MMA- CYCLOS	17 oct 2016	g) La información a entregar por los sistemas de gestión y la forma de su revisión, incluyendo la necesidad de auditorías. h) Las actividades a desarrollar por otras autoridades involucradas, especialmente de la Superintendencia de Medio Ambiente, del Servicio Nacional de Aduanas y del Ministerio de Salud.	Expertos internacionales de Cyclos presencial
Reunión de coordinación	17 nov 2016	Consultas sobre Ley REP y Revisión tabla propuesta para Componente 2	Sólo equipo nacional
Taller 1 (dirigido a MMA)	19 oct 2016	Resumen de los aspectos clave de las seis reuniones temáticas asociadas al Componente 1	Expertos internacionales de Cyclos presencial
Taller 2 MMA (dirigido a MMA)	14 dic 2016	Evaluar los elementos y criterios identificados, e indicar puntos clave y recomendaciones para su aplicación en Chile	Expertos internacionales de Cyclos presencial
Taller 3 (dirigido a Productores y MMA)	18 marzo 2017	Temáticas asociadas al rol de los Productores durante la implementación de la REP	Expertos internacionales de Cyclos presencial
Reunión de cierre	9 mayo 2017	Revisión de respuestas a comentarios al informe	Sólo equipo nacional

(\*) Numeración de letras a) hasta h) según TdR

En todas las reuniones y talleres con los expertos internacionales participó además el equipo profesional nacional y una traductora-intérprete.

## 1.4 Contenido del informe

El estudio se estructura en **3 componentes o etapas**:

- **Componente 1:** Elaborar un informe sobre los **elementos y criterios** a considerar para la aplicación de la REP para envases y embalajes que contempla todos los aspectos mencionados en la Ley.
- **Componente 2:** Elaborar un informe que **compare y evalúe** cada uno de los elementos y criterios identificados en el primer informe y una **recomendación** para su aplicación en el país.
- **Componente 3:** Presentar la evaluación en un **taller** con todos los actores involucrados.

El presente documento corresponde al Informe Final que incluye todos Componentes. Los resultados asociados a los Componentes 1 y 3 se presentan en Anexos al presente informe, mientras que el Componente 2 se entrega a continuación.

La parte medular del Componente 2 son **tablas comparativas** que evalúan los elementos y criterios definidos durante el desarrollo de la consultoría y entregan recomendaciones para su aplicación en el país para envases y embalajes (EyE). Estas tablas se **agruparon según temas**, tomando en cuenta las Bases Técnicas de la licitación (Punto "4 ACTIVIDADES", letras a) hasta h)):

Tabla 1: c) Criterios para identificar **categorías** y subcategorías de Envases y Embalajes (EyE)

Tabla 2: b) Elementos a considerar para determinar los **productores** a los que debiese aplicar la REP

Tabla 3: a) Elementos a considerar para establecer **metas** de recolección y valorización, incluidas e) metas **diferenciadas** y f) metas **graduales**

Tabla 4: d) Criterios para definir si se requiere limitar los **sistemas de gestión** a sistemas individuales o colectivos

Tabla 5: g) **Información** a entregar por los sistemas de gestión, incluyendo auditorías; h) rol de otras **autoridades** involucradas

Estas tablas temáticas se presentan a continuación. Los respaldos y más detalles relacionados con estos temas se presentan anexados al presente informe.

**2 TABLA 1: C) CRITERIOS PARA IDENTIFICAR CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS DE ENVASES Y EMBALAJES (EYE)**

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
<p><b>1.1 Definiciones de EyE</b></p> <p><b>Fuentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directiva 94/62/CE (UE)</li> <li>• VerpackV (D)</li> <li>• Zusammen-arbeitsabkommen 2008 (BE)</li> <li>• Besluit Beheer Verpakkingen 2014 (NL)</li> <li>• Ley 11/97 + Real Decreto 782 (ES)</li> </ul>	<p>La UE, Alemania (DE), Bélgica (BE), Holanda (NL) y España (ES) definen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envases</li> <li>• Envases de venta (primarios)</li> <li>• Envases colectivo (secundarios)</li> <li>• Envases de transporte (terciarios)</li> </ul> <p>La UE define además:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuo de envase (Excluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ residuos/restos de la producción</li> <li>✓ contenedores navales, viarios, ferroviarios ni aéreos)</li> </ul> </li> </ul> <p>Bélgica y España definen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envases industriales (o comerciales)</li> <li>• Envase domestico</li> </ul> <p>Alemania y España definen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envases compuestos</li> </ul> <p>Definiciones singulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envases para bebidas (DE)</li> <li>• Envases de cajas de cartón para bebidas (NL)</li> <li>• Envases de servicio (BE)</li> <li>• Envases reutilizables (BE)</li> <li>• Envases de un solo uso (BE)</li> <li>• Envases retornables (reutilizables + de un solo uso) (DE)</li> <li>• Envase desechable ecológicamente ventajosa (DE)</li> <li>• Envases vaciados (sin restos) (DE)</li> <li>• Rellenos contaminados (peligrosos) (DE)</li> <li>• Envase usado (ES)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir <b>Envases y embalajes</b> basado en INN NCh ISO 21067 y la Directiva 94/62/CE de la EU que define «envase» como: <i>todo producto fabricado con cualquier material de cualquier naturaleza que se utilice para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías, desde materias primas hasta artículos acabados, y desde el fabricante hasta el usuario o el consumidor. Se considerarán también envases todos los artículos «desechables» utilizados con este mismo fin.</i></li> <li>• Definir <b>Envase de venta (primario), colectivo (secundario) y de transporte (terciario)</b>, debido a que tienen diferentes características y/o se generan en diferentes lugares. (ver ejemplos en lámina 11, presentación Taller 2, Anexo B2).</li> <li>• Definir <b>Envases domiciliarios</b> y <b>Envases no domiciliarios</b>, dado que requieren gestiones separadas (ver sección 1.5 y listados de ejemplos en Anexo 3.1).</li> <li>• Definir una subcategoría de los envases secundarios exclusivamente para los domiciliarios, denominándolos por ejemplo <b>Multipack</b> o similar.</li> <li>• Definir <b>Envases de servicio</b> como subcategoría de los envases domiciliarios y el respectivo manejo de sus residuos (son envases puesto a disposición para el consumidor en un punto de venta; p.ej. una bolsa para el pan en la panadería o, o una taza desechable para el café), dado que en este caso el productor corresponde al comercializador.</li> <li>• Definir a <b>Envases de venta a distancia</b> (pedido de bienes de consumo a distancia, por ejemplo vía internet o teléfono) como subcategoría de los envases de transporte, dado que es mercado creciente.</li> <li>• Definir y diferenciar entre <b>Envases retornables reutilizables</b> y los que son retornables pero de un solo uso (desechables), dado que son sistemas retornables diferentes y generalmente se confunden. En Chile ya existen sistemas para envases retornables reutilizables (p.ej. para cerveza), pero no para retornables de un solo uso, que podrían gestionarse a futuro mediante algún sistema de depósito y reembolso.</li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envase superfluo (ES)</li> <li>• Envase de lujo o diseño (ES)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir <b>Envases compuestos</b> y diferenciar entre envases de cartón para bebidas (tipo Tetra Pak) y otros envases compuestos (p.ej. tipo sachet), dado que actualmente hay una confusión de los términos (se usa p.ej. multicapas, multicomponentes).</li> <li>• Definir <b>Envases considerados “peligrosos”</b> con restos de sustancias peligrosas, para diferenciar su manejo y restringir su entrada a los sistemas colectivos de gestión de acuerdo a la práctica observada a nivel internacional.</li> <li>• Definir <b>Envases compostables</b> y similares que no son reciclables en los procesos convencionales.</li> <li>• <b>Excluir ciertos residuos</b> no considerados como envases, como contenedores navales, ferroviarios y aéreos (para evitar discusiones posteriores), y además los residuos de producción (mermas o restos/residuos de la fabricación de envases), debido a que no corresponden a envases puestos en el mercado.</li> </ul>
<p><b>1.2 Criterios para definir objetos que “no” son EyE</b></p> <p><b>Fuentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Zusammen-arbeitsabkommen 2008 (BE)</a></li> <li>• <a href="#">VerpackV (D)</a></li> <li>• <a href="#">Besluit Beheer Verpakkingen 2014; Raamovereenkomst Verpakkingen 2013 – 2022 (NE)</a></li> <li>• <a href="#">Real Decreto 782 y Ley 11/97 (ES)</a></li> <li>• <a href="#">Dir. 94/62/CE (UE)</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La UE entrega listados de <b>ejemplos para orientación</b> de objetos que son y que no son envases. <a href="#">Dir. 94/62/CE, Anexo 1</a></li> <li>• Los marcos legales de <b>BE y NL no presentan listados</b> de envases u objetos que no son envases, mientras los de <b>D y ES presentan criterios y ejemplos en Anexo</b>, extraídos de la directiva europea.</li> <li>• Ejemplos más concretos entregan la comisión interregional de envases <b>IVCIE</b> en <b>BE</b> y los sistemas de gestión de los otros países analizados. En <b>D</b> existe además una plataforma <a href="#">www.verpackV-konkret.de</a> con ejemplos y detalles para aclarar preguntas sobre la categorización de envases.</li> <li>• Los principales criterios para determinar objetos que no son envases de los países analizados son: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Si son parte integral de un producto</li> <li>✓ Longevidad</li> <li>✓ Si prima otro cuerpo legal</li> </ul>           No influyen como criterio: tamaño del producto; bajos volúmenes; reciclabilidad o falta de una solución de         </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar en el decreto los <b>criterios</b> para determinar <b>objetos que no son envases</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Si son parte integral de un producto (bolsa de té, pieles de salchicha), por lo que son difíciles de separar y valorizar</li> <li>✓ Longevidad (p.ej. caja de CD, macetero), por lo que no se considera un envases desechable sino un objeto de larga vida útil</li> <li>✓ Si prima otro cuerpo legal, por el cual son considerados objetos que no son envases o por el cual requieren de un tratamiento especial.</li> </ul> </li> <li>• Cabe mencionar que <b>no influyen como criterio</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tamaño del producto, dado que se pretende valorizar todos los envases</li> <li>✓ Bajos volúmenes, dado que se pretende valorizar todos los envases (no obstante, los países analizados no han fijado metas para los envases de textil y corcho, dado que se generan en muy pocas cantidades).</li> <li>✓ Reciclabilidad o falta de una solución de valorización, dado que la REP pretende incentivar la prevención o valorización de todos los envases.</li> </ul> </li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
	<p>valorización. Sin embargo, en <b>Holanda</b> hay una categoría especial denominada “Herramientas logísticas” (Logistieke Hulpmiddelen), que incluye a pallets, tambores, big bags, etc., los que no requieren pagar ecotasas y donde su tamaño sí juega un rol (envases industriales).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En la UE y los países analizados se prohíbe la comercialización de EyE que sobrepasan límites de <b>metales pesados</b>, con excepción de los envases totalmente fabricados de vidrio transparente con óxido de plomo y de cajas y pallets de plástico bajo ciertas circunstancias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anexar al decreto una <b>lista genérica de ejemplos de envases y no-envases</b>, fundamentalmente para visualizar los criterios cuales <b>no</b> se consideran envases, similar a la lista de la UE.</li> <li><b>No adjuntar listados detallados de envases y no-envases</b>. Es preferible mantener actualizada una lista fuera del decreto (similar a la de Fost Plus), debido a que históricamente varios de los países han tenido que ir modificando sus listados y sus regulaciones por la entrada de nuevos productos.</li> <li>En el decreto se recomienda indicar cómo se elaborará dicha lista, la forma de trabajo (elaboración y actualización), p.ej. mediante un comité público-privado entre productores y MMA, y quién tiene potestades en caso que un envase no está claramente definido (derecho a veto por parte del MMA).</li> </ul>
<p><b>1.3 Categorías por material</b></p> <p><b>Fuentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Directiva 94/62/CE (UE)</li> <li>VerpackV (D)</li> <li>Zusammen-arbeitsabkommen 2008 (BE)</li> <li>Besluit Beheer Verpakkingen 2014 (NL)</li> <li>Real Decreto 782 (ES) + Ley 11/97 + Real Decreto 252/2006 (ES)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los países adoptaron la definición de la UE de que los envases pueden ser de “cualquier material y de cualquier naturaleza”; es decir, en principio <b>no se excluye ningún material</b> de la REP.</li> <li>Los marcos legales sólo nombran <b>categorías generales por material</b> (como vidrio, papel y cartón, metales, plásticos y madera), mientras las subcategorías de materiales a valorizar son definidas directamente por los SG, pero no en el marco legal.</li> <li>Sin embargo, anexados a los cuerpos legales generalmente se mencionan <b>subcategorías de materiales</b> (p.ej. PET, PE, PVC) para su identificación uniforme con números y abreviaturas, relacionados con los sistemas de información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicar que los envases en principio pueden ser de “<b>cualquier material y de cualquier naturaleza</b>”, bajo la premisa de que estos productos evolucionan continuamente y que sus alternativas de gestión y valorización también han variado históricamente en todos los países.</li> <li>Las subcategorías por material generalmente no son relevantes para las metas y el decreto; tampoco se les exigen subcategorías a los SG. Sin embargo, su información es relevante para aclarar preguntas asociadas a la planificación de la gestión de residuos, entregar información a los consumidores, información estadística del avance en la gestión y eventualmente para mejorar la identificación (con números y abreviaturas) de los materiales de envases asociados a los sistemas de información. Se recomienda mantener dichas especificaciones de subcategorías en un Anexo del decreto.</li> </ul>
<p><b>1.4 Categorías asociadas a metas</b></p> <p><b>Fuentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Directiva 94/62/CE (UE)</li> <li>VerpackV (D)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La categorización para las <b>metas es por material</b> en todos los países, no otro criterio. La razón es la recuperación y valorización de MATERIALES, no de productos; situación que se avala con los últimos cambios en la legislación de la UE, donde se pretende valorizar todos los materiales, no importando si se trata de un envase u otro producto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir <b>metas por material</b>, ya que el objetivo en todos los países es recuperar y valorizar materiales predeterminados que se generan en cantidades apreciables, no importando el tipo de producto o envase.</li> <li>Considerar metas para: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Totalidad de EyE (sin diferenciar materiales ni origen)</li> <li>✓ Vidrio</li> <li>✓ Papel y cartón</li> <li>✓ Metales ferrosos</li> </ul> </li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammen-arbeitsabkommen 2008 (BE)</li> <li>• Besluit Beheer Verpakkingen 2014 (NL)</li> <li>• Real Decreto 782 (ES) + Ley 11/97 + Real Decreto 252/2006 (ES)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otro criterio se refiere a las <b>cantidades</b> generadas de los materiales (lo que explica porque textil y corcho no tienen metas, dado que se generan en muy pocas cantidades).</li> <li>• La UE, DE, BE, NL y ES definen <b>metas</b> de valorización para: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Totalidad de EyE (sin diferenciar materiales ni origen)</li> <li>✓ Vidrio</li> <li>✓ Papel y cartón</li> <li>✓ Metales</li> <li>✓ Plásticos</li> <li>✓ Madera</li> </ul> </li> <li>• Algunos países definen además metas para: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Materiales compuestos para bebidas (BE)</li> <li>✓ Materiales compuestos (DE)</li> <li>✓ Hojalata y Aluminio por separado (DE)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aluminio (tiene otras vías de valorización que hierro)</li> <li>✓ Plásticos</li> <li>✓ Madera (importante a nivel no domiciliario)</li> <li>✓ Materiales compuestos en base a cartón, usados para bebestibles y alimentos líquidos (importante es incentivar su valorización; tienen fibra de papel de alta calidad y son fáciles de clasificar)</li> <li>• <b>No</b> considerar metas para <b>subcategorías por material</b>, con el fin de compatibilizar la asignación entre los EyE adheridos a un SG y los materiales valorizados. Además, se pretende estimular el ecodiseño, el reemplazo de materiales o la implementación de soluciones de valorización para aquellos materiales que actualmente no cuentan con tecnologías o capacidades reducidas instaladas en el país (especialmente para los variados materiales plásticos).</li> <li>• Importante es aclarar la definición de los materiales compuestos y su asignación a una categoría de material relacionada con las metas.</li> <li>• Más recomendaciones ver también tabla sobre “Metas”.</li> </ul>
<p><b>1.5 Categorías según tipo de EyE domiciliarios y no domiciliarios</b></p> <p><b>Fuentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directiva 94/62/CE (UE)</li> <li>• VerpackV (D)</li> <li>• Zusammen-arbeitsabkommen 2008 (BE)</li> <li>• Besluit Beheer Verpakkingen 2014 (NL)</li> <li>• Ley 11/97</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los decretos de la UE y los países <b>aplican a todos los lugares</b> de generación de residuos de envases (industria, comercio, oficinas, establecimientos comerciales, servicios, hogares, o en cualquier otro sitio).</li> <li>• Sin embargo, en la UE <b>no se incluyen los residuos de producción</b>.</li> <li>• Todos los países distinguen entre <b>EyE domésticos</b> (y asimilables) e <b>industriales</b> (incl. comerciales), dado que: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ambos residuos de EyE se generan en diferentes lugares, los domésticos se generan parcializados en pequeñas cantidades principalmente en las viviendas mientras los industriales centralizados en cantidades mayores;</li> <li>✓ por lo anterior, ambos requieren diferentes estructuras de recolección (domésticos idealmente puerta a puerta) y de tratamiento (domésticos generalmente requieren plantas de clasificación);</li> <li>✓ los industriales son de mejor calidad (EyE más grandes, firmes y gruesos), tienen mayor valor comercial y son</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Definir y diferenciar</b> claramente entre <b>envases tipo domiciliario y no domiciliario</b>, debido a que <b>a)</b> ambos tipos de EyE se generan en otros lugares, <b>b)</b> tienen y requieren totalmente diferentes estructuras de recolección selectivas (recolección puerta a puerta es muy diferente a una recolección en una industria, como una minera o pesquera), <b>c)</b> se obtienen materiales reciclables de mucho menor calidad y valor comercial desde las viviendas, lo que <b>d)</b> incide en costos operativos diferentes para ambos tipos de EyE (en caso de los EyE domiciliarios generalmente son mucho más altos), por lo que <b>e)</b> se requiere una asignación diferenciada y clara de las gestiones y los costos a los respectivos Productores de ambos tipos de EyE mediante SG diferenciadas.</li> <li>• Además, para varios residuos no domiciliarios ya existen soluciones de recolección y valorización en Chile (ver también sección 3.2), mientras para los domiciliarios sólo de forma incipiente. En consecuencia, es necesario definir cuáles de los EyE puestos en el mercado corresponde a los domiciliarios y cuáles a los no domiciliarios.</li> <li>• No obstante, en Chile también hay EyE netamente no domiciliarios que actualmente no tienen solución (por ejemplo la madera en la minería), por</li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
	<p>más fáciles y menos costosos de recolectar que los domiciliarios;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ gran parte de los residuos de EyE industriales ya se recolectan y valorizan sin necesidad de la REP, algunos se recogen incluso gratis dado su alto valor comercial;</li> <li>✓ mientras los domiciliarios requieren la REP y de financiamiento para lograr una valorización.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por lo anterior, Alemania define metas por material sólo para los EyE domiciliarios y no para los industriales, y Bélgica indica metas globales de valorización separadas para EyE domiciliarios e industriales.</li> <li>• Ambas categorías se diferencian de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bélgica y Holanda definen las categorías mediante listados que detallan productos específicos.</li> <li>✓ Alemania los define a través de la definición del lugar de generación (define Domicilios y lugares asimilables; mientras que se supone que el resto de los envases se origina en el sector comercial e industrial).</li> <li>✓ Similar a España, que define simplemente a envases industriales o comerciales como aquellos que sean de uso y consumo exclusivo en las industrias, comercios, servicios o explotaciones agrícolas y ganaderas y que, por tanto, no sean susceptibles de uso y consumo ordinario en los domicilios particulares.</li> </ul> </li> </ul>	<p>lo que podría evaluarse definir metas diferenciadas para ambas categorías (Ver también sección 3.4 Metas para los EyE no domiciliarios).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se propone efectuar dicha diferenciación mediante un <b>listado que detalle productos específicos</b>, cuyos criterios tienen que ver con el contenido del producto (algunos no se usan en domicilios), el peso (p.ej. &lt; 5kg es domiciliario), el largo (m), superficie (m<sup>2</sup>) o volumen, similar a listas de Fost Plus y Afvalfonds. Sin embargo, se recomienda <b>no adjuntar en el decreto dicho listado</b> de envases tipo no domiciliario y domiciliario. Es preferible mantener actualizada una lista fuera del decreto. Esto, para permitir cambios en el tiempo. En el decreto indicar el método como se elaborará la lista, la forma de trabajo y quién tiene potestades en caso que un envase no está claramente definido.</li> <li>• Respecto a la recolección, efectuar dicha diferenciación mediante la definición de los lugares de generación de los residuos de EyE, para lo cual se propone definir los lugares domiciliarios y lugares asimilables, dejando por defecto los restantes como no domiciliarios. Se recomienda adaptar una definición similar a la de <b>Austria</b> (mejor que Bélgica, Holanda y Alemania) para los lugares de generación domiciliaria: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>domicilios</b> o</li> <li>✓ <b>lugares asimilables a domicilios</b> donde se generan envases; estos incluyen, en particular: restaurantes, hoteles y lugares de hospedaje, casinos, tabaquería, edificios administrativos, cuarteles militares, hospitales, consultorios médicos, instituciones educativas, empresas de abogados, notarios, empresas de consultoría, contadores y asesores fiscales, administradores de negocios, organizaciones caritativas, cines, teatros, óperas y museos o centros turísticos, parques, instalaciones deportivas, piscinas públicas, solarios, gimnasios y áreas de servicio, espacios públicos y otras micro-empresas.</li> </ul> </li> <li>• Los comercios no son parte de los lugares asimilables a domicilios, con excepción de por ejemplo almacenes pequeños y kioscos (habría que definirlo en el decreto) .</li> <li>• Más detalles respecto a los lugares de generación de los residuos de EyE se puede ir afinando en una lista fuera del decreto.</li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
<p><b>1.6 Categorías de EyE gestionadas por los consumidores domiciliarios</b></p> <p><b>Fuente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NEDVANG + Raamovereenkomst verpakkingen 2013-2022</li> <li>• Fostplus</li> <li>• DSD</li> <li>• Ecoembes y Ecovidrio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada país de la UE tiene sistemas colectivos de gestión y sistemas de recolección diferentes, lo importante es lograr las metas globales de valorización de los envases a nivel del país y las exigidas por la UE.</li> <li>• Por lo general en la UE, son los sistemas colectivos de gestión que deciden sobre el sistema de recolección y las subcategorías de envases a valorizar, aunque en Holanda esa decisión es traspasado a los municipios.</li> <li>• Por lo general en Holanda, se recolectan selectivamente los plásticos separadamente y desde 2015 cada vez más envases de bebidas, mientras los metales son recolectados tanto por separado como mediante la separación posterior de los residuos residuales (Nascheiding).</li> <li>• En Bélgica se aplican dos sistemas de recolección: “PMD” (botellas de plástico, metal y cajas de cartón para bebidas) y “P+MD” (incluye además otros plásticos, como bolsas, sacos, vasos, tazas)</li> <li>• En Alemania y España, como en la mayoría de los otros países de la UE, en los domicilios se separan 3 flujos de materiales: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Vidrio</b> (generalmente diferenciado por color: incoloro, verde, marrón)</li> <li>✓ <b>Papel y cartón</b> (generalmente en conjunto con diarios, revistas y otros papeles)</li> <li>✓ <b>Envases ligeros</b> (Envases de venta de todo tipo de material con excepción de vidrio, papel y cartón)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendar (o eventualmente exigir) una separación domiciliaria de a lo menos 3 categorías de recolección selectiva: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Vidrio</b></li> <li>✓ <b>Papel y cartón</b></li> <li>✓ <b>Envases ligeros</b> (mezcla de envases de plástico, metales y multicomponentes)</li> </ul> <p>La experiencia internacional ha demostrado que la mezcla de uno con otro de estas tres categorías disminuye la calidad de los materiales a valorizar (p.ej. el papel/cartón se moja o ensucia), se complica el proceso de clasificación y se generan problemas de seguridad laboral (fragmentos de vidrio) y con eso se aumentan los costos.</p> </li> <li>• Las subcategorías a separar en origen por parte de los consumidores serán <b>definidas por cada sistema de gestión</b>. Es decir, cada sistema evaluará cómo y con cuáles subcategorías o fracciones de materiales (p.ej. botellas PET, bolsas de PEAD, etc.) cumplirá las metas impuestas por categoría global de material en función de las capacidades de valorización implementadas y proyectadas.</li> <li>• Cabe mencionar que la definición de las metas tiene influencia directa en las subcategorías o fracciones de materiales a separar; pues si la meta es más alta, más alta es la presión de recuperar y valorizar más fracciones.</li> </ul>

### 3 TABLA 2: B) ELEMENTOS A CONSIDERAR PARA DETERMINAR LOS PRODUCTORES A LOS QUE DEBIESE APLICAR LA REP

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
<p><b>2.1 Elementos básicos: Definición de “Productores”</b></p> <p><b>Fuentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directiva 94/62/CE (UE)</li> <li>• VerpackV (D)</li> <li>• Zusammenarbeitsabkommen 2008 (BE)</li> <li>• Beleid Avfalfonds Verpakkingen (30.12.2015)</li> <li>• Ley 22/2011</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En principio, en todos los países el “Productor” o “responsable del envase” en el contexto de la REP, es aquel quien pone un producto envasado por primera vez en el mercado, lo que aplica al Fabricante (“Envasador”) o el Importador, lo cual corresponde a la definición establecida en la Ley en Chile.</li> <li>• Sin embargo, el alcance de la responsabilidad es diferente en cada país.</li> <li>• En <b>Alemania</b>, el responsable del envase también es el fabricante envasador o el importador. No obstante, en caso de los <b>EyE industriales</b> no hay obligación para los Productores de participar en un SG, de cumplir metas y tampoco de informar cantidades valorizados; los consumidores industriales tienen libertad de devolver estos EyE industriales posconsumo a los fabricantes o manejarlos por sí mismos. En caso de los <b>envases de servicio</b> son responsables los comercializadores finales. En caso de los <b>envases de depósito y retorno</b> de un solo uso, que son regulados separadamente en el decreto, son responsables los distribuidores y comercializadores.</li> <li>• En <b>Bélgica</b> el responsable de los envases es cualquier persona jurídica que ha envasado o ha mandado a envasar productos para su comercialización en Bélgica. Se incluyen los importadores que ingresan productos envasados por sí mismos o por terceros. En caso de productos envasados de tipo industrial <b>importados en forma directa</b> por el consumidor final, es responsable el <b>generador de los residuos</b>, es decir el mismo consumidor final. En caso de los <b>envases de servicio</b> es</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según el art. 3, punto. 21) se define al “Productor” como Persona que, independientemente de la técnica de comercialización:             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) enajena un producto envasado/embalado* por primera vez en el mercado nacional. (<i>Se entiende que se trata del primer distribuidor en el país, sea el envasador/empaquetador o importador. Ese Productor no necesariamente corresponde a una “Marca”, pues los EyE de transporte generalmente no tienen marca</i>)</li> <li>b) enajena bajo marca propia un producto envasado/embalado* adquirido de un tercero que no es el primer distribuidor. (<i>Se entiende que se trata del “dueño de la marca” que podría ser un distribuidor o comercializador; en este caso el envasador/empaquetador no es el responsable</i>)</li> <li>c) importa un producto envasado/embalado* para su propio uso profesional. (<i>Se entiende que se trata de un consumidor que importa en forma directa, excluyendo las personas naturales</i>)</li> </ul> <p style="text-align: center; font-size: small;">[*Nota: Se cambió la palabra “prioritario” por “envasado/embalado”]</p> <li>• Se sugiere explicar lo anterior en el decreto y agregar además como Persona que:             <ul style="list-style-type: none"> <li>d) vende a distancia (para incorporar las empresas de venta a distancia vía internet, que corresponden a un mercado creciente, considerando especialmente las que no tienen domicilio en Chile)</li> <li>e) fabrica o importa “envase de servicios” (sólo en caso de excluir Micro-Productores de sus responsabilidades; ver propuesta en sección 2.6)</li> </ul> </li> <li>• Para el caso de los EyE no domiciliarios, se recomienda recalcar que el “Productor” (a través de un SG) en principio es responsable de la recolección y valorización de los residuos asociados y que debe recogerlos sin costo incluso desde el consumidor industrial (generador de residuos), coherente con el principio de la REP. Sólo en caso de que el consumidor industrial decida no participar en un SG y valorizar por sí mismo (art.34 Ley REP), el Productor se libera de la responsabilidad operativa de gestionar los residuos, aunque no de los demás obligaciones ni de su obligación de informar en el RETC.</li> </li></ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
	<p>el fabricante o importador del envase (sin producto o contenido).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En <b>Holanda</b> el responsable es el fabricante o importador quien pone como primero a disposición productos envasados o embalados o importar; o tiene la orden de un tercero de colocar el nombre, logotipo o marca en los envases de productos; o re-ensava productos envasados (p.ej. multipack). En caso de productos envasados <b>importados en forma directa</b> por una empresa es responsable el <b>generador de los residuos</b>, es decir el consumidor final. En caso de los <b>envases de servicio</b> es el que los pone en el mercado, es decir el fabricante o importador del envase (sin producto).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el decreto debe aclararse además: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Que “enajenar un producto prioritario <b>por primera vez</b> en el mercado nacional” corresponde a una actividad comercial y la entrega o venta de un producto envasado o embalado a un tercero por primera vez en el mercado chileno (ver también primer párrafo).</li> <li>✓ Que “<b>enajenar</b>” no necesariamente tiene relación con un pago o dinero, también puede tratarse de materiales o regalos de promoción.</li> <li>✓ Que el Productor no necesariamente tiene relación con la “<b>marca</b>” de un producto, como es el caso de los envases de transporte (hay confusión al respecto).</li> <li>✓ Quién es el que enajena bajo “<b>marca propia</b>” (Distribuidor y/o Comercializador, p.ej. supermercados).</li> <li>✓ Quién es el que importa un producto envasado para su <b>propio uso profesional</b> (empresas, instituciones, cooperativas, escuelas, restaurantes, etc., excluyendo personas profesionales privadas).</li> <li>✓ Quién debe <b>registrarse y declarar</b> los productos y quién no, indicando eventuales excepciones para ingresar a un SG y/o permitiendo una declaración de información simplificada (ver también sección 2.3).</li> <li>✓ Quién debe <b>inscribirse en SG</b> y quién no, a lo menos en términos generales (detalles los pueden fijar los SG), indicando la opción de requerimientos menores para pequeños productores (por ejemplo de un pago menor fijo).</li> <li>✓ Cuáles <b>responsabilidades</b> deben asumir los Productores de <b>SG</b>, aparte de las asociadas a la recolección, valorización y eliminación (por ejemplo, para el control, auditorías y/o análisis de información).</li> <li>✓ Cómo y dónde deben transparentar e indicar los Productores los costos y tarifas (<b>ecotasa</b>), si deben publicarlas en los productos (no se recomienda, dado que cambian y por la complejidad de mantenerlas actualizadas) o si basta en la página web de los SG (recomendado), diferenciando entre colectivos e individuales.</li> <li>✓ Qué pasa con productores de envases con <b>sustancias peligrosas</b></li> <li>✓ Qué pasa con productores de envases <b>reutilizables</b> (sea con o sin depósito).</li> </ul> </li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Qué pasa con productores de envases <b>retornables de una sola vía</b> (SDDR o similar), recomendando que puede funcionar inicialmente como sistema voluntarios (ver también sección 3.7).</li> <li>✓ Quién es el responsable de los <b>envases de servicio</b> (los fabricantes e importadores de estos envases o los comercializadores; ver sección 2.6)</li> <li>✓ Qué responsabilidades tiene el “<b>Último Poseedor</b>” de un residuo, en caso envases de origen no domiciliario.</li> <li>✓ Si los productores de <b>envases no domiciliarios</b> (como los de transporte) tienen diferentes o las mismas responsabilidades que los de envases domiciliarios, tomando en cuenta que los consumidores industriales pueden valorizar por sí mismos (art. 34 de la Ley) y que en este caso se exime a algunos de los Productores de financiar y organizar la recolección y valorización de sus residuos.</li> <li>✓ Quién es el “<b>Consumidor Industrial</b>”, aclarando la definición de la Ley.</li> </ul>
<p><b>2.2 Elementos para determinar Productores de Envases domiciliarios y no domiciliarios</b></p> <p><b>Fuentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VerpackV (D)</li> <li>• Zusammenarbeitsabkommen 2008 (BE)</li> <li>• Dir. 94/62/CE (UE)</li> <li>• <a href="http://www.ivcie.be/admin/upload/page/file/558.pdf">www.ivcie.be/admin/upload/page/file/558.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.afvalfondsverpakkingen.nl/fileadmin/downloads/Lijst_Bedrijfsverpakkingen.pdf">www.afvalfondsverpakkingen.nl/fileadmin/downloads/Lijst_Bedrijfsverpakkingen.pdf</a></li> <li>• Ley 11/97 y Art 6 RD 782</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En todos los países, la diferenciación de productores de envases tipo domiciliario o tipo industrial/comercial se realiza en base a la <b>clasificación del envase</b> o de su <b>uso final</b>. En Alemania y España, el criterio diferenciador entre ambos tipos es el <b>uso final del envase</b>, es decir el lugar donde se genera el residuo. Mientras que Holanda y Bélgica se basa en <b>listas de clasificación de productos</b>. (Ver también sección 1.5)</li> <li>• En términos generales, los envases de venta (primarios) y los envases colectivos (secundarios) pueden ser de ambos tipos, <b>domiciliario o comercial-industrial</b>, mientras los envases de transporte (terciarios) son considerados netamente del <b>tipo comercial-industrial</b>.</li> <li>• En caso de los <b>envases tipo domiciliario</b>, en los países evaluados, prácticamente todos los “Productores” <b>participan en SG</b> y pagan inscripción (ecotasas).</li> <li>• En <b>Holanda</b> todos los tipos de envases deben ingresar al único Sistema “Afvalfonds”, incluidos los <b>envases tipo industrial</b>.</li> <li>• En <b>Bélgica</b> más del <b>90%</b> de los <b>productores de envases de uso industrial</b> participan en el SG Val-I-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dada la experiencia de otros países, lo más probable es que se formen SG separados para EyE domiciliarios y no domiciliarios. Aunque también es posible que habrán SG que manejen ambos tipos de residuos; en este caso los SG requieren de una gestión interna diferenciada para poder asignar claramente los costos de gestión asociados (que en caso de los residuos de EyE domiciliarios generalmente son mucho más altos) a los respectivos Productores. (Ver también sección 1.5)</li> <li>• En Chile, como en los países evaluados, existen Productores que paralelamente ponen ambos productos envasados en el mercado, es decir tanto domiciliario como no domiciliario. En consecuencia, más que diferenciar por tipo de Productor se debe diferenciar por tipo y destino del producto envasado.</li> <li>• Para poder asignar claramente las responsabilidades de los productos a los diferentes SG, se recomienda hacer claras definiciones para ambos tipos de productos (domiciliarios y no domiciliarios) y además detallar ambos tipos en <b>listados de identificación</b> (ver lo propuesto en 1.5 de la Tabla 1 Componente 2).</li> <li>• Si un productor comercializa ambos tipos de envases, debe diferenciarlo en el sistema de registro.</li> <li>• Por otra parte, se considera importante contar con <b>información de los canales de distribución</b> dentro de las declaraciones de los Productores</li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
	<p><b>Pac</b>, a pesar de ser voluntario, y pagan por el servicio respectivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mientras en <b>Alemania</b>, los “Productores” asociados a <b>envases tipo comercial o industrial no están obligados a participar en un SG</b>; los consumidores industriales tienen libertad de devolver estos EyE industriales posconsumo a los fabricantes o manejarlos por sí mismos.</li> <li>Ver también sección 4.3 “SG domiciliarios e industriales”</li> </ul>	<p>para facilitar tanto la clasificación como el seguimiento de los flujos de residuos de envases (trazabilidad).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ver también sección 4.3 “SG domiciliarios y no domiciliarios”</li> </ul>
<p><b>2.3 Elemento: Diferenciación del productor por tamaño de las empresas (ventas) o por cantidad de EyE puestos en el mercado</b></p> <p><b>Fuentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VerpackV y diversos SG (D)</li> <li>FostPlus (B)</li> <li>Besluit Beheer Verpakkingen 2014 (NL)</li> <li>Real Decreto 782 (ES) + Ley 11/97</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En los países analizados, <b>todos los Productores siempre son responsables de sus EyE</b> (por ejemplo respecto a las restricciones de sus componentes, como los metales pesados), independiente del tamaño de su empresa o cantidades de envases comercializados.</li> <li>Sin embargo, existen excepciones o simplificaciones para participar en un SG, para el pago y/o la declaración de información.</li> <li>Respecto a la <b>obligación de recuperar los EyE</b>: los Productores tienen la obligación de recuperar sus envases, independiente de la cantidad generada, con <b>excepción de Bélgica</b>, donde hay una cantidad mínima (más de 300 kg/año).</li> <li>Respecto a la <b>participación en un SG</b>: En <b>Alemania y España</b> en principio todos los Productores de EyE domiciliario y asimilables deben participar en un SG y pagar inscripción (ecotasa), sin límite de cantidades; mientras que en <b>Holanda</b> hay cantidades mínimas para dicha obligación (sobre <b>50 ton/año</b> de envases en el mercado).</li> <li>En <b>Bélgica</b> para las empresas de menor venta (facturación máxima de 15 millones de Euros anual) existen además <b>formas simplificadas de pago</b> (precio fijo) <b>y de declaración de información</b>.</li> <li>En <b>Alemania</b>, en caso de Productores de cantidades menores de envases, también hay procedimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La responsabilidad del manejo adecuado, la recolección y valorización de los envases posconsumo debe aplicar a <b>todos los productores</b>, independiente de su tamaño o de los envases puestos en el mercado, como ocurre en la mayoría de los países evaluados. Sin embargo, con el fin de minimizar el esfuerzo administrativo y el control de una gran cantidad de microempresas (no relevantes en términos de cantidades de EyE generados), se recomienda que la <b>obligación de ingresar a un sistema de gestión</b> sea sobre un valor límite definido en base a: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cantidad de envases puestos en el mercado (y por ende cantidad de residuo generado) indicada en <b>tonelada/año</b> independiente del material (cantidad por definir basado en estudio de mercado; se recomienda que las empresas excluidas no sumen más que el 10% del total de los EyE, valor similar al aplicado en Bélgica), y/o</li> <li>✓ Excluir a las microempresas según Ley N°20.416 (ventas menores a 2.400 UF/año = 100.000 Euro), las que normalmente enajenan bajas cantidades de productos envasados.</li> </ul> </li> <li>Otra alternativa a los criterios anteriores (cantidad de envases puestos en el mercado y/o condición de microempresa), sería que haya obligación que todas las empresas participen en un SG, pero permitiéndoles una declaración de información simplificada y un pago fijo de una ecotasa baja.</li> <li>Para un mejor control se recomienda desarrollar un sistema de <b>cruce de información</b> de declaraciones de productores con datos del <b>SII y Aduanas</b>.</li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
	<p>simplificados (inscripción + pago de suma global + reporte) para participar en un SG, lo que depende de cada SG. Por otra parte, para envases de venta y a partir de 80 ton/año de vidrio, de 50 ton/año de papel, o 30 ton/año de envase ligeros se debe hacer una <b>declaración</b> ante la autoridad en qué sistema participan e declarar las cantidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En <b>Bélgica y España</b> hay un criterio común donde los grandes productores deben presentar además planes especiales relacionados con la prevención de los residuos, entre otros aspectos.</li> </ul>	
<p><b>2.4 Responsabilidad de importadores, empresas extranjeras, y empresas de venta y envío vía internet</b></p> <p><b>Fuentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">VerpackV y LAGA M37</a></li> <li>• <a href="#">Zusammen-arbeitsabkommen 2008 (BE)</a></li> <li>• <a href="#">Ley 11/97</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En todos los países el criterio es aplicar las mismas obligaciones y requisitos tanto a los “productores” del país como a los <b>importadores</b> de productos envasados.</li> <li>• Esto aplica también a las <b>empresas de venta vía internet</b> que envían directamente al consumidor final, sean estas radicadas dentro del país o ubicadas en el extranjero. En caso que estén en el extranjero y <b>no tengan residencia en el país</b> de destino, en Alemania y Bélgica deben inscribirse y participar en un SG colectivo. En Holanda las empresas extranjeras no tienen obligación, y los costos de la recolección y valorización de los envases respectivos son asumidos por los sistemas de gestión que recolectan los demás EyE. Ese decir, estas empresas extranjeras tienen una ventaja de competitividad en comparación a las empresas nacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo a la Ley REP, la responsabilidad del manejo adecuado de los envases posconsumo y demás obligaciones y requerimientos de la REP aplican a <b>todos los importadores</b> radicados en el país, sean empresas <b>distribuidoras</b> que importan para revender a comercializadores (p.ej. a retail), <b>comercializadoras</b> (generalmente marcas internacionales) que importan para vender al consumidor final y empresas que importan para su <b>propio uso profesional</b>. Es decir, todos ellos son considerados <b>Productores</b>. Lo anterior es importante de recalcar en el decreto, dado la relevante cantidad de importadores y el creciente comercio vía internet en el país.</li> <li>• Sin embargo, en caso de <b>personas naturales que importan</b> productos para su uso personal, la responsabilidad no debiera aplicarse al “importador” (que en este caso podría interpretarse como una persona natural), sino a la empresa extranjera que exporta a Chile, en caso que ésta no tenga domicilio en Chile. Es decir, dicha empresa debería inscribirse y participar en un SG o alternativamente pagar una ecotasa junto al impuesto de internación en Aduana, si lo anterior es legalmente practicable. En todo caso, ambas alternativas son difíciles de controlar en caso de empresas pequeñas.</li> <li>• Dado que la cantidad de importadores es relevante a nivel país, se recomienda desarrollar un sistema de <b>cruce de información</b> formal de declaraciones de productores con datos de <b>Aduanas</b> y del <b>SII</b>.</li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
<b>2.5 Elemento: Productos o Marcas propias de comercios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En Alemania, Bélgica y España, se aplica como criterio que los responsables de los envases de productos de marca propia son los comercios, que los han envasado y puesto por primera vez en el mercado. Mientras que en Holanda el responsable generalmente es el envasador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En Chile, según el art. 3, punto. 21), el “Productor” ya está definido en este caso y corresponde al quien enajena bajo marca propia un producto envasado/embalado adquirido de un tercero que no es el primer distribuidor. Es decir, se trata del “dueño de la marca”; en este caso el envasador no es el responsable.</li> </ul>
<b>2.6 Elemento: Productos envasados en la tienda o punto de venta (envases de servicio)</b>  <b>Fuentes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">VerpackV (D)</a></li> <li>• <a href="#">Zusammen-arbeitsabkommen 2008 (BE)</a></li> <li>• <a href="#">Beleid Avfalfonds Verpakkingen (30.12.2015)</a></li> <li>• <a href="#">Ley 11/97</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un envase de servicio es un envase puesto a disposición para el consumidor en un punto de venta de bienes o servicios (ej bolsa de supermercado, taza desechable de café).</li> <li>En <b>Alemania</b>, la responsabilidad es abierta: quien envasa productos en <b>envases de servicios</b>, puede participar por sí mismo en el sistema, o pedir al fabricante o distribuidor o pre-distribuidor la participación en el sistema.</li> <li>En <b>Bélgica y Holanda</b>, el fabricante o importador del envase (sin producto o contenido) es el responsables y participa en un SG.</li> <li>En <b>España</b> no se hace distinción, por lo que recae la responsabilidad en los envasadores que en este caso son los comercializadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En consecuencia, para los envases de servicio existen dos opciones viables: que el “Productor” o “responsable del envase” sea a) aquel quien los pone a disposición para el consumidor en un punto de venta (= Comercializador en este caso), o b) quien los fabrica o importa.</li> <li>Para el caso de que el MMA se decida excluir a los Micro-Productores de sus responsabilidades (basado en cantidades de envases puestos en el mercado y/o condición de microempresa; ver sección 2.3), se recomienda que sea la segunda alternativa b), con el fin de evitar que gran parte de estos envases quede fuera de SG y la valorización.</li> </ul>
<b>2.7 Elemento: Control de Free Rider</b>  <b>Fuentes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">VerpackV (D)</a></li> <li>• <a href="#">Zusammen-arbeitsabkommen 2008 (BE)</a></li> <li>• <a href="#">Beleid Avfalfonds Verpakkingen (30.12.2015)</a></li> <li>• <a href="#">Ley 11/97</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un free rider es una persona que recibe un beneficio por utilizar un bien o un servicio, pero evita pagar por él.</li> <li>En los países evaluados la mayoría de los free riders corresponde a empresas pequeñas, aunque también se verifican empresas grandes que declaran cantidades menores a las puestas en el mercado.</li> <li>Como criterio, en todos los países el control de free riders se maneja a través de la obligatoriedad de registrarse y participar en un sistema de gestión en combinación con un sistema de declaraciones y registros centralizado y controlado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para minimizar los Free Riders se recomienda que todos los Productores que potencialmente introducen bienes de consumo envasados o embalados (como primer filtro se podría limitarlos a ciertos CIU, excluyendo empresas de servicios, por ej. ingeniería y consultoría, instituciones financieras, asociaciones gremiales), deben registrarse en el RETC (con su RUT) y declarar los datos generales de su empresa y un resumen de sus productos, para verificar la obligatoriedad de participar en un SG o no. Más detalles ver Tabla 5 Componente 2 sobre Sistemas de Información.</li> <li>Además, para un mejor control se recomienda desarrollar un sistema de cruce de información de declaraciones de productores con datos del SII y Aduanas.</li> </ul>

#### 4 TABLA 3: A) ELEMENTOS A CONSIDERAR PARA ESTABLECER METAS DE RECOLECCIÓN Y VALORIZACIÓN, INCLUIDAS E) METAS DIFERENCIADAS Y F) METAS GRADUALES

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
<b>3.1 Metas de recolección y valorización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La UE y los países evaluados tienen metas globales de valorización y de reciclaje para la suma de los EyE, pero no tienen metas de recolección.</li> <li>• Las metas de valorización son más altas que las del reciclaje, la diferencia puede lograrse mediante valorización energética.</li> <li>• BE diferencia además en metas globales de valorización separadas para EyE domiciliarios e industriales.</li> <li>• La UE indica además metas máximas de reciclaje para los países miembros. En caso de sobrepasarlas, el país debe comprobar que no es a costo de otros, ocupando las capacidades de las plantas mediante materiales exportados y dificultando el cumplimiento de las metas de países miembros de la UE. (No es un tema relevante para Chile)</li> <li>• Aparte de estas metas globales, la UE y los países evaluados tienen metas de reciclaje (no de valorización) por material de EyE, mientras Alemania tiene además metas de valorización específicas para los plásticos.</li> <li>• Todas estas metas por material deben lograrlas los Productores y SG, aparte de los pequeños generadores de EyE de Holanda (&lt;50ton/año) y Bélgica (&lt;300kg/año) que quedan exentos de recuperarlos. Es decir, las metas por material se refieren a las cantidades generadas por el Productor (SG individual) o a las que participan en los SG colectivos.</li> <li>• Todas las metas se expresan en porcentajes (%) y se calculan basadas en cantidades en peso (ton, kg).</li> <li>• En la UE y todos sus países miembros no se incluyen los residuos de producción en el cálculo, pues no se consideran puestos en el mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Ley REP indica que debe haber <b>metas de recolección y valorización separadas</b> en relación con la cantidad de productos prioritarios introducidos en el mercado nacional y que éstas deben ser cumplidas por los Productores, aunque también podrían haber Productores exentos (microempresas; ver Tabla 2 sección 2.3). En consecuencia, las metas podrían referirse a la totalidad de los EyE introducidos en el mercado por todos los Productores o solo a la cantidad de los EyE puestos en el mercado por los Productores obligados a participar en un SG. Esto es relevante de tomar en cuenta en la definición y cálculo de las metas.</li> <li>• Como en la UE y los países evaluados, se recomienda <b>agregar una meta de reciclaje</b> (o valorización material) que es un poco más baja que la de valorización global, con el fin de estimular la valorización energética, la que tiene sentido especialmente para los residuos no reciclables rechazados en las plantas de clasificación, dado que tienen un alto poder calorífico.</li> <li>• Además, se propone que Chile tenga <b>metas de recolección por material</b> de los EyE (ver sección 3.2).</li> <li>• En resumen se propone las siguientes <b>Metas de valorización</b> para Chile: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Meta de valorización global país:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valorización total (incl. energética)</li> <li>✓ Valorización material (sólo reciclaje)</li> </ul> </li> <li><b>Meta de reciclaje por material a cumplir por SG:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reciclaje por material</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Las <b>metas de valorización global país</b> son metas políticas del país y se refieren a la cantidad total de EyE puestos en el mercado, mientras que las <b>metas de reciclaje por material a cumplir por SG</b> se basan en los EyE registrados en los SG. Es decir, las metas para los SG podrían fijarse más elevadas que las metas país, dado que no incluyen los Free riders ni los Microproductores, cuando corresponde.</li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Como en la UE y los países evaluados, se sugiere que las metas sean expresadas en <b>porcentajes (%)</b> y las cantidades en <b>peso (ton, kg)</b>:             Meta [%]: <math display="block">\frac{\text{Residuos EyE recolectados/valorizadas/recicladas (ton/año)}}{\text{EyE puestos en mercado (ton/año)}}</math> </li> </ul>
<p><b>3.2 Metas de recolección</b></p> <p><b>Fuentes:</b>  <a href="#">Assessment of separate collection schemes in the 28 capitals of the EU, BIPRO 2015</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La UE y los países evaluados actualmente no tienen metas de recolección; sin embargo, Alemania inicialmente sí tenía para los EyE domiciliarios con el fin de estimular la implementación de estructuras de recolección en todo el país, que en su momento no existían, y a su vez para controlar los SG en este contexto.</li> <li>Hoy en día, la mayoría de los países de la UE recolectan los EyE domiciliarios selectivamente a lo menos en <b>3 Grupos separados: Vidrio, Papel y Cartón y Envases livianos</b> (= demás envases). (Ver explicación sección 1.6)</li> <li>Por otra parte, la experiencia internacional ha demostrado que en caso de los <b>envases livianos</b>, la <b>recolección selectiva puerta a puerta</b> es dos a tres veces más efectiva que la recuperación mediante sistemas de entrega, por lo que corresponde a la solución adoptada por la mayoría de los países europeos. En caso de <b>vidrio y papel y cartón</b>, sin embargo, se logran tasas considerables también con sistemas de entrega en puntos verdes.</li> <li>Sobre el sentido medir la cobertura y sobre la <b>“cercanía a ciudadano”</b> en Alemania se precisa que la “cercanía” depende de cada localidad, en principio, la distancia de un consumidor privado a un sistema de entrega no debería ser mayor que la posibilidad de compra más próxima disponible. En consecuencia, puede haber diferencias evidentes de la densidad de los sistemas en zonas urbanas y rurales se debe garantizar de que haya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las metas de recolección deben referirse especialmente a los <b>EyE domiciliarios</b>, dado que para ellos faltan estructuras de recolección selectiva. Si bien existen estructuras para vidrio (campanas) y papel y cartón (principalmente recicladores de base), éstas no son suficientes para que pueda participar toda la población; además falta por implementar una recolección de los demás EyE que generalmente se denominan “envases livianos”, y eso en todo el país en forma gradual.</li> <li>Para gran parte de los residuos de <b>EyE no domiciliarios</b> ya existen estructuras de recolección selectiva (con excepción a lo mejor de zonas extremas y para algunos tipos de residuos), dado que los materiales tienen mucho mejor calidad (p.ej. film de transporte) que los domiciliarios y porque se generan concentradamente en cantidades mucho mayores. Además, hay que tomar en cuenta que las estructuras de recolección a nivel no domiciliario son muy diversas y dispersas (p.ej. supermercado en comparación a empresa minera), por lo que no es posible comparar sus formas de recolección. Sin embargo, dado que todas las empresas ya están obligadas a recolectar sus residuos, se propone indicar <b>metas de recolección cualitativas para los EyE no domiciliarios</b>, recalcando que todos los residuos de EyE deben ser recolectados selectivamente, con el fin de poder reutilizarlos, reciclarlos o valorizarlos. En caso contrario, deben explicar por qué no es factible lo anterior. (más detalles ver sección 3.4)</li> <li>Para estimular la implementación de estructuras de <b>recolección selectiva domiciliaria</b> se recomienda definir en el decreto <b>requisitos mínimos</b> como por ejemplo los siguientes:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Indicar cualitativamente que las estructuras de recolección selectiva deben ser <b>cercanas a todos los consumidores</b> y en todas las zonas del país, es decir <b>cobertura total territorial</b>. “Cobertura total” debe</li> </ul> </li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
	<p>infraestructura y sistemas de recuperación de envases en cada parte habitada del país, para que cada habitante puede participar.</p>	<p>definirse en el sentido de que todos los ciudadanos tengan la posibilidad de entregar sus residuos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Grupos mínimo de recolección de <b>3 flujos</b> separados: Vidrio, Papel y Cartón, Envases livianos.</li> <li>✓ <b>Vidrio y Papel y Cartón:</b> Recolección a lo menos mediante <b>sistemas de entrega</b> en puntos verdes (PV)<sup>1</sup>, indicando un mínimo de PV según número de habitantes (p.ej. inicialmente entre 1.000 a 5.000 hab/PV); valores por estudiar y definir dependiendo de criterios utilizados en otros países como la densidad poblacional (N°hab/km<sup>2</sup>), la distancia mínima que el consumidor está dispuesto a recorrer (p.ej. 5 a 10 cuadros) y/o según la infraestructura de abastecimiento existente (p.ej. supermercados con potencial de instalar PV).</li> <li>✓ <b>Envases livianos</b> en zona <b>urbana:</b> Recolección <b>puerta a puerta</b>, indicando una cobertura mínima, p.ej. 50% de la población urbana de cada comuna en 3 años.</li> <li>✓ <b>Envases livianos</b> en zona <b>rural</b> (y tal vez en comunas menores a 10.000 habitantes): Recolección mediante sistemas de <b>entrega</b> (PV), p.ej. definir mínimo de N°hab/PV, dependiente de la densidad poblacional (N°hab/km<sup>2</sup>), deben ubicarse a lo menos cercanos a puntos de comercios, plazas o similares.</li> <li>✓ <b>Gradualidad:</b> controlar y eventualmente adaptar las metas y otras obligaciones cada 5 años.</li> <li>✓ Detalles concretos deberían aclararse en las autorizaciones de los SG, igual que detalles de la implementación gradual.</li> <li>• Lo anterior, es la base para la definición de las metas de valorización.</li> <li>• La <b>metas país de recolección [%]</b> para la totalidad de los EyE se calculan de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> <li style="text-align: center;"><math display="block">\frac{\text{Residuos EyE recolectados (ton/año)}}{\text{EyE puestos en mercado (ton/año)}}</math></li> </ul> </li> </ul>

<sup>1</sup> Puntos verdes de acuerdo a la NCh 3376/2015 son instalaciones de recepción de residuos que utilizan un espacio reducido en un lugar con acceso público. En este caso corresponden a un conjunto de contenedores o campanas (generalmente para papel y cartón, vidrio y eventualmente envases livianos), sin atención por personal.

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Las cantidades recolectadas se deben medir en la entrada de la primera planta, antes de la descarga del camión de recolección, sea en una estación de transferencia o una planta de pretratamiento.</li> <li>En la tasa de recolección lograda influye principalmente la cobertura de recolección, el número de habitantes que participa (depende de la forma de recolección, la cercanía y la sensibilización).</li> <li>Además, para controlar los SG colectivos se sugiere considerar <b>metas de recolección por grupos de material</b> (Vidrio, Papel y Cartón, Envases livianos) específicos para los SG:           <math display="block">\frac{\text{Residuos EyE recolectados}}{\text{EyE adscritos en SG}}</math> </li> <li>Para los <b>SG individuales domiciliarios</b> debe exigirse el cumplimiento de una meta de recolección del 100% de <u>sus</u> residuos, si es por debajo deben pagar la diferencia como inscripción en un SG colectivo. Si no se define lo anterior, las cantidades no recolectadas por los SG individuales terminarían juntos a los demás residuos y serán recolectados por los SG colectivos, quienes finalmente asumirían los costos respectivos. Además, si les sería es permitido recolectar cualquier residuo, y no solo “sus” residuos, los SG individuales sólo recolectarían los residuos más fáciles de conseguir, dejando los más complicados para los SG colectivos. Todo lo anterior resultaría en una caza furtiva, donde un sistema puede cazar donde el otro, pero a costo del colectivo. (Ver también sección 4.2).</li> </ul>
<b>3.3 Metas de valorización</b>  <b>Fuentes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Directiva 94/62/CE (UE)</li> <li>VerpackV (D)</li> <li>Zusammenarbeitsabkommen 2008 (BE)</li> <li>Besluit Beheer Verpakkingen 2014 (NL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la UE, por principio se distingue entre <b>metas de valorización</b> (recuperación del material y valorización energética) y <b>metas de reciclaje</b> (sólo recuperación de material). Además, según la jerarquía de residuos, se puede suponer que se debe dar prioridad a la valorización energética sólo cuando se haya cumplido con las metas de reciclaje y no existan más posibilidades de reciclar.</li> <li>En Holanda, Bélgica y España no existen metas directas para la valorización energética, no obstante, se permite valorizar energéticamente los materiales una vez</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De acuerdo al artículo 2), punto d) de la Ley REP, el reciclaje está más alto en el orden de preferencia de manejo, mientras que la valorización energética está más bajo. En consecuencia, se propone diferenciar entre las metas de la <b>valorización material (sólo reciclaje)</b> y de la <b>valorización total (incl. energética)</b>:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Primero se calcula la Meta de valorización material (reciclaje).</li> <li>✓ Después se calcula la Meta de valorización total, que es la suma de lo anterior y el potencial de valorización energética en el país, que corresponde a la capacidad disponible de las plantas instaladas más el potencial de adaptación o instalación de plantas a corto plazo (p.ej. cementeras).</li> </ul> </li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Real Decreto 782 (ES) + Ley 11/97 + Real Decreto 252/2006 (ES)</li> </ul>	<p>cumplidas las respectivas tasas de reciclaje. Esto se refleja en la meta global de valorización (abarcando todos los EyE y materiales) para el país, donde se distingue entre valorización y reciclaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En todos los países evaluados, independientemente de las metas globales de valorización y de reciclaje, se definen además <b>metas de reciclaje para los EyE por material</b>.</li> <li>La UE, DE, BE, NL y ES definen <b>metas</b> de reciclaje para:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Totalidad de EyE (sin diferenciar materiales ni origen)</li> <li>✓ Vidrio</li> <li>✓ Papel y cartón</li> <li>✓ Metales</li> <li>✓ Plásticos</li> <li>✓ Madera</li> </ul> </li> <li>Algunos países definen además metas para:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Materiales compuestos para bebidas (BE)</li> <li>✓ Materiales compuestos (DE)</li> </ul> </li> <li>Hojalata y Aluminio por separado (DE)</li> <li>En Alemania, para plásticos la meta de valorización (recuperación del material y valorización energética) es 60 % mínimo; y un mínimo de 36 % de reciclaje del material (Anexo I a § 6 VerpackV). Además, todos los materiales pueden ser valorizados energéticamente, una vez cumplidas las respectivas tasas de reciclaje. Esto se refleja también en la tasa de valorización total (la que abarca todos los EyE y materiales) para el estado federal, donde se distingue entre valorización y reciclaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para definición de las <b>metas de valorización</b> considerar:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plantas instaladas (capacidades y ubicación), potencial de adaptación de existentes y potencial de nuevas instalaciones</li> <li>✓ Alternativas de valorización en extranjero (exportación)</li> <li>✓ Requerimientos de pretratamiento (clasificación, trituración, compactado, enfardado)</li> <li>✓ Logística y distancias de transporte</li> <li>✓ Evaluación de los costos</li> <li>✓ Además, debe conocer las cantidades recolectados selectivamente</li> <li>✓ Gradualidad: controlar y evaluar el adaptar las metas y otras obligaciones cada 5 años</li> </ul> </li> <li>Las <b>metas de valorización [%]</b> propuestas se calculan de la siguiente manera:             <p><b>Meta de valorización global país</b> (corresponde a la meta política del país; [no necesariamente se muestra en el Decreto]; la masa puesta en el mercado se debe determinar estadísticamente con estudios del mercado):</p> <math display="block">\frac{\text{Masa valorizada (=suma de los SG)}}{\text{Masa puesta en mercado (EyE en SG + pequeños productores + Free Riders)}}</math> <p><b>Meta de valorización por material y SG</b> (para asegurar una alta tasa de valorización de los SG independiente de las cantidades recolectadas):</p> <math display="block">\frac{\text{Masa valorizada}}{\text{Masa participante en SG}}</math> <p><b>Meta de valorización para Envases livianos y SG</b> (adicional para SG colectivos, para asegurar una alta tasa de valorización de los SG, independiente de las cantidades de EyE participantes en SG):</p> <math display="block">\frac{\text{Masa valorizada}}{\text{Masa recolectada}}</math> </li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo a los países evaluados, las tendencias internacionales y la situación actual nacional, para Chile se propone además las siguientes <b>Metas de Reciclaje por Material</b>:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vidrio</li> <li>✓ Papel y cartón</li> <li>✓ Metales ferrosos</li> <li>✓ Aluminio (tiene otras vías de valorización que hierro)</li> <li>✓ Plásticos</li> <li>✓ Madera (importante a nivel no domiciliario)</li> <li>✓ Materiales compuestos en base a cartón, usados para bebestibles y alimentos líquidos (importante es incentivar su valorización; tienen fibra de papel de alta calidad y son fáciles de clasificar)</li> </ul> </li> <li>• Otros “materiales compuestos” deberían asignarse a las categorías anteriores según su material principal.</li> <li>• Se sugiere <b>no</b> considerar metas para más <b>subcategorías por material</b>, con el fin de compatibilizar la asignación entre los EyE adheridos a un SG y los materiales valorizados.</li> <li>• Todas estas <b>metas se refieren</b> en principio a los <b>EyE domiciliarios</b> y deben cumplirlas los SG, por lo que se deben calcular basado en las cantidades participantes en cada SG (dejando fuera eventuales Microproductores exentos y los Freeriders).</li> <li>• Para el control del cumplimiento de las metas es importante contar con definiciones y diferenciaciones claras respecto a la valorización energética y material (reciclaje), aclarando cuáles procesos pueden formar parte y cuáles no, especialmente en caso de los plásticos (no permitir transformación de plásticos a aceites, sólo a plástico).</li> <li>• En este contexto, se sugiere aclarar el significado de “coprocesamiento” (se menciona en art. 3, punto 23 de la Ley REP, pero no se define).</li> </ul>
<b>3.4 Metas de valorización para los EyE no domiciliarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La UE y los países evaluados no tienen metas específicas para residuos de EyE industriales, con excepción de Bélgica, que diferencia metas globales de valorización separadas para EyE domiciliarios e industriales y donde además existe un único SG Val-I-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cálculo de las metas para EyE no domiciliarios, si las hubiera, sería igual que lo presentado en sección 3.3 Metas de valorización. Para poder diferenciar las categorías y responsabilidades de los Productores por sus productos, el Productor (igual que el consumidor industrial y el gestor) debe informar al SG por clasificación de EyE, de acuerdo al listado</li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
	<p>Pac (donde participan más del 90% de los productores de envases de uso industrial).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alemania define metas sólo para los EyE domiciliarios, pero no para los industriales.</li> <li>• En Holanda y España las metas se refieren a ambas categorías de EyE.</li> </ul>	<p>recomendado en 1.5 “Categorías según tipo de EyE no domiciliario o domiciliario” (ver también Tabla 5 sobre Sistemas de Información).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La referencia para el cumplimiento de las metas en un SG serían las cantidades participantes en el sistema. Sin embargo, dado que los consumidores industriales pueden participar en un SG o alternativamente valorizar por sí mismos bajo propia responsabilidad (art. 34), los SG no tendrá acceso a todas las cantidades de EyE no domiciliarios que están involucrados en su sistema; es decir, no está previsible qué cantidades se transfieren a los SG. En consecuencia, los SG podrían no lograr cumplir las metas de valorización si se valorizara cantidades relevantes fuera de los sistemas. Este tema debe evaluarse al momento de fijar las metas.</li> <li>• Los Productores y los Gestores, además de los Consumidores industriales (si se deciden valorizar por sí mismos) deben informar en el RETC (art. 34 y 37 Ley REP). Sin embargo, si parte de la información aportada en el RETC no pasa a través de un SG, <b>no es posible verificar el cumplimiento de los SG y de sus Productores adheridos</b>, pues no se puede relacionar las cantidades valorizadas (declarados por los gestores y/o los consumidores industriales) con el origen de los productos, es decir, los Productores. Aunque sí sería posible determinar en términos totales qué cantidades de EyE no domiciliario por material se está valorizando y se cumplen las metas global país. Este tema debe evaluarse al momento de fijar las metas.</li> <li>• A nivel de los SG y para los <b>EyE no domiciliarios</b> inicialmente sería útil fijar exclusivamente <b>requisitos cualitativos</b> respecto a la gestión de los residuos: EyE deben reutilizarse o reciclarse si es técnicamente posible y económicamente razonable. De lo contrario, estaría permitida la valorización energética. Una disposición final sólo podrá tener lugar en un sitio autorizado. Cuando no se valoricen los residuos de EyE no domiciliarios, el SG o el consumidor industrial (que valoriza por sí mismo) debe presentar una justificación adecuada, en caso de una demanda.</li> <li>• Después de un período acordado en el decreto (por ejemplo, después de 3 años), será útil efectuar una evaluación si se ha cumplido los requisitos cualitativos y si tendría sentido implementar metas para fomentar la valorización en el sector de EyE no domiciliarios.</li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
<b>3.5 Metas diferenciadas según consideraciones demográficas, geográficas, y de conectividad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la UE y los países evaluados, las metas deben ser cumplidas en todo el territorio del país completo.</li> <li>• En la UE, a raíz de su situación especial, los estados miembros pueden establecer metas que son divergentes entre sí (Art. 6 párr. 7): por ejemplo un gran número de islas, baja generación de residuos, alto porcentaje de zonas rurales. Se menciona Grecia, Irlanda y Portugal.</li> <li>• En Bélgica, además se especifica al sistema para los residuos de EyE, que en cada región debe atenderse el mismo porcentaje de habitantes (Artículo 13, § 1, Ley de Cooperación).</li> <li>• En España, se indica que los SG deben financiar el traslado de los residuos de EyE desde las islas Baleares y Canarias y desde Ceuta y Melilla a la península, cuando no sea posible su tratamiento en esos lugares, de forma que dicho traslado se realice a coste cero. El traslado, a los mismos efectos y con los mismos fines, de los residuos de envases acogidos al SDDR, se costeara mediante ayudas financiadas por la Administración General del Estado. (Fuente: Ley 11/97).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En Chile ya está definido que sea en <b>todo el territorio</b>, pero que podrían haber diferencias por condiciones demográficas, geográficas o de conectividad (art. 12).</li> <li>• Para zonas extremas y de difícil acceso se podría definir requisitos mínimos de recolección selectiva domiciliaria diferentes a los presentados en la sección 3.2 Metas de recolección, por ejemplo menores cantidades a recolectar selectivamente por habitante y/o recolectar sólo con sistemas de entrega con puntos limpios y verdes para islas y/o cierta densidad poblacional.</li> <li>• Se propone diferenciar entre Urbano/Rural, por ejemplo entre Sistemas puerta a puerta/Sistemas de entrega (Puntos Verdes).</li> <li>• Diferenciar según densidad de habitantes (opción zonas aisladas: ejemplo sólo colocar 1 PV frente del único supermercado).</li> <li>• Diferenciar según número de habitantes de ciudades, p.ej. &gt;10.000 habitantes</li> <li>• Es posible dirigir y controlar lo anterior mediante las metas de recolección.</li> <li>• (ver también propuesta en sección 3.2)</li> </ul>
<b>3.6 Metas graduales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la directiva actual de la UE y en España hay dos etapas: 2001 y 2008.</li> <li>• En Alemania no hubo cambios en las metas propuestas.</li> <li>• En Holanda, hasta 2022 aumentan las metas anualmente para plásticos (cada vez en 1 punto porcentual) y madera (cada vez en 2 puntos porcentuales).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Ley en Chile establece gradualidad de las metas: Metas de recolección y valorización se definen y verifican como máximo cada 5 años, según Ley REP, artículo 17.</li> <li>• Para la definición de las metas iniciales, se debe analizar conjuntamente (MMA y productores) el posible diseño de los sistemas de recolección y valorización y con qué se quiere partir, considerando la capacidad de valorización ya instalada y las posibles plantas posibles de implementar en el corto plazo.</li> <li>• La implementación de estructuras de recolección selectiva a nivel del país pueden lograrse en un horizonte menor (por ejemplo 3 años) en comparación de la materialización de las plantas de clasificación y valorización (por ejemplo 5 años), dado los trámites y permisos requeridos, por lo que defiere el plazo de implementación. Sin embargo, la recolección requiere adicionalmente de un esfuerzo educativo importante de la población, lo que se debe agregar al plazo hasta el cumplimiento de</li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
		<p>las metas, tanto de la recolección como de la valorización (la que depende de la cantidad reciclada).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En consecuencia, parece adecuado esperar el lapso de 5 años para verificar los logros y tomar en ese momento la eventual decisión de adaptar las metas.</li> </ul>
<b>3.7 Metas para envases retornables (SDDR / reutilizables)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En Europa generalmente se distinguen los sistemas retornables de envases “reutilizables” y los sistemas retornables de “envases de una sola vía” (denominados generalmente como SDDR), generalmente todos con depósito.</li> <li>DE: SDDR es obligación por decreto, pero sin metas (VerpackV § 9). Además hay meta establecida general para EyE retornables reutilizables y EyE ecológicamente ventajosos (80 %), sin nombrar responsables.</li> <li>BE y ES: Voluntario.</li> <li>NL: en principio obligatorio, pero se especifican metas que deben cumplirse para ser eximidos del SDDR obligatorio (Acuerdo Marco, Art 11).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se propone dejar como sistemas separados e independientes los sistemas retornables de envases “reutilizables” y los sistemas retornables de “envases de una sola vía” a nivel domiciliario y también no domiciliario (pallets, tambores, bins, etc.), considerando que corresponden al segundo orden de preferencia en la Jerarquía del manejo de residuos, después de la prevención.</li> <li>No requieren cumplir metas, dado que según la experiencia internacional logran tasas sobre 90% sin mayores esfuerzos.</li> <li>Pero sí deben registrarse en el RETC y declarar cantidades (envases puestos inicialmente en el mercado + valorizados después de los ciclos de uso).</li> <li>Muy importante es definir y limitar bien los envases “reutilizables” (p.ej. número mínimo de ciclos reutilización, entre otros) para evitar de que ciertos envases sean declarados como tales aunque no los son (p.ej. envases con impresión “retornables y/o reutilizables” sin que haya suficientes lugares reales de recepción para el consumidor), aprovechándose de las ventajas asociadas a estos sistemas independientes (no participar en un SG ni cumplir metas).</li> <li>Dejar la opción de que el Estado pueda exigir SDDR a futuro a nivel del país para ciertos tipos de envases y/o para zonas aisladas o claramente separadas de otras (p.ej. islas), donde se quiere un máximo de tasa de recogida (para evitar <i>littering</i> (tirar basura)).</li> </ul>
<b>3.8 Metas para EyE con sustancias peligrosas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alemania: EyE para envasar productos contaminantes / peligrosos (§ 8 VerpackV) – creación de posibilidades de retorno, valorización, obligación de documentación.</li> <li>UE y resto de países sin especificaciones especiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En Chile el control de los EyE con restos de sustancias peligrosas es legislado por el DS 148.</li> <li>Para estos envases no aplican las metas (pero si se valorizan, entrarían al cálculo de la tasa global país lograda). En lo posible deben valorizarse, pero como son peligrosos es más importante la adecuada disposición.</li> <li>Sin embargo, sí aplica (adicionalmente a la legislación ResPel) la REP a este tipo de EyE, por lo que los Productores correspondientes deben</li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
		<p>asumir la responsabilidad, formar un SG y organizar y financiar la recolección selectiva y en lo posible la valorización, antes de la disposición final.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por ejemplo, es el caso de la Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Productos Fitosanitarios Agrícolas, Afipa, que ya cuenta con un sistema de recolección de envases de plaguicidas desde empresas agrícolas mediante centros de acopio de acuerdo a la legislación de ResPel, y que debe ahora cumplir las demás obligaciones de la Ley 20.920 como un SG aparte.</li> </ul>

## 5 TABLA 4: D) CRITERIOS PARA DEFINIR SI SE REQUIERE LIMITAR LOS SISTEMAS DE GESTIÓN A SISTEMAS INDIVIDUALES O COLECTIVOS

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
<b>4.1 Sistemas de Gestión (SG) colectivo o individual</b>	<p><b>Alemania:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obligación de participar en SG colectivos para EyE de venta a domicilios y puntos de generación asimilados. Los sistemas son con fines lucro; actualmente existen 10 sistemas que compiten (Der Grüne Punkt - DSD, Reclay, Veolia, etc.).</li> <li>Se exceptúan de los SG colectivos ciertas soluciones sectoriales para EyE generados en puntos asimilables a domiciliarios (recuperación de envases comercializados en un área limitada, p.ej. vasos en un estadio), pero que deben cumplir condiciones bastante estrictas.</li> <li>Obligación de sistemas de depósito y retorno para ciertos envases de bebestibles de una sola vía (SDDR), como sistema separado de los colectivos. Sistemas de envases retornables reutilizables no están regulados.</li> <li>Existen SG voluntarios para EyE industriales.</li> <li>Dado que hay 10 SG que compiten (con fines de lucro), existe además un centro de aclaración (Clearinghouse) que determina los porcentajes de participación de cada uno, lo cual no ocurre en el resto de los países.</li> </ul> <p><b>Holanda:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obligación de participar en un único SG colectivo (Afvalfonds Verpakkingen) sin fines de lucro para todos los EyE (tipo domiciliario e industrial)</li> <li>Productores con una generación menor a 50 ton/año de envases puestos en el mercado no requieren participar en el SG colectivo ni tienen obligación de recuperación.</li> <li>Respecto a SDDR, solo las botellas PET de refrescos y agua mineral &gt;0,75 litros deben participar en el SDDR manejado por Afvalfonds o alternativamente pagarle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Ley 20.920 obliga a todos los “productores” de EyE (sean domiciliarios o no domiciliarios) a participar en SG (sean individuales o colectivos) sin fines de lucro y recolectar los residuos en todo el territorio.</li> <li>Debido a lo anterior y de acuerdo a la experiencia internacional, lo más probable para Chile es que <b>se establezca sólo uno (o muy pocos) SG colectivo(s)</b> para los EyE, a lo menos para los de tipo domiciliario. Esto, debido a la gran cantidad de productos que entran en las casas, no siendo factible recolectar los residuos respectivos con muchas estructuras diferentes. Además, dado que los SG colectivos son sin fines de lucro, no se crea un mercado para que haya sistemas que compitan.</li> <li>En todo caso, los <b>SG colectivos deberían ser la solución estándar para EyE domiciliarios</b>, SG individuales sólo deben ser posibles como excepción, como para la recogida de envases de un tipo claramente identificados de un productor específico. Para lo anterior, no debe permitirse cumplir la meta con envases comparables o similares de otros productores, para que el cumplimiento sea más difícil y evitar que los SG colectivos no logren recolectar sus cantidades; además, un sistema es mucho más económico que varios.</li> <li>Las <b>excepciones de SG colectivos para EyE domiciliarios</b> deberían limitarse a soluciones sectoriales cerradas (p.ej. vasos en un estadio) o sistemas colectivos por material (p.ej. uno para vidrio y otro para los otros envases, como en España), para evitar la coexistencia de demasiados sistemas. Sólo se logra buena calidad de los materiales recuperados mediante uno o pocos sistemas. Dado que los sistemas individuales son más baratos que los colectivos, existe el riesgo de que los productores busquen soluciones individuales o traten de asignar cantidades a sistemas individuales restándolas de los colectivos, por lo cual es muy importante definir los requisitos de los SG. Además, es difícil autorizar los SG si no son definidos claramente.</li> <li>Por otra parte, se propone que los sistemas de depósito y retorno de envases de una sola vía (<b>SDDR</b>), así como los sistemas de <b>envases</b></li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
	<p>una contribución aumentada como inscripción. Los sistemas de retorno con depósito para botellas de vidrio (principalmente para cerveza) son voluntarios.</p> <p><b>Bélgica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin obligación de participar en un SG para ningún EyE. Cada “Productor” es responsable por principio de recuperar sus envases y podrá delegar sus obligaciones a una organización.</li> <li>• Sin embargo, se crearon dos SG colectivos sin fines de lucro, uno para EyE domiciliarios (Fost Plus) y otro para los industriales (Val-I-Pac, donde participan más del 90%), dado las altas exigencias de comprobación de información hacia las autoridades.</li> <li>• También hay alrededor de 200 empresas (desenvasadores industriales que importan directo) que gestionan individualmente en el sector de envases industriales (pero no como SG); su obligación es registrarse y autorizarse previamente.</li> <li>• Productores con una cantidad generada menor a 300 kg/año no tienen la obligación de recuperar sus envases.</li> <li>• Sin obligación para SDDR; existen sistemas voluntarios para envases retornables reutilizables; existe obligación de declaración, lo pueden hacer a través FostPlus o Val-I-Pac o directamente con la autoridad IVCIE.</li> </ul> <p><b>España:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obligación de participar en SG colectivos sin fines de lucro para EyE domiciliarios, sin excepción. Existe uno para vidrio (ECOVIDRIO) y otro para los demás materiales (ECOEMBES).</li> <li>• Sin obligación para SDDR; existen SG voluntarios para envases reutilizables y de depósito y retorno de envases</li> </ul>	<p><b>retornables reutilizables</b> (ya existentes) sean sistemas separados de los colectivos, que igualmente deben declarar en el RETC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Son más convenientes los <b>SG colectivos</b> dado que: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los consumidores finales generalmente tienen residuos de EyE de diferentes productores que se mezclan, por lo que es difícil o imposible de asignar los envases posconsumo a diferentes SG individuales.</li> <li>✓ Los sistemas colectivos son más cómodos y menos complicados para el consumidor, porque no debe separar para diferentes sistemas.</li> <li>✓ Los sistemas individuales requiere un marco acotado (p.ej. sólo debe recolectar y valorizar sus propios residuos), para no cargar sus deberes a otros sistemas y garantizar su seguridad financiera.</li> <li>✓ Los sistemas colectivos son más fáciles y eficientes de controlar que varios sistemas individuales, lo que también incide en los costos.</li> </ul> </li> <li>• Respecto a los <b>SG colectivos</b> se recomienda además: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Todos los SG colectivos deben cumplir <b>cobertura total territorial</b>, es decir, funcionar en todo el país. Excepciones: sistemas que demostrablemente funcionan de forma exclusiva en una zona limitada, dado que sus productos sólo se comercializan allí (referencia regional o solución isla, p.ej. Isla de Pascua).</li> <li>✓ Definir la vigencia de los contratos de participación de los Productores en los SG de <b>mínimo 1 año y máximo 3 años</b>. Un plazo muy corto no permite planificar ni hacer inversiones a largo plazo para potenciar capacidades de recolección; plazos muy largos no permiten adaptarse a cambios. Para el caso de los contratos entre los SG y gestores de residuos se propone que los plazos se puedan libremente por los SG.</li> <li>✓ En caso que hayan varios SG colectivos que compiten (aunque por ley son sin fines de lucro) y usan una estructura conjunta de recolección, se requiere un sistema de administración adicional denominado <b>“Clearinghouse”</b> (en Alemania es independiente, en Austria dentro del Ministerio). El fin es determinar la participación de cada SG colectivo en el mercado, coordinar las licitaciones de recolección, definir responsabilidades de territorios de recolección y asignar las cantidades de residuos en relación a la participación de los sistemas en el mercado; coordinar con las municipalidades. (ver también Tabla 5-A Anexa).</li> </ul> </li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
	<p>de una sola vía, que son independientes de los SG colectivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Existen SG voluntarios para EyE industriales. Por ejemplo SIGFITO, como sistema especial para EyE industriales de agroquímicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Interacción de sistemas:</b> en principio es factible, pero se debe definir el marco. P. ej. un SG puede encargar a otro con la gestión de residuos, o comprar a otro parte de sus cantidades valorizadas, pero eso debería ser factible sólo al inicio del año y sobre cantidades del año anterior, para poder controlar los logros (cumplimiento de metas) de cada sistema independientemente.</li> <li>✓ <b>Estructuras de recolección domiciliaria:</b> separar los residuos de EyE domiciliarios en a los menos en 3 flujos: vidrio, papel y cartón, y envases livianos. Los detalles los define(n) el/los SG colectivo(s) para lograr las calidades de materiales (basados, p.ej. en resultados de proyectos pilotos). Sin embargo, se propone dejar abierto el optar por más diferenciaciones.</li> <li>✓ <b>Clasificación:</b> licitar separadamente para desacoplarla de la valorización, crear competencia y mantener la diversidad (ya existen estructuras de reciclaje), a lo menos en el caso de los “envases livianos” provenientes de los domicilios, donde la clasificación es requerida para obtener materiales de alta calidad (especialmente plásticos).</li> </ul>
4.2 SG individuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>En Alemania, los SG individuales de EyE de venta en puntos de generación asimilados a domicilios deben ser certificados por peritos y el certificado debe ser presentado a la autoridad competente. Los SG de EyE industriales no requieren notificación ni acreditación; sólo los SG para EyE de sustancias peligrosas deben acreditar la recuperación y valorización.</li> <li>En Holanda no se identifica concretamente a ningún SG individual.</li> <li>En Bélgica el SG individual debe ser notificado y autorizado por CIE.</li> <li>En España los EyE industriales pueden operar bajo un SG individual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En Chile, todos los Productores deben participar en un SG, sea colectivo o individual (art. 19), es decir, un Productor que no participa en un SG colectivo debe formar uno individual, el cual debe registrarse y autorizarse prácticamente al igual que el SG colectivo.</li> <li>Debido a todas las obligaciones de los SG (art. 22), para la mayoría de los Productores será más fácil participar en un SG colectivo en vez de formar uno propio individual.</li> <li>Definir en el decreto en qué consiste un SG individual (art. 21): Se supone que se refieren a sistemas formados por un solo productor, pero no está explícito, podría interpretarse también como una agrupación de Productores para un tipo de envase individual o una solución individual sectorial.</li> <li>Exigir en el decreto que un SG individual solo puede recolector y valorizar “sus” EyE que el respectivo productor introduce en el mercado, es decir, que no está permitido cumplir las metas con envases similares de otros productores, evitando una caza furtiva, donde un sistema puede cazar donde el otro, pero a costo del colectivo. Esto provocaría que se forman</li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
		<p>más SG individuales, dado que sería más fácil de cumplir las metas; resultaría más complejo e incómodo para los consumidores, especialmente para los domiciliarios, entregar los residuos a varios SG individuales en vez de a un SG colectivo. Además, para un productor de envases no-domiciliarios, quien los comercializa en todo Chile, sería más fácil y más económico recolectar residuos asimilables en una sola empresa y/o una región, cumpliendo así la meta, en vez de tener que recibir devuelta todos “sus” residuos repartidos en Chile. (Ver también sección 3.2).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de envases de transporte (embalaje no domiciliario) es más fácil hacerlo con SG individuales, dado que hay una conexión directa entre el productor y el consumidor.</li> </ul>
<p><b>4.3 SG domiciliarios y no domiciliarios</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En Alemania y España existe la obligación de participar en SG colectivos sólo para los EyE domiciliarios, no para los industriales.</li> <li>• En Bélgica existen dos SG colectivos, uno para EyE domiciliarios y el otro para industriales.</li> <li>• Mientras en Holanda todos los EyE, independiente del tipo, deben participar en el único SG colectivo.</li> <li>• En los países evaluados, con excepción de Holanda, los SG domiciliarios funcionan separados de los SG industriales. Esto tiene lógica, dado que se relacionan con diferentes tipos de EyE que se originan en distintos lugares de generación, por lo que requieren otras estructuras de gestión de residuos.</li> <li>• En Bélgica, España y Holanda, los SG colectivos industriales no operan ni organizan la gestión de residuos, sólo administran los datos, mientras que en Alemania no hay dichos sistemas. Cabe mencionar que los SG colectivos industriales son mucho más económicos que los domiciliarios, ya que solo generan costos administrativos.</li> <li>• En la mayoría de los países, ambos SG deben autorizarse separadamente (aunque pueden ser las mismas empresas).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparando los países, idealmente los <b>SG domiciliarios e no domiciliarios deben estar separados</b>. Podrían ser las mismas empresas, pero en este caso requieren una muy clara distinción entre ambas fracciones; tanto la inscripción en el SG, como la recolección hasta la valorización deben ser diferentes. Esto incluye las plantas de clasificación, donde tampoco deben mezclarse los materiales e indicarse separadamente las partidas según origen.</li> <li>• En Chile, todo consumidor está obligado a entregar el residuo de EyE al respectivo SG, lo que incluye los EyE no domiciliarios. Es decir, en principio son los SG los responsables de gestionar los residuos no domiciliarios, coherente con el principio REP.</li> <li>• Sin embargo, a los consumidores industriales les está permitido valorizar por sí mismos o a través de gestores los residuos que generen (art. 34). Esto provoca que un SG de EyE no domiciliarios no tendrá acceso a todas las cantidades de envases que están involucrados en su sistema. En consecuencia, un SG eventualmente no lograría cumplir metas de valorización si se valorizan cantidades relevantes fuera del mismo. Este tema debe evaluarse al momento de fijar las metas.</li> <li>• Además, si bien los generadores de residuos no domiciliarios hoy ya declaran sus residuos a través del RETC, ellos generalmente no pueden diferenciar de cuáles Productores provienen, por lo que tampoco por esta vía sería posible determinar las cantidades por productor o SG.</li> <li>• La única forma de obtener datos más o menos confiables para poder verificar el cumplimiento de los Productores sería mediante un <b>SG</b></li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Además, la mayoría de los países tienen listados que diferencian entre los productos domiciliarios e industriales, incluso Holanda donde se diferencian ambos tipos de EyE dentro del mismo SG colectivo.</li> </ul>	<p><b>colectivo único para EyE no domiciliarios</b>, similar a Val-I-Pac en Bélgica, donde los Productores paguen una ecotasa reducida, dado que su rol se reduce prácticamente al control de la gestión y la recopilación de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No organiza ni financia la recolección y valorización (lo hacen directamente los consumidores de EyE no domiciliarios).</li> <li>✓ Recibe datos de gestores (gestores deben comprobar la valorización).</li> <li>✓ Controla y acredita los gestores y su valorización (incluye inspecciones).</li> <li>✓ Da incentivos financieros a los consumidores de EyE no domiciliarios para aumentar recolección selectiva. Dado que los SG colectivos no son responsables de la recolección y valorización, no requieren realizar licitaciones abiertas (coherente con art. 24).</li> <li>✓ Envases de transporte reutilizables no pagan inscripción en SG colectivo.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Propuesta de requisitos para <b>SG de EyE no domiciliarios individuales</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un sistema individual de EyE no domiciliarios sólo es posible si el Productor demuestra que puede llevar a cabo la recuperación y valorización de <u>sus</u> envases y que también lo realiza. Esto significa que las relaciones comerciales entre los productores y los consumidores deben ser claras y comprobables. Para eso se requiere también acuerdos con los consumidores de EyE no domiciliarios. Los consumidores de EyE no domiciliarios sólo pueden entregar los EyE al sistema individual, los que han sido puestos en el mercado por el productor relacionado.</li> <li>✓ En caso que un sistema individual no pueda demostrar que se recuperan/valorizan los EyE que participan en el sistema, se requeriría la participación del respectivo Productor en un SG colectivo.</li> <li>✓ Nota: Sin embargo, en caso de un solo <b>SG colectivo</b> de EyE no domiciliarios a nivel nacional, los consumidores de EyE no domiciliarios podrían entregar todos los envases sin distinción de los productores. Esto demuestra la importancia de fomentar un único sistema colectivo a nivel nacional.</li> </ul> </li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Productores con ambos tipos</b> de productos (domiciliarios e no domiciliarios), deben participar y adscribirse separadamente en los SG respectivos.</li> <li>• Para diferenciar productos no domiciliarios y domiciliarios se recomienda hacer <b>listados</b>, similar a Bélgica u Holanda, que sean manejados fuera del decreto, para poder actualizarlos mediante un comité entre el MMA y los SG sin mucha burocracia. (ver lo propuesto en 1.5 de la Tabla 1 Componente 2).</li> <li>• <b>Definición según productos:</b> Definir “envases de transporte” como no domiciliarios; “envases de venta” y “envases colectivos” pueden ser de ambos tipos (domiciliarios o no domiciliarios).</li> <li>• <b>Definición según gestión de residuos:</b> Definir según lugar de generación (Domicilios vs. no domiciliarios), es decir dónde deben ser recolectados los residuos (es importante diferenciar, dado que hay financiación separada). Austria adaptó una definición similar recomendable (ver 1.5 de la Tabla 1 Componente 2).</li> </ul>
<b>4.4 Integración de Productores en los SG colectivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En Alemania los SG son empresas independientes (del sector privado) con fines de lucro. Las ecotasas (pago de inscripción en el SG) son determinadas por cada SG individualmente, sin publicación, sujeta a la competencia. Los Productores pueden elegir libremente los SG según conveniencia.</li> <li>• En Holanda Afvalfonds está organizado y dirigido por los fabricantes e importadores. Los Productores se registran con Afvalfonds y pagan una contribución.</li> <li>• En Bélgica tanto Fost Plus como Val-I-Pac fueron fundados por las empresas de la industria / fabricantes. El productor se afilia a Fost Plus o a Val-I-Pac y paga una contribución acorde a su volumen de EyE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Ley en Chile establece que los Productores deben conformar los SG, al igual que ha ocurrido en todos los países evaluados.</li> <li>• Además, ya está definido que los SG colectivos deben ser sin fines de lucro y garantizar la incorporación de todo Productor, en función de criterios objetivos, y la participación equitativa de productores, que aseguren acceso a la información y respeto a la libre competencia.</li> <li>• Por lo anterior, se espera y recomienda que la definición de la contribución por envase (ecotasa) así como el proceso de incorporación de nuevos Productores en los SG colectivos sean procesos transparentes, y que incluso se publiquen las ecotasas.</li> <li>• De acuerdo a los países evaluados, no hay antecedentes ni tiene sentido de incorporar otros actores en los SG, aparte de los Productores.</li> </ul>
<b>4.5 Responsabilidades organizativas de los SG colectivos</b>	<p><b>Recolección residuos EyE domésticos:</b> En Alemania opera un sistema de licitación conjunta de los servicios de recolección por parte de los SG colectivos. En Holanda y Bélgica las comunas realizan directamente la recolección o la licitan. En Holanda se financian a las municipalidades a través de los SG</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En Chile, los SG colectivos deben licitar por separado los servicios de <b>recolección y tratamiento</b>, o celebrar convenios con las municipalidades en caso de la recolección (art. 24 y 25). Sin embargo, no está establecido a cuál licitación correspondería el pretratamiento.</li> <li>• Respecto al <b>pretratamiento</b>, se recomienda licitarlo separado a lo menos en relación al servicio de clasificación de mezclas de envases de origen</li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
	<p>colectivos según las cantidades efectivamente transferidas a la valorización. En Bélgica el financiamiento es a través de los SG colectivos según el modelo establecido en la homologación. En España la recolección es realizada por Entidades Locales.</p> <p><b>Clasificación residuos EyE domésticos:</b> En Alemania cada SG colectivo firma contratos con clasificadores. En Holanda y Bélgica está a cargo de comunas y en España por entidades locales. Pueden realizar directamente la clasificación o licitar.</p> <p><b>Valorización residuos EyE domésticos:</b> En Alemania, Bélgica y España la valorización está a cargo de los SG colectivos, los que subcontratan a plantas de valorización; en Holanda las comunas están a cargo. En Alemania algunos SG realizan directamente la valorización. En Holanda el clasificador ejecuta la valorización bajo subcontrato con las comunas.</p> <p><b>Recolección, clasificación y valorización residuos EyE industriales:</b> En Holanda el desembalador / desenvasador es responsable de la recolección y valorización mientras Afvalfonds / Nedvang recopila los datos, elabora especificaciones para el registro, auditorías internas y externas, reembolso por presentación de reportes. En Bélgica la recolección está a cargo del desembalador / desenvasador (Val-I-Pac entrega incentivos financieros para la recolección y clasificación separada); Val-I-Pac tiene empresas de valorización asociadas, que el desenvasador puede contratar.</p>	<p>domiciliario, especialmente los “envases livianos” (plásticos, multicomponentes y metales), dado que se prevé que serán recolectados en grandes cantidades, por lo se requerirán de varias plantas de clasificación de relevantes inversiones (generalmente de varios millones de dólares) a lo largo del país. La licitación separada es para fomentar la libre competencia del mercado, es decir, para que puedan participar más empresas en igualdad de condiciones. Cabe mencionar que, por una parte, pequeñas y medianas empresas de recolección, incluidas las municipalidades, y por otra parte, pequeñas empresas de valorización, normalmente no operan en la clasificación a gran escala y/o no tienen el capital de inversión respectivo, por lo que no podrían participar en las licitaciones si el proceso fuera conjunto con recolección o tratamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior no quita que no puedan participar las mismas empresas gestoras de residuos en las diferentes licitaciones efectuadas por los SG.</li> </ul>

## 6 TABLA 5: G) INFORMACIÓN A ENTREGAR POR LOS SISTEMAS DE GESTIÓN, INCLUYENDO AUDITORÍAS; H) ROL DE OTRAS AUTORIDADES INVOLUCRADAS

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
<p><b>5.1</b> <b>Funcionamiento de los sistemas de información</b></p>	<p>En <b>Alemania</b> los diferentes SG tienen portales en la web donde se sube información a softwares de declaración. La información no es centralizada ya que cada contratista entrega la información a su SG. Como los SG son responsables de todas las etapas de gestión, reciben información de los flujos de clasificación, acopio, transferencia, pretratamiento y valorización. La autoridad federal sólo recibe información consolidada.</p> <p>En <b>Bélgica</b> los productores que producen &gt;300 kg/año de <b>EyE domiciliarios</b> y asimilables informan al SG colectivo FostPlus. Los productores con ventas anuales &lt;15 MM Euros realizan declaraciones simplificadas y pagan precios fijos por unidad de envase (transformada en peso); los productores con ventas mayores realizan declaraciones detalladas basado en lo cual se determinan el precio a pagar al SG. FostPlus recibe información además desde las municipalidades, quienes están encargadas de la recolección y clasificación. En forma directa, el SG sólo es responsable de licitar la valorización y manejar la información respectiva. Los productores que producen &gt;300 kg/año de <b>EyE industriales</b> declaran en el SG colectivo VALIPAC, el cual maneja formularios de declaración para envases de venta, colectivos, de transporte y peligrosos; además tiene opción de ingreso para los desempacadores (consumidores industriales). La información recopilada por los SG se entrega a la única autoridad competente IVCIE (comisión interregional de envases), la que a su vez tiene amplias facultades para acceder a la base de datos, fiscalizar las instalaciones y controlar la información de los actores.</p> <p>En <b>Holanda</b>, todos los productores que producen más de 50 t/año declaran directamente al único SG Afvalfonds, para los restantes se realiza una estimación. Dado que las municipalidades tienen la responsabilidad operativa de la recolección y clasificación (la</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los países evaluados, existen <b>sistemas de información separados</b> de los <b>SG</b> y de la <b>Autoridad competente</b>. Son los SG que recopilan y procesan los detalles de la información, antes de entregarla a la autoridad competente en forma consolidada.</li> <li>• Si bien en Chile está considerado gestionar la información en el <b>RETC</b>, se sugiere que sea procesada y <b>consolidada antes por los SG</b>, con el fin de evitar una sobrecarga de trabajo por parte del MMA y para evitar “cementeros de datos”. Una alternativa a lo anterior sería que los actores informen los detalles idénticos y en paralelo tanto al RETC como a los SG.</li> <li>• Importante es que el MMA tenga las <b>atribuciones de acceder</b> a la información detallada de la base de datos de los SG y a todas las plantas contratados por los SG, para así poder verificar los datos.</li> <li>• En los países evaluados, los sistemas de información de los SG son separados para <b>productores y gestores</b>, lo cual permite el cruce y verificación de información. En Chile, el RETC permitiría dicha diferenciación.</li> </ul> <p><b>PRODUCTORES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se propone que todos los Productores que potencialmente introducen bienes de consumo envasado o embalado (como primer filtro se podría limitarlos a ciertos CIU, excluyendo empresas de servicios, por ej. ingeniería y consultoría, instituciones financieras, asociaciones gremiales), deben registrarse en el RETC (con su RUT) y declarar los datos generales de su empresa y un resumen de sus productos, para verificar la obligatoriedad de participar en un SG o no.</li> <li>• Los Productores obligados a participar en un sistema declaran los detalles de sus EyE directamente en los SG, sean individuales o colectivos, los que a su vez entregan consolidados al RETC (alternativa entrega idéntica en paralelo al RETC y SG).</li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
	<p>valorización es subcontratada por las plantas de clasificación), ellas (igual que las plantas de valorización) deben informar los flujos de materiales a Nedvang, institución que hoy es parte integrante de Afvalfonds. Las municipalidades cuentan con un software para la declaración donde declaran sumas totales, no el detalle de los pesajes (lo que es difícil de controlar). Los flujos de información consolidada se entregan a la autoridad competente ILT antes de enviarlos al Ministerio de Medio Ambiente.</p>	<p><b>GESTORES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los Gestores presentan resúmenes de las cantidades de residuos recolectados, clasificados y valorizados en el RETC, indicando cuáles se asocian a algún SG, para diferenciarlos de residuos que no son EyE y por lo tanto no requieren participar en un sistema.</li> <li>• Los Gestores contratados por un SG, declaran detalles de cada certificado de pesaje en cada interfaz (recolección, acopio, clasificación, valorización) al respectivo SG.</li> <li>• Los SG analizan los datos y declaran resúmenes de los Inputs (productores asociados y resúmenes de sus productos comercializados) y los Outputs (cantidades recolectadas y valorizadas) al RETC.</li> </ul>
<p><b>5.2 Actores informantes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los países evaluados, los principales actores informantes son los <b>productores y gestores</b> (incluidas municipalidades) que informan separadamente a los SG, lo cual permite el cruce y verificación de información.</li> <li>• A su vez, son los <b>SG</b> que informan consolidados a la Autoridad competente.</li> <li>• En caso de los EyE industriales, en algunos países (Bélgica, Holanda, España) declaran además los <b>desempacadores o consumidores industriales</b> (en Alemania no hay obligación de informar respecto a los EyE industriales).</li> <li>• En caso de los EyE de servicio, en algunos países (Alemania, España, Holanda) son los <b>comercializadores</b> (envasador) los que deben declarar, en otros (Bélgica) los <b>fabricantes o importadores</b> de dichos EyE (es decir, el que fabrica los envases independiente del producto).</li> <li>• En caso de los envases asociados a los <b>SDDR</b>, en Holanda y España informan los <b>comercializadores</b> al SG, en Alemania no hay obligación de informar y en Bélgica no hay SDDR.</li> <li>• En caso que existan <b>SG colectivos que compiten</b>, éstos declaran además cantidades y detalles de sus EyE a un <b>“Clearinghouse”</b>.</li> </ul>	<p>En Chile, según art. 37 deben declarar los siguientes actores en el Registro RETC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Productores</b> (Se propone que sólo se registran en el RETC con datos básicos para verificar la obligatoriedad de participar en un SG o no, declarando detalles de sus productos en los SG y no en el RETC, para evitar “cementerios de datos”)</li> <li>• <b>Gestores</b> (Se propone que declaren resúmenes de los residuos al RETC y detalles a los SG que los contratan)</li> <li>• <b>Sistemas de gestión</b> (Deben analizar los datos detallados de los productores y los gestores e informar resúmenes al RETC)</li> <li>• <b>Distribuidores o comercializadores</b> (Aplica a los SDDR y eventualmente a los envases de servicios [por analizar])</li> <li>• <b>Instalaciones de recepción y almacenamiento</b> (son operados por <b>Gestores</b>)</li> </ul> <p>Adicionalmente, se propone indicar en el decreto los siguientes actores informantes del RETC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Consumidor industrial</b> (si bien ya deben declarar en SINADER, como todos los generadores de residuos, lo deben hacer a futuro cumpliendo los requisitos relacionados con EyE)</li> <li>• <b>Clearinghouse</b> para el caso que haya SG colectivos que compiten (podría ser parte del RETC o ser una entidad totalmente separado; se debe buscar la forma legal, dado que el Clearinghouse no está mencionado en la Ley REP).</li> </ul>

Tema	Recomendaciones y Fundamentos
<b>5.3 Información mínima requerida</b>	<p>Basado en la información analizada de los puntos anteriores, se recomienda considerar para Chile y específicamente para los Gestores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecto a los flujos de materiales, se requiere contar con información detallada en cada etapa de la gestión. Las interfaces de registro de datos corresponden a las entradas y salidas de cada etapa contratada (recolección, acopio, clasificación, pretratamiento, valorización); especialmente importantes son la entrada a la primera planta después de la recolección (para determinar la tasa de recolección y las cantidades por sectores) y la entrada a la etapa de valorización (para determinar la tasa de valorización); estos datos son comparados entre el recolector y el valorizador. Sin embargo, los registros de todas las etapas intermedias son igualmente importantes, para verificar la trazabilidad de los residuos y la confiabilidad de los datos.</li> <li>• Los valorizadores deben diferenciar en sus registros, en lo posible, si los materiales recibidos están adscritos en algún SG, e indicar su origen, para poder diferenciar si se trata de objetos que no son envases o de mermas de procesos industriales, cuyas cantidades no deben entrar al balance de masa de los EyE valorizados.</li> <li>• En caso de exportar de residuos de EyE con fines de valorización, auditores externos deben certificar la adecuada valorización de las plantas del extranjero, especialmente en caso de plásticos y envases de materiales combinados, para poder asignar un número de identificación a la planta en el RETC. En caso de los SG colectivos, lo anterior será un requisito para la licitación de la valorización.</li> <li>• En caso de residuos de EyE importados, éstos no corresponden a cantidades inscritas en un SG, por lo que no deben entrar al balance de los sistemas.</li> <li>• En caso que Chile defina que las microempresas y/o productores de bajas cantidades de residuos no tienen obligación de declarar sus productos, sus flujos de residuos igualmente entrarían de alguna forma al proceso (especialmente a través de los flujos de recolección selectiva de residuos domiciliarios) y debe ser considerados estadísticamente en el balance de masa.</li> </ul>
<b>5.4 Datos de recibos de pesaje</b>	<p>Basado en la información disponible de los países analizados, se sugiere registrar la siguiente información mínima para determinar cantidades por parte de SG (Datos de recibos de pesaje):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número del recibo</li> <li>• Fecha y lugar</li> <li>• Número de identificación de la planta que ha pesado el material</li> <li>• Peso bruto, peso tara, peso neto (kg, ton)</li> <li>• Alternativa: Volumen (l, m<sup>3</sup>), basado en número, tamaño y nivel de llenado de los contenedores, más factor de conversión a masa (kg, ton)</li> <li>• Origen (dirección o número de identificación de la planta)</li> <li>• Receptor (dirección o número de identificación de la planta: acopio, pretratamiento, valorización, o destinatario final)</li> <li>• Sistema de gestión (mínimo: nombre y número de contrato)</li> <li>• Clasificación de residuo (domiciliario, no domiciliario, envase, no-envase)</li> <li>• Fracción de material (vidrio, papel y cartón, metales, plásticos, madera, materiales compuestos, subcategorías si aplican)</li> <li>• Sello / firma del receptor</li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
<b>5.5 Rol de Auditores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En los países evaluados, se encuentra reglamentado cuales auditores pueden certificar las cantidades de EyE puestas en el mercado y también quienes certifican las etapas de gestión de residuos REP (a lo menos como requisitos básicos en los decretos).</li> <li>En Alemania se diferencian estos dos tipos de auditores en el decreto. Los auditores para los datos de entrada al mercado pueden ser más generales (generalmente son contadores auditores), sin embargo se discute implementar una certificación y capacitación uniformada para ellos. Los requisitos para los auditores de las etapas de gestión de residuos REP son mucho más exigentes, generalmente son peritos medioambientales acreditados y oficialmente nombrados por la Cámara de Industria y Comercio [IHK] y jurados, lo que se mide a través de un examen sobre materias REP y conocimiento técnico sobre EyE.</li> <li>El auditor verifica dentro y fuera del país que efectivamente se valore lo declarado, las condiciones en planta y trayecto, calidad del material, infraestructura, entre otras materias.</li> <li>Los auditores pueden ser contratados y pagados por los gestores de residuos, los SG (para acreditar flujos de material y destinos) o las autoridades (para monitorear y verificar flujos y aptitudes de destinos).</li> <li>En todos los países evaluados, las auditorías son ejecutadas por expertos externos. En Bélgica actúan como auditores además los funcionarios de IVCIE.</li> <li>En Holanda los auditores son capacitados por ILT (Inspectie Leefomgeving en Transport) respecto a las cantidades puestas en el mercado. Respecto a la gestión de los residuos, Afvalfonds/Nedvang trabaja con auditores expertos en REP externos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se requieren auditorías por auditores externos, quienes deben hacer las verificaciones de información y comprobar el cumplimiento del marco legal.</li> <li>En la mayoría de los casos, serían los productores a través de sus SG quienes deben contratar a los auditores y asumir los costos de las auditorías. Aunque también hay situaciones en las que los gestores contratarían auditorías de sus plantas y la autoridad (SMA) para monitorear y verificar flujos y aptitudes de destinos.</li> <li>La validación y acreditación de los auditores deben ser realizadas por el SMA.</li> <li>Se recomienda establecer las exigencias para los auditores externos y las auditorías en un reglamento específico.</li> <li>Los auditores debieran ser acreditados como personas no como empresa. La acreditación personal es una condición fundamental para que, en caso de infracciones, la responsabilidad sea claramente trazable y que, en última instancia, sea posible revocar las acreditaciones. Se requiere juramentación de los auditores y establecer condiciones para la revocación.</li> <li>Las competencias dependen de lo que se pretende controlar (ver también punto 3.6 del Anexo A):             <ol style="list-style-type: none"> <li>Auditar los envases puestas en el mercado: en este caso basta con contadores auditores con conocimiento del marco legal de residuos;</li> <li>Auditar las metas y la cadena de valorización; en este caso el auditor debe tener conocimientos específicos de gestión de residuos y del marco legal respectivo.</li> </ol> </li> <li>Condiciones recomendadas para la acreditación: personales (confiabilidad, independencia), profesionales (certificados de capacitaciones, rendición de examen, conocimientos referentes a la gestión de residuos, conocimientos técnicos, conocimientos especiales sobre EyE, fundamentos legales; ver las tablas aparte a continuación).</li> <li>Se recomienda contar con: Lista pública de los auditores habilitados. Normas de cumplimiento obligado para las auditorías (iguales condiciones para todos los competidores).</li> </ul>

Tema	Comparación Países y Evaluación	Recomendaciones y Fundamentos
<b>5.6 Rol de otras autoridades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aduanas y Ministerio de Salud, igual que otras posibles autoridades, no están considerado como autoridades en la legislación REP en los países evaluados.</li> <li>• Pero Aduana trabaja en conjunto con la autoridad competente e informa si detecta aspectos que no calzan. En todo caso, Aduana no verifica cantidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>SMA</b> ya está definido como el ente fiscalizador en la Ley REP.</li> <li>• Respecto al <b>Servicio Nacional de Aduanas</b>, se propone uniformar las glosas de los productos (consultoría ya en proceso), con el fin de poder usar sus registros para controlar y cotejar los datos declarados por los importadores y exportadores (mediante su RUT), tanto de los bienes envasados como de los residuos de envases.</li> <li>• Respecto al <b>Ministerio Salud</b>, se propone uniformar criterios y revisar conjuntamente la coherencia entre la legislación sanitaria y ambiental, por ejemplo respecto a los ResPel y la limpieza de sectores públicos (PL y PV), además de acordar conjuntamente procedimientos simplificados para la obtención de los permisos de instalaciones de acopio y manejo de los residuos de productos prioritarios. En todo caso, MINSAL mantiene sus atribuciones sanitarias y de salud de la población.</li> <li>• Para un mejor control de los datos del RETC, se recomienda cruzar los datos declarados por los productores con la información del <b>SII y Aduana</b>.</li> <li>• El rol de otras autoridades, como las <b>Municipalidades</b> ya está definido en la Ley REP.</li> </ul>

**Tabla 5-A Anexa**  
**Resumen de requerimientos mínimos de información por Sistema de Información para la REP de EyE**

Sistema de Información	Finalidad principal	Requerimiento mínimos de información
<b>Registro a nivel ministerial (RETC)</b>	Registrar actores, determinar las tasas de recolección y valorización del país (cumplimiento de metas), y controlar y comparar los datos de los informantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informantes: SG colectivos e individuales, y gestores. (Productores sólo se registran con datos básicos e identifican su SG. Alternativa: informan detalles idénticos que a los SG)</li> <li>• SG: Productores participantes, resumen de cantidades de EyE puestos en el mercado el año anterior, diferenciados según categorías de tarifas.</li> <li>• SG + Gestores: Balance de masa por sector de recolección y plantas de residuos recolectados, clasificados y valorizados.</li> <li>• Categorías mínimas: Material, EyE o no, tipo domiciliario o no domiciliario, nombre del SG, identificación uniforme de origen y destino (sector de recolección, plantas de clasificación y/o valorización), cantidades en peso (kg, ton).</li> <li>• Registro mínimo: anual.</li> </ul>
<b>Registro a nivel de SG</b>	Determinar las cantidades de los EyE comercializados y los respectivos residuos recolectados y valorizados, basados en los datos de sus productores adscritos y sus gestores contratados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informantes: Productores y gestores contratados.</li> <li>• Productores: Datos detallados de EyE, según listados detallados de productos y otros requisitos del SG. Registro: anual (empresas pequeñas) hasta mensual (empresas grandes).</li> <li>• Gestores: Detalle de cada recibo de pesaje en cada interfaz (recolección, acopio, clasificación, valorización), incl. cantidades acopiadas. Registro mínimo: mensual.</li> </ul>
<b>Registro en “Clearinghouse” (sólo en caso que existan sistemas colectivos que compiten y usan una estructura conjunta de recolección)</b>	Determinar la participación de cada SG colectivo en el mercado, para definir las responsabilidades de las licitaciones de recolección y para repartir las cantidades de residuos recolectados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informantes: SG colectivos, domiciliarios y no domiciliarios por separado</li> <li>• Cantidades por material de EyE comercializados durante el mes inmediatamente anterior y que participan en cada SG colectivo, diferenciado por productores.</li> </ul>

**Tabla 5-B Anexa**  
**Áreas de auditoría y ítems recomendados a verificar**

Auditados	Ítems recomendados a verificar
<b>Productores</b>	<b>EyE puestos en el mercado</b> Pesos, asignación a categorías, certificación de la participación en el sistema, determinación e información de volúmenes, conformidad (contenido de contaminantes)
<b>Sistemas</b>	<b>Volúmenes implicados</b> Productores, cálculo de las tasas de inscripción en SG, asignación a fracciones de material, contratos <b>Gestión de residuos/metás</b> Metas establecidas para la recolección, contratos con los gestores de residuos, datos sobre cantidades/volúmenes, balances de plantas, cálculo de tasas
<b>Clearinghouse</b>	Proporciones de volúmenes de los sistemas colectivos, licitación, saldos, ...
<b>Municipios</b>	Asesorías, limpieza de emplazamientos, manejo/tratamiento de llenados erróneos
<b>Plantas (todas)</b>	Autorizaciones, cumplimiento de otras exigencias/requisitos (protección del medio ambiente, prevención de riesgos, protección contra incendios), aptitud, certificados/fichas de pesaje, comparación de datos con los reportes a los sistemas, almacenaje, balances
<i>Adicionalmente, aplican los siguientes ítems auditables específicos respecto a las <b>plantas</b></i>	
Recolector	Sistema de recolección (equipamiento, cumplimiento de las exigencias para la cobertura), puntos de generación/recolección atendidos por la gestión de residuos, calidades
Clasificadores	Idoneidad técnica y capacidad de la planta, calidades de las fracciones de salida / cumplimiento de las especificaciones, balance de planta (ingreso, salida, almacén/acopio), composición de los residuos remanentes
Almacenamiento, pretratamiento	Balance de planta (ingreso, salida, almacén/acopio),
Valorizador	Clasificación de la planta (clase de planta, tipo de valorización, productos fabricados,...), certificados, controles de calidad / manejo de entregas (de materiales) que cumplen con las especificaciones

# ANEXOS