

**PLAN NACIONAL PRIVADO COLECTIVO DE MANEJO DE RESIDUOS  
DE ENVASES POST-CONSUMO DE PET, PEAD, ALUMINIO Y  
OTROS- ECOCE**

**1.- Considerando**

Que la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos establece como instrumentos regulatorios de política ambiental los Planes de Manejo, los cuales inducen a los productores, exportadores, importadores y distribuidores de productos a tomar acciones encaminadas a maximizar el aprovechamiento y la valorización de los residuos con base en estrategias y acciones que deberán ser técnicamente viables, ambientalmente amigables, económicamente factibles y socialmente aceptables.

Que algunos de los residuos de manejo especial pueden recuperarse, ya sea como materia prima para procesos de manufactura o aprovechamiento energético, sin embargo en la actualidad sólo un pequeño porcentaje de los mismos se recupera y aprovecha.

Que a través de la aplicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, se puede incrementar el aprovechamiento de los residuos de manejo especial y tener los beneficios ambientales, económicos y sociales correspondientes, toda vez que un Plan de Manejo es un instrumento a través del cual se busca minimizar la generación y maximizar el aprovechamiento de los residuos en los que se aplica, por lo que al lograr su implementación se incrementaría la cantidad de residuos aprovechados, y como consecuencia se disminuye la carga sobre los recursos naturales y sobre la vida útil de los sitios de disposición final donde se disponen.



## 2.- Introducción

Los Planes de Manejo son instrumentos que tienen como objetivo minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos. Diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres órdenes de gobierno.

Los residuos de manejo especial están definidos en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de las Residuos en el Artículo 5° Fracción XXX como: ***aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.***

Incorporados a tales residuos, se generan residuos derivados del consumo, operación y mantenimiento de las demás áreas que forman parte de las instalaciones industriales, comerciales y de servicios, como oficinas, comedores, sanitarios y mantenimiento, los cuales por sus características se consideran como residuos sólidos urbanos, pero que por sus volúmenes de generación superiores a 10 toneladas por año o su equivalente en otras unidades, se convierten en residuos de manejo especial.

La Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

En la última etapa del manejo de los residuos, se observa que al recibir en los sitios de disposición final una gran cantidad de residuos de manejo especial, se provoca que éstos se acumulen rápidamente junto con los sólidos urbanos y la vida útil de dichos sitios de disposición, terminen en un tiempo menor al proyectado.

Por lo que una de las principales contribuciones que se persigue con la presentación de los Planes de Manejo es el de controlar y reducir significativamente cada una de las problemáticas vistas en los puntos anteriores, mediante la elaboración, desarrollo y aplicación de los Planes de Manejo para los residuos de manejo especial.

### **3.- Información general**

#### **3.1 Nombre, denominación o razón social del solicitante**

La Asociación Civil sin fines de lucro denominada **ECOCE, A.C.** (Ecología y Compromiso Empresarial) y sus Empresas Asociadas Activas, las cuales son fabricantes de productos de consumo de diferentes sectores industriales, que utilizan entre otros envases, los fabricados mediante la resina Polietilen Tereftalato (PET), Polietileno de Alta Densidad (PEAD), Polipropileno (PP), Poliestireno cristal (PS), Polietileno de Baja Densidad (PEABD y LLPEBD), Cartoncillo Multilaminado (Aséptico), Vidrio, Envases Metálicos Ferrosos y No Ferrosos, Aluminio.

#### **Sistema Coca Cola**

- BEPENSA BEBIDAS S.A. DE C.V.
- DISTRIBUIDORA ARCA CONTINENTAL S. DE R.L. DE C.V.
- CORPORACIÓN RICA S.A.P.I. DE C.V.
- COCA COLA FEMSA S.A. DE C.V.

- CORPORACIÓN DEL FUERTE S. DE R.L. DE C.V.
- EMBOTELLADORA DE COLIMA S.A. DE C.V.
- EMBOTELLADORA DEL NAYAR S.A. DE C.V.
- BEBIDAS REFRESCANTES DE NOGALES S.A.P.I. DE C.V.

### **Sistema PEPSI COLA**

- GRUPO GEPP
- PRODUCTOS GATORADE DE MÉXICO

### **Otras Marcas**

- COMPAÑÍAS TOPO CHICO S.A. DE C.V.
- JUGOS DEL VALLE S.A.B. DE C.V.
- MANANTIALES PEÑAFIEL S.A. DE C.V.
- INDUS. EMBOT. DE BEBIDAS MEXICANAS S.A. DE C.V.
- AGA DE MÉXICO (EMBOTELLADORA MEXICANA)
- EMBOTELLADORA AGA DEL CENTRO S.A. DE C.V.
- AGA DIVISIÓN OCCIDENTE
- BONAFONT S.A. DE C.V.
- HERDEZ S.A. DE C.V.
- OMNILIFE MANUFACTURA S.A. DE C.V.
- MANANTIALES LA ASUNCIÓN S.A.P.I. DE C.V.
- CONSERVAS LA COSTEÑA S.A. DE C.V.
- JUGOMEX S.A. DE C.V.



### **3.2 Nombre del representante legal**

El representante legal de ECOCE A.C. es el **Ing. Jorge Treviño Aguado**, quien funge como **Director General**. Recibió poderes y no le han sido revocados desde la Asamblea General de Asociados de acuerdo al Acta No. 26,309 del 6 de Noviembre de 2002, del Lic. Jorge Alfredo Ruíz del Río Escalante, notario público No. 168 del Distrito Federal, misma que se inscribió en el Registro Público de Personas Morales bajo el folio 58564 el 13 de diciembre de 2002.

### **3.3 Domicilio para oír y recibir notificaciones**

El domicilio Fiscal y oficial de las oficinas centrales de ECOCE, A.C. se encuentran en la calle de Moliere No. 39 piso 2, Colonia Polanco, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11560, México, D.F.

### **3.4 Modalidad del Plan de Manejo y su ámbito de aplicación territorial**

Conforme a lo establecido en el Artículo 16 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, el presente Plan de manejo debe ser considerado como:

**PRIVADO**

**NACIONAL**

**COLECTIVO**

### **3.5 Residuo(s) objeto del plan**

Este Plan de Manejo cuyo inicio fue Voluntario y el primero en su tipo en México y América Latina, está enfocado a la recuperación de residuos de

envases post-consumo de PET y otros materiales de la industria asociada.

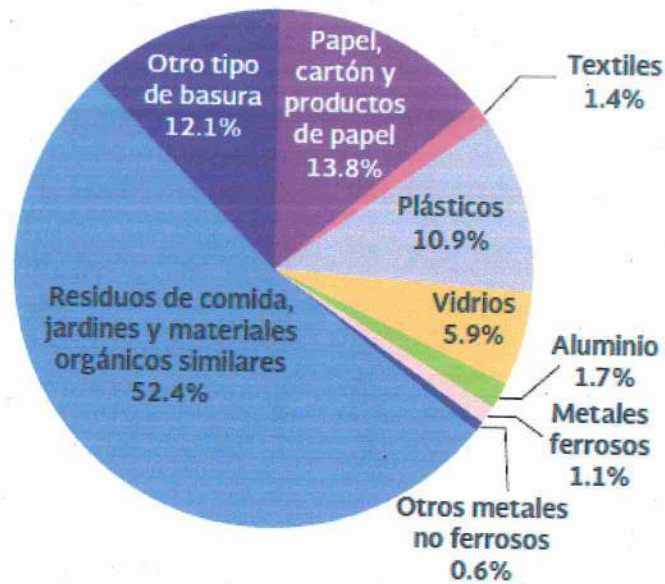
Sin embargo, considerando el interés de la industria asociada de tener acciones concretas sobre otros de los residuos post consumo generados por los envases de sus productos, desde mediados del 2014 se han hecho esfuerzos para recuperar residuos de envases post-consumo de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) y Aluminio, principalmente en los programas de acopio educativos que son parte integral de este Plan de Manejo.

Los Planes de Manejo de los residuos de materiales usados en los procesos productivos es decir de tipo post-industrial, que pudieran ser considerados como de manejo especial, serán presentados por cada empresa a las autoridades correspondientes en su oportunidad.

#### **4.- Diagnóstico del Residuo**

De acuerdo a los datos oficiales de la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y de la Dirección General de Equipamiento e Infraestructura de Zonas Urbano-Marginadas de SEDESOL al año 2012, en el país se generan 41 millones de toneladas anuales de residuos sólidos urbanos, lo que equivale a cerca de 112.5 mil toneladas de residuos sólidos urbanos diariamente.





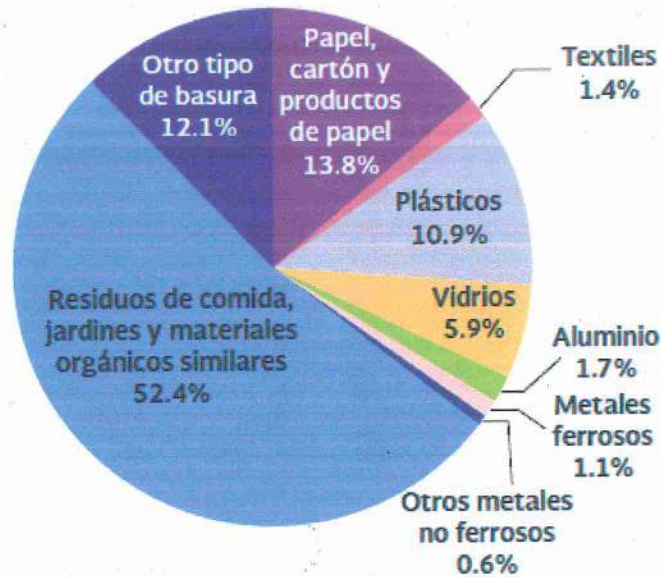
Fuente: SEDESOL México, 2012

Los plásticos representan el 10.9% del total. Hoy existen 6 principales tipos de plásticos que se utilizan como empaques y envases para poner productos en el mercado:

1	PET	Polietilen tereftalato
2	PEAD	Polietileno de alta densidad
3	PEBD	Polietileno de baja densidad
4	PVC	Policloruro de vinilo
5	PP	Polipropileno
6	PS	Poliestireno

### PET

Las cifras para el PET, de acuerdo a diferentes fuentes y de las estimaciones directas de ECOCE, nos lleva a considerar el Consumo Nacional de como sigue:



Fuente: SEDESOL México, 2012

Los plásticos representan el 10.9% del total. Hoy existen 6 principales tipos de plásticos que se utilizan como empaques y envases para poner productos en el mercado:

1	<b>PET</b>	Polietilen tereftalato
2	<b>PEAD</b>	Polietileno de alta densidad
3	<b>PEBD</b>	Polietileno de baja densidad
4	<b>PVC</b>	Policloruro de vinilo
5	<b>PP</b>	Polipropileno
6	<b>PS</b>	Poliestireno

### PET

Las cifras para el PET, de acuerdo a diferentes fuentes y de las estimaciones directas de ECOCE, nos lleva a considerar el Consumo Nacional de como sigue:



	2012	2013	2014
Consumo Aparente Nacional de PET Virgen para Envases	715	710	700
Nuestros asociados representan el 64% de este total	64%	64%	64%
<b>TOTAL ASOCIADOS enviado al Mercado</b>	460	457	448
RESINA RECICLADA POST-CONSUMO PCR		54	76
TOTAL RECUPERADO como PAÍS	414	428	405
	57.9%	60.3%	57.8%
- PET que se va a Disposición Final (Potencial recuperación)	42.0%	39.6%	42.1%
- Disperso en el Medio Ambiente (Contaminación Visual)	0.1%	0.1%	0.1%
De lo acopiado en México se Comercializa como sigue			
- Reciclado Nacional	38%	38%	46.2%
- Reciclado EXPORTACIÓN (China, EEUU y otros)	62%	62%	53.8%

### Otros plásticos

A partir de la información recopilada en los diversos informes y anuarios de diferentes asociaciones y publicaciones disponibles consultadas, se estimó la cantidad en miles toneladas por tipo resina destinada a producción de envases y embalajes, el porcentaje acopiado respecto al Consumo Nacional Aparente (CNA) y el porcentaje acopiado respecto al

uso de la resina para envases y embalajes. Los datos obtenidos se presentan en la siguiente Tabla.

(Miles de Toneladas)	PEAD	PVC	PEBD	LLDPE	PP	PS	Total	%
<b>CNA de resina</b> Promedio	820	512	574	412	1,138	487	<b>4,742</b>	100%
<b>CNA</b> Envases y embalajes	363	4	254	183	504	216	<b>2,233</b>	47%
<b>Residuo plástico</b> Acopiado	182	2	16	146 <sup>a</sup>	61	2	<b>837</b>	18%
<b>% Residuo plástico</b> Acopiado respecto a <b>CNA</b> Promedio	<b>22%</b>	<b>0.4%</b>	<b>3%</b>	<b>35%</b>	<b>5%</b>	<b>0.4%</b>	<b>18%</b>	
<b>% Residuo plástico</b> Acopiado respecto a <b>CNA</b> Envases y embalajes	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>6%</b>	<b>80%</b>	<b>12%</b>	<b>1%</b>		

Fuente: ECOCE. Septiembre 2015.

a. La recolección y acopio de este material se realiza por canal post-comercial (cadenas de tiendas de autoservicio y departamentales), no post-consumo.

## Aluminio

El Consumo Nacional Aparente (CNA) de latas de aluminio fue estimado con el dato de producción proporcionado por la CANAFEM. Se comentó que en el 2013 se fabricaron 20,000 millones de latas de aluminio y un kilogramo de latas equivale a 63 latas aproximadamente, que al aplicar este factor, se obtuvo 317,500 toneladas de latas de aluminio.

El 97% de las latas de aluminio se acopian de acuerdo con datos del Instituto del Aluminio.

CNA	CNA Envases y embalajes	Residuo de aluminio Acopiado	% Residuo de aluminio Acopiado respecto a CNA	% Residuo de aluminio Acopiado respecto a CNA Envases y embalajes
317	317	308	97%	97%

Fuente: CANAFEM e IMEDAL. 2013

## Otros Materiales

La cuantificación de la generación de materiales post-consumo, procedentes de envases y embalajes resultó en un gran reto para disponer de datos a partir de fuentes gubernamentales y privadas

disponibles públicamente; y en donde no se dispuso de éstos, se realizaron estimaciones a partir de la información obtenida en diversas entrevistas a Cámaras y Asociaciones y publicaciones. Los resultados de la estimación con respecto a los diferentes materiales utilizados para la fabricación de envases y embalajes, son los siguientes:

Material	CNA Promedio	Uso en EE (miles de toneladas)	Acopiado	% de material acopiado respecto al Consumo para EE	% de material acopiado respecto al CNA
PET	799	709	428	60%	54%
PEAD	820	363	182	50%	22%
PVC	512	4	2	50%	0% <sup>a</sup>
PEBD	574	254	16	6%	3%
LLDPE	412	183	146 <sup>b</sup>	80%	35%
PP	1,138	504	61	12%	5%
PS	487	216	2	1%	0% <sup>a</sup>
Cartoncillo	588	250	74	30%	13%
Cartoncillo laminado	190	190	20	11%	11%
Aluminio	317	317	308	97%	97%
Acero	21,874	490	ND	ND	ND
Vidrio	3,782	3,414	57	2%	1%
<b>Total</b>	<b>31,493</b>	<b>6,894</b>	<b>1,296</b>		

Fuente: Elaboración propia. 2015.

a. Cifra menor a 0.5%.

b. La recolección y acopio de este material se realiza por canal post-comercial (cadenas de tiendas de autoservicio y departamentales), no post-consumo.

ND. Datos no disponibles

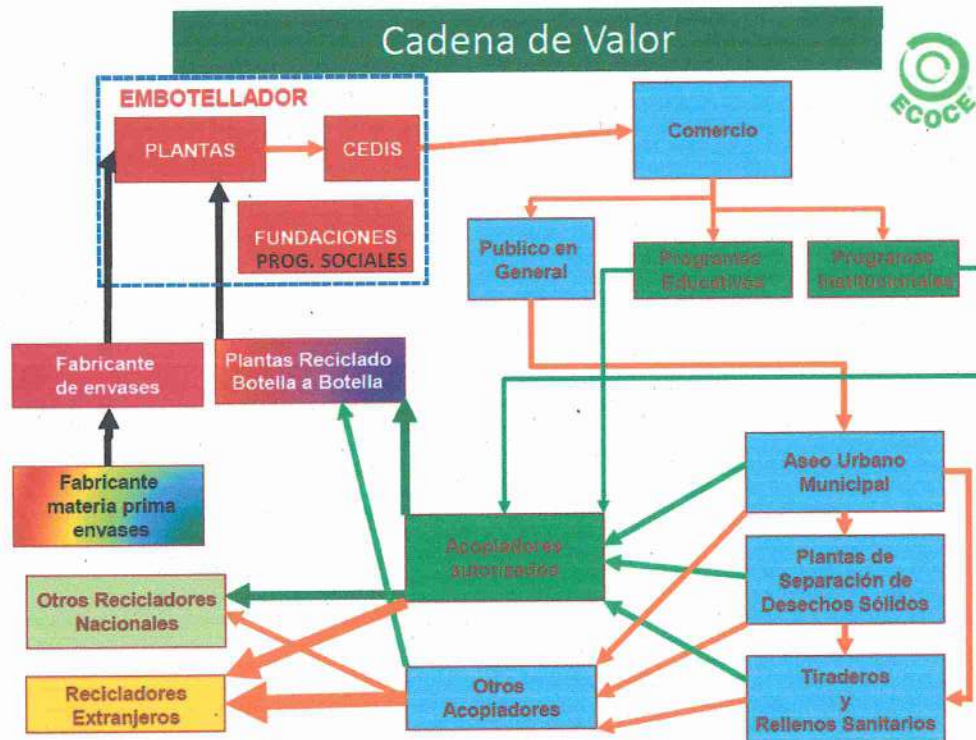
#### **4.1 Fuentes de generación**

Los generadores de los residuos post-consumo de PET, PEAD y Aluminio son los consumidores de productos que utilizan estos materiales como envases o empaques.

Sus principales fuentes de generación son: el sistema público de recolección de residuos sólidos urbanos; las plantas de transferencia de residuos sólidos urbanos; todos los rellenos sanitarios con separación in situ o previa al relleno; todos los tiraderos controlados o no con

separación in situ; todas las plantas de segregación públicas o privadas, todas las personas físicas o morales que se dediquen a la separación y comercialización de residuos, incluyendo los gremios de pepenadores y los grandes generadores de residuos de acuerdo a la NOM-161-SEMARNAT-2011.

Todos los programas de acopio educativo operados por ECOCE canalizan una parte muy pequeña de estos envases directa del consumo de productos, antes de llegar al sistema público de recolección. Sin embargo la concientización y educación a la sociedad consumidora, es la parte primordial de la operación de estos programas.



#### 4.2 Principales materiales que componen el residuo

El Plan de Manejo ha venido teniendo acciones concretas con los envases post-consumo de PET desde la formación de ECOCE. Sin embargo desde el 2014, en los programas de acopio educativo operados

por el Plan de Manejo de ECOCE iniciaron con el acopio de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) y el Aluminio.

**PET:** El polímero del tereftalato de polietileno, más conocido por sus siglas en inglés PET (Poli Etilen Tereftalato), es una resina termoplástica o tipo de plástico, muy usado para fabricar envases de la industria de bebidas y de alimentos. Químicamente el PET es un polímero que se obtiene mediante una reacción de poli condensación entre el ácido tereftálico y el etilenglicol. Pertenece al grupo de materiales sintéticos denominados poliésteres. Es un polímero termoplástico lineal, con un alto grado de cristalinidad. Como todos los termoplásticos puede ser procesado mediante extrusión, inyección, soplado y termoformado. Aunque principalmente se utiliza la inyección de una preforma y el soplado de la misma dentro de un molde, lo que le da la biorientación a las moléculas que le otorgan las propiedades de resistencia y transparencia.

**PEAD:** El polietileno de alta densidad es un polímero de la familia de los polímeros olefínicos (como el polipropileno), o de los polietilenos. Es un polímero termoplástico conformado por unidades repetitivas de etileno. Se designa como HDPE por sus siglas en inglés High Density Polyethylene o PEAD (polietileno de alta densidad). Es un polímero muy ligero, sólido, incoloro, traslúcido y muy flexible. Se puede procesar por los métodos de conformado empleados para los termoplásticos, como son: moldeo por inyección, rotomoldeo, extrusión y compresión.

Este material se utiliza, entre otras cosas, para la elaboración de envases plásticos desechables de alimentos, detergentes, y otros productos químicos, tuberías para distribución de agua potable, empaques para partes automotrices, entre otros.

**Aluminio:** De forma genérica, se llama lata a todo envase metálico. La lata es un envase opaco y resistente que resulta adecuado para envasar líquidos y productos en conserva. Los materiales de fabricación más habituales son la hojalata y el aluminio.

El aluminio cuenta con características idóneas para el envasado de alimentos, entre las que destacan: su ligereza, son herméticas lo que protege de manera idónea el contenido de estas, rapidez de enfriamiento, resistencia a la rotura y es completamente reciclable.

#### **4.3 Manejo actual de los residuos**

En el proceso de consumo y generación de residuos, todos participamos a través de distintas actividades y por lo tanto, todos somos responsables de su manejo: productores, distribuidores, consumidores, usuarios de subproductos y el gobierno.

Con el fin de recuperar y valorizar los residuos de envases y embalajes en pesos/kilogramo, ECOCE promueve y fomenta, gracias a sus asociados, el acopio masivo de envases con el fin de tomar una responsabilidad compartida y propiciar el desarrollo de una cultura ecológica entre los distintos actores. Hoy más de 30 empresas contribuyen con ECOCE para mantener y conservar nuestro ambiente. Separar los residuos que generamos es una actividad que nos permite recuperar materiales que representan recursos y energía.

En México, el consumo de PET y aluminio virgen para la fabricación de envases creció en la década de los 90's sin embargo ha llegado a un nivel de madurez y en los últimos dos años ha crecido marginalmente, dándose inclusive una disminución en el consumo nacional derivado de que las empresas asociadas a ECOCE han optimizado su uso reduciendo el peso de los envases hasta un 25%, como una de sus políticas de sustentabilidad ahorrando así materias primas utilizadas para la fabricación de sus envases.

Sin embargo, a lo largo de varios años se ha trabajado en la recuperación de miles de toneladas de PET con el fin de dar un valor agregado a este material y garantizar su reciclaje ya sea en México fomentando la

creación y crecimiento de una nueva Industria Nacional de Reciclaje o mediante la exportación a países como China y Estados Unidos.

El acopio y el reciclaje de envases es una actividad que genera empleos y bienestar social, el primero desarrollado a través de acopiadores contratados; sin embargo reciclar en México significa dar mayor valor agregado el cual genera riqueza para el país y otros beneficios adicionales a los ambientales. Algunos ejemplos de los beneficios de reciclar una tonelada de PET son los siguientes:

- Se ahorran 42 m<sup>3</sup> de espacio en los rellenos sanitarios y costos de manejo y disposición final de los residuos a los gobiernos locales
- Se ahorran 4.44 barriles de petróleo para producir resina virgen
- Significa un ahorro de 357 dólares para el país por petróleo exportado y gas natural no importado
- Se evita la emisión de 3.32 toneladas de CO<sub>2</sub> (gas de efecto invernadero) combatiendo el cambio climático

Hoy México cuenta con la capacidad de procesar 288,000 toneladas anuales de PET, destacando el reciclado "botella a botella" para generar una resina reciclada post-consumo grado alimenticio, lo cual coloca a nuestro país en el 1er lugar mundial en la utilización de este tipo de reciclado.

RE	PRODUCTO FABRICADO	CAPACIDAD CONSUMO T/A	INVERSION MILLONES USD
	RESINA GRADO ALIMENTICIO BTB	65,000	100
PETSTAR	RESINA GRADO ALIMENTICIO BTB	25,000	27
IMER	RESINA GRADO ALIMENTICIO BTB	20,000	28
CPR	RESINA GRADO ALIMENTICIO BTB	17,000	18
TECNOLOGIA DE R	GEOTEXTILES	6,000	6
GREENPET	LAMINA DE TERMOFORMADO	10,000	10
ENVASES PLÁSTICO CENTRO	LAMINA Y FLEJE	5,000	5
PAKTEC	LAMINA Y FLEJE	30,000	36
MORPHOPLAST	FIBRA POLIESTER CORTA	18,000	20
ALEN DEL NORT	ENVASES NO ALIMENTICIOS	5,000	5
PROCESADORA LOGICA DE POLIMEROS	FIBRA Y LAMINA	3,000	3
PET PERFORMANCE	LAMINA	4,000	4
PLASTICOS W/TALL	LAMINA	4,000	18
GREEN MIND	HOJUELA LIMPIA ENVASES NO ALIM.	35,000	PROYECTO
INDORAMA	RESINA VIRGEN CON % RECICLADA	25,000	PROYECTO
GRUPO AGA	RESINA GRADO ALIMENTICIO B&B	20,000	PROYECTO
GRAN TOTAL	RECICLADORES PET	288,000	300

NOTA : BTB significa que regresan a ENVASES GRADO ALIMENTICIOS (botella a botella)

Fuente: ECOCE, A.C.

## Organizaciones dedicadas al reciclaje y el acopio de Residuos Sólidos Urbanos

Para determinar el número de organizaciones dedicadas al acopio, recolección y/o reciclaje de los residuos objeto de este plan, se consultó el "Directorio de Centros de Acopio de materiales provenientes de residuos en México 2010". Dicho documento presenta un listado con nombres, ubicaciones y contactos de los diferentes acopiadores en el país por entidad federativa. Cabe señalar que este directorio es conocido coloquialmente como Directorio Nacional de Recicladores. A continuación se presenta en una Tabla la información depurada obtenida del directorio.

Tipo de residuo	Regiones <sup>a</sup>					Total	
	Noroeste	Noreste	Occidente	Centro	Sur		Sureste
Cartón y cartoncillo	26	116	120	85	9	4	360
Metales en general	30	62	96	86	6	4	284
Plásticos en general	15	69	113	33	8	0	238



PET	9	26	33	61	7	11	147
Aluminio	21	40	38	27	4	1	131
Vidrio	5	18	15	19	1	1	59
PEAD	1	12	18	20	3	2	56
PEBD	2	13	12	15	1	1	44
PP	0	4	3	5	0	1	13
Cartoncillo laminado	0	1	3	8	0	0	12
PS	1	5	3	1	0	0	10
PVC	0	6	1	0	1	0	8
LLDPE	0	0	0	1	0	0	1
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>372</b>	<b>455</b>	<b>361</b>	<b>40</b>	<b>25</b>	<b>1,363</b>

Fuente:  
con

ECOCE  
datos de

SEMARNAT.

#### **4.4 Problemática ambiental, asociada al manejo actual del residuo**

ECOCE es una herramienta de **RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL** de la industria asociada, con acciones reales desde hace 13 años sobre los residuos de los envases de PET y recientemente incorporando el acopio de Polietileno de Alta Densidad y Aluminio en los programas de acopio educativos de ECOCE con la finalidad de hacer integral la gestión de los residuos post consumo de los envases de la industria agremiada.

ECOCE atiende los dos principales problemas de los residuos de envases:

- La contaminación visual de los envases que se dispersan en el medio ambiente (Littering)
- El espacio ocupado-costeo de los envases en la disposición final

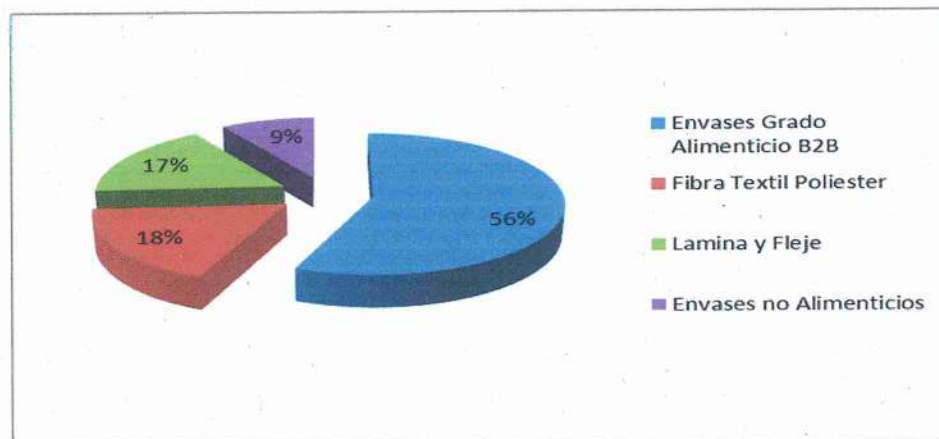
#### 4.5 Usos del material recuperado y reciclado

La identificación del uso o aprovechamiento potencial de los residuos de envases de PET post consumo en otras actividades productivas, ha sido y es una actividad continua dentro de los objetivos que trabaja ECOCE, ya que esto significa ahorros en recursos y materias primas para México.



Internacionalmente existen diversas aplicaciones en las cuales el PET reciclado es empleado, dentro de las cuales destacan la fabricación de fibra textil poliéster, la fabricación de lámina y fleje, la fabricación de resina reciclada para envases grado no alimenticio y la fabricación de resina reciclada para envases grado alimenticio.

En México a diferencia de todos los demás países la industria más desarrollada es la que produce resina reciclada para envases grado alimenticio.



Fuente: ECOCE

En el caso de los productos fabricados con material reciclado de los envases de PET, que este Plan de Manejo certifica, lo hace incluyendo el logotipo de ECOCE con las palabras "CERTIFICADO POR:" mediante una etiqueta o impresión con el objeto de difundir dicha característica.

Para el caso del aluminio en México se recicla el 97% de las latas. Su alto nivel de recolección y reciclaje se debe a que tiene un precio muy atractivo en el mercado, por lo que es una práctica común entre los ciudadanos recolectar latas de aluminio para obtener un ingreso extra. El reciclado de latas es utilizado por otros sectores productivos como el automotriz.

El Polietileno de Alta Densidad es aprovechado mediante el lavado y peletización, para producir nuevos contenedores no alimenticios, charolas y películas agrícolas.

#### **4.6 Formas de manejo integral propuestas para los residuos**

Desde la formación de ECOCE en el 2002 el objetivo principal ha sido el acopio y la canalización de los residuos post consumo de PET, garantizando que lo recuperado o acopiado realmente no regrese al medio ambiente y se incorpore nuevamente a las cadenas de valor. Hoy en día hemos adicionado la recuperación de los residuos de envases post consumo de PEAD y Aluminio, misma que se realiza a través de programas educativos de ECOCE y se canalizan a acopiadores formalmente establecidos, los cuales mayoritariamente son reciclados en México.

#### **4.7 Metas de cobertura del plan, de recuperación o aprovechamiento del residuo, durante la aplicación del Plan de Manejo**

El Plan de Manejo desde el 2002 tiene acciones concretas sobre los residuos post consumo de PET y tiene cobertura a nivel nacional. En el 2002 se recuperó el 8% del PET enviado al mercado en México. Derivado

de todas las acciones realizadas por este Plan de Manejo, el acopio ha ido incrementando de manera significativa al paso de los años. En el 2014 el porcentaje de recuperación de envases de PET alcanzo el 57.8%.



Fuente: ECOCE, A.C.

Para el caso del Polietileno de Alta Densidad y Aluminio que actualmente se recuperan en los programas educativos de ECOCE, lo cual nos permite tener también una cobertura de acopio nacional. El porcentaje de recuperación del PEAD actualmente respecto al Consumo Nacional Aparente para envases y embalajes es del 50% y del Aluminio el 97%.

#### **4.8 Mecanismos de operación, control y monitoreo**

Para el monitoreo de acopio masivo de PET, se tienen reuniones mensuales con los diferentes acopiadores y recicladores que actualmente operan en el país. De la misma manera se tienen designados diferentes comités para evaluar y monitorear el acopio, así como los factores internacionales que pueden afectar el acopio o el precio de los residuos de estos materiales. También se realizan diversas visitas de inspección a los acopiadores en diferentes regiones del país. Con todas estas acciones se busca generar una estadística confiable y certera de las

acciones y efectos del Plan. Para cada tipo de residuo se designa un comité especial para analizar y monitorear la problemática particular y las acciones que se llevarán a cabo.

En el caso de los programas de acopio educativo, se monitorean diariamente las 75 camionetas que se encuentran en toda la República realizando acopios en escuelas, instituciones, hospitales, Universidades, comunidades, etc. Además, mensualmente realizamos estadística por Zona Metropolitana y/o Comunidad, que reflejan la cantidad de residuos de PET, PEAD y aluminio que se acopian así como la población que se atiende en cada región del país.

#### **4.9 De ser aplicable, especificar los participantes del plan y su actividad;**

Participan en las acciones, decisiones y soporte económico del Plan de Manejo, todos los embotelladores o fabricantes de productos de consumo listados en el apartado 3.1 de este documento.

También participa una red de acopiadores localizados en todo el país, los cuales reciben y procesan los diferentes residuos que recolectamos en nuestros programas de acopio educativo. Ellos mismos son los que a través de otros mecanismos de acopio abastecen en parte las plantas recicladoras que actualmente operan en México (Tabla del apartado 4.3)

#### **Comité Recicladores**

Es un grupo de empresas dedicadas al procesamiento de envases de PET post consumo para la fabricación de diferentes productos como: fibra poliéster, fleje, resina reciclada grado alimenticio, wata, etc. Este grupo se reúne de manera periódica para analizar los movimientos del mercado que pueden influir en sus empresas así como para coadyuvarse en sus actividades.

#### 4.10 De ser aplicable indicar los mecanismos de difusión y comunicación a la sociedad en general.

##### Campañas de Comunicación Masivas

Desde la formación de ECOCE se consideró que paralelo a la recuperación masiva de envases de PET por parte de los acopiadores, era necesario llevar a cabo programas y campañas que involucraran a la sociedad y que los invitaran a no tirar sus residuos de manera incorrecta. Por tal motivo, el Plan de Manejo operado por ECOCE ha realizado campañas de comunicación, sensibilización, concientización y educación ambiental a la sociedad desde hace 12 años. Estas campañas sensibilizan a la sociedad acerca del cuidado al medio ambiente en particular con el tema de los residuos sólidos urbanos que generan.

Algunos ejemplos de las campañas de comunicación que han salido en diferentes medios son:



## Ferias y Exposiciones

También participamos en exposiciones y ferias ambientales organizadas por instituciones educativas, organismos de los gobiernos o particulares del sector medioambientalista o del educativo, en toda la República para difundir las acciones y resultados que hemos obtenido en todos los años de trabajo.



## Redes Sociales

Buscando llevar los mensajes de ECOCE y sus acciones a toda la población, en sintonía con las nuevas tecnologías y medios digitales, durante el 2014, ECOCE fortaleció sus campañas de concientización dirigidas a la población, a través de medios electrónicos, digitales y redes sociales. A través de mensajes sobre las actividades de ECOCE, la importancia de reciclar y de no tirar envases en el medio ambiente, los usuarios de las redes sociales interactúan produciendo un efecto viralizador, propio de la dinámica de estos medios. Actualmente estamos presentes en: Facebook, YouTube, Twitter, Instagram, Google+.

Contamos también con una página de internet que proporciona información de las acciones que llevamos a cabo, así como estadísticas

de acopio, nuestras campañas de comunicación, programas y en general información que puede ser de utilidad para la sociedad.

## ECONECTADORAS

Las ECONECTADORAS son máquinas diseñadas para fomentar el cuidado del medio ambiente en la sociedad a través de las redes sociales, mediante la correcta separación de los residuos sólidos generados por el consumo de productos. Estas máquinas permiten al público tomarse una foto (selfie) y enviar un mensaje a sus familiares y amigos a través de Facebook o correo electrónico. Estas máquinas han estado presentes en diversos eventos de ECOCE como, eventos de ECO-RETO, eventos deportivos, entregas de kit de carreras y maratones.



## Sinergias con Gobiernos

Hemos realizado diferentes tipos de sinergias con los tres órdenes de gobierno, entre las que destacan las de atención a las áreas críticas por contaminación visual con residuos por mala disposición de los consumidores. Cooperamos con la remediación de estos sitios, al mismo



tiempo que hacemos la difusión del problema y la sensibilización a la población involucrada en la búsqueda de soluciones de fondo.



### Programas de Acopio Educativos

Con la finalidad de hacer partícipe a la sociedad y que puedan poner en práctica los mensajes de las campañas de comunicación, actualmente contamos con tres programas teóricos - prácticos denominados de Acopio Educativo:

1. **ECO-RETO:** Es un programa de acopio de residuos de envases en escuelas, voluntario y gratuito, que permite crear nuevos hábitos en el manejo de los residuos. Está dirigido a jardines de niños, primarias, secundarias y preparatorias, públicas y privadas de todo el país. Los alumnos recuperan los residuos de envases de PET, polietileno de alta densidad (PEAD) y aluminio, generados en sus casas o en la escuela. Al final del ciclo escolar la escuela canjea el total de los residuos acopiados por una tarjeta electrónica cargada con el equivalente del valor comercial de los materiales para mejoras de su infraestructura y equipamiento.

CICLO ESCOLAR	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
ZONAS METRO	2	9	18	21	30	43	54	63	65	67	67	68
ESCUELAS	70	346	688	1,200	2,171	3,503	4,785	5,462	6,431	7,137	6,430	6,054
ALUMNOS	7,000	250,000	420,000	730,000	970,000	1'500,000	1'750,000	1'737,608	1'784,696	1'800,000	1'570,000	1'430,000
FAMILIAS	4,900	175,000	294,000	510,000	735,000	1'200,000	1'500,000	1'480,000	1'517,000	1'650,000	1'335,000	1'217,000
PERSONAS	24,500	875,000	1'470,000	2'550,000	3'675,000	6'000,000	7'500,000	7'400,000	7'800,000	8'000,000	6'700,000	6'100,000
Kg. PET RECUPERADO	113,074	373,067	869,400	1'397,000	2'000,000	3'189,000	4'028,000	4'642,000	4'037,000	5'000,000	4'644,550	4'021,715

De acuerdo a la incorporación del acopio de PEAD y Aluminio, los resultados obtenidos el ciclo escolar 2014 – 2015 son los siguientes respecto a estos materiales:

MATERIALES	Kg. 14-15
PET	4'021,715
PEAD	313,545
ALUMINIO	23,640
TOTAL	4,358,900

El ciclo escolar en curso 2015 – 2016 tenemos operaciones en las siguientes Ciudades:

1 Acapulco	18 Edo. de México OTE	35 Oaxaca
2 Altamira, Tampico y Cd. Madero	19 Ensenada	36 Pachuca
3 Campeche	20 Guadalajara	37 Piedras Negras
4 Cancún y Playa del Carmen	21 Guanajuato	38 Poza Rica - Tuxpan
5 Chihuahua - Cd. Cuauhtemoc	22 Hermosillo	39 Puebla - Tlaxcala
6 Chilpancingo	23 Huatulco	40 Puerto Vallarta
7 Ciudad Juárez	24 Irapuato	41 Querétaro
8 Ciudad Obregón	25 La Paz	42 Salina Cruz
9 Coatzacoalcos - Cosoleacaque	26 Los Cabos	43 Saltillo
10 Colima	27 Los Mochis	44 San Luis Potosi
11 Córdoba - Orizaba	28 Manzanillo	45 Tepic
12 Cuautla - Cuernavaca	29 Mazatlán	46 Tijuana
13 Culiacán	30 Merida	47 Toluca
14 Chihuahua - Delicias	31 Mexicali	48 Tuxtla Gut. - San Cristobal
15 Distrito Federal	32 Monclova	49 Veracruz
16 Durango	33 Monterrey	50 Villahermosa
17 Edo. de México PTE	34 Morelia	51 Zacatecas
		52 Zihuatanejo

2. **Acopio Institucional:** Está dirigido a instituciones, oficinas de gobierno y/o privadas y universidades. Es gratuito y voluntario y tiene como objetivo sensibilizar al personal de estas empresas e instituciones respecto al correcto manejo de sus residuos. En este programa se acopian residuos de envases de PET, polietileno de alta densidad (PEAD) y aluminio. Todos los kilogramos acopiados de los diferentes materiales se van sumando en cada recolección para que al cabo de un año de participación la institución pueda canjear el valor de lo acumulado por artículos en especie, para la misma empresa o bien que decidan donar el total del valor del material a alguna causa benéfica.



A continuación, se enlistan algunas de las instituciones que actualmente participan en este programa:

1. Oficinas y plantas de las empresas Asociadas a ECOCE
2. Universidades Públicas y Privadas
3. Zoológicos de la Ciudad de México
4. Hospitales y clínicas del IMSS
5. Oficinas de Aseguradoras y Bancos
6. Secretaría de Educación Pública
7. Cámara de Senadores
8. Instituto Nacional de Rehabilitación

9. Instituto Nacional de Psiquiatría
10. Plantas de Pemex
11. Oficinas de Gobiernos Municipales y Estatales
12. Museos

La estadística obtenida con este programa es la siguiente:



ACOPIO INSTITUCIONAL A OCTUBRE DE 2015

Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014	A Octubre 2015
Núm. de Instituciones D.F.	12	14	14	22	41	48	83
Kg de PET acopiados en D.F.	11,361	20,014	25,726	25,622	38,468	48,569	39,188
Núm. de Instituciones Foráneas	0	0	1	9	23	32	74
Kg de PET acopiados foráneo	0	0	91	2,282	9,501	12,070	17,297
Kg de PET TOTALES acopiados	11,361	20,014	25,817	27,904	47,969	60,639	56,485
Kg de PEAD TOTALES acopiados	0	0	0	0	0	79	168
Kg de Aluminio TOTALES acopiados	0	0	0	0	200	974	1,228

3. **Acopio Social:** Se desarrolla en corredores de comunidades de alta marginación y pobreza, conectadas por una carretera central y se opera a través de la recolección de envases de PET, Polietileno de Alta Densidad (PEAD) y aluminio y su intercambio por productos de consumo básico, brindando a la gente a partir del canje un beneficio social, ambiental y económico.

Las equivalencias de canje para las comunidades son las siguientes:

**Equivalencias**

- 1 kilo PET                      **3 Puntos**
- 1 kilo Aluminio                **13 Puntos**
- 1 kilo Polietileno (HDPE)    **2 Puntos**

**Productos**

- **11 Puntos** — 1 Aceite 500 ml
- **11 Puntos** — 1 KG Arróz
- **11 Puntos** — 1 KG Azúcar
- **14 Puntos** — 1 KG Frijol
- **18 Puntos** — 1 Lata de sardinas
- **10 Puntos** — 1 kg Maseca
- **7 Puntos** — 1 Agua 1.5 LT
- **7 Puntos** — 1 Paquete de Papel (4 rollos)
- **3 Puntos** — 1 Pasta
- **7 Puntos** — 1 Refresco 600 ml
- **6 Puntos** — 1 Jugo 450 ml
- **6 Puntos** — 1 KG Sal
- **4 Puntos** — 1 Puré de Tomate
- **6 Puntos** — 1 Lata de chiles en vinagre

La estadística generada en cuanto a alcance por este programa es la siguiente:

CORREDOR	# Estados Involucrados	Número de comunidades visitadas	Total de población atendida
Villahermosa - Palenque	2	75	64,856
S.L.P. - Matehuala	2	83	66,133
Iguala - Taxco	1	54	48,595
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>212</b>	<b>179,584</b>

Las imágenes hablan más que mil palabras, recuperar envases y ayudar a la comunidad es Responsabilidad Social Empresarial.



### **Eventos Deportivos y Carreras**

Recientemente hemos incursionado en la recuperación de los envases que se generan en las carreras deportivas, maratones, triatlones y ligas de futbol para canalizarlos al reciclaje. Con esto evitamos su dispersión en el ambiente y sensibilizamos a los corredores y participantes sobre la correcta disposición de sus residuos.



### Eco-Etiquetado

El Plan de Manejo de ECOCE determino identificar para el público y las autoridades, a los productos de las empresas que pertenecen a este plan. Esto, a través de la colocación del Logotipo de ECOCE (Marca Registrada) en las etiquetas de los mismos productos en sus diversos tamaños y presentaciones. Con esta medida, similar al logo del PUNTO VERDE EUROPEO, se difunde el plan y se informa a los consumidores los productos que tienen acciones concretas para la recuperación y reciclaje de sus envases.



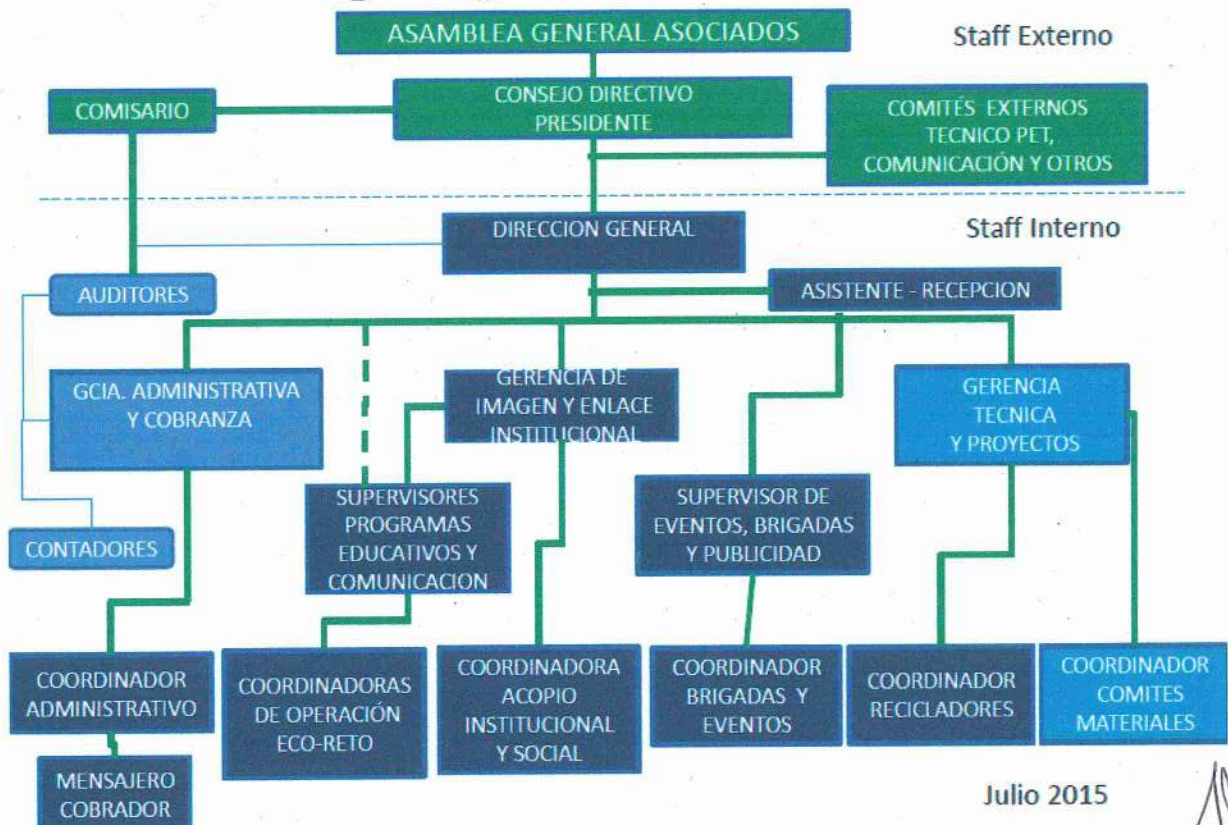
## 5. Elementos Adicionales

Los elementos adicionales que se consideren para la elaboración de los Planes de Manejo, atenderán a una o más de las modalidades establecidas en el artículo 16 del Reglamento, de acuerdo con lo siguiente.

### 5.1 Descripción de la Infraestructura interna y externa involucrada

ECOCE al estar registrada como Asociación Civil sin fines de lucro no cuenta con infraestructura operativa propia, pero si tiene una oficina central con personal asignado a las diferentes actividades al 100% de su tiempo.

## Organigrama de ECOCE



Julio 2015





La infraestructura para el acopio y reciclaje de los residuos que se acopian pertenece a los acopiadores, transportistas y recicladores contratados y asociados a ECOCE para dichos fines, así como a los municipios y particulares, ligados con las acciones del Plan de Manejo.

Están involucradas plantas de separación, centros de acopio, unidades de transporte, plantas recicladoras y demás instalaciones que permiten llevar a cabo los diferentes objetivos del Plan de Manejo y las acciones del programa, incluyendo las plantas y centros de distribución de las empresas asociadas.



A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping lines.



## **5.2 De ser aplicable, descripción de las estrategias de prevención y minimización**

Ante la escases de agua dulce y potable en nuestro país y la preocupación de la Industria sobre su uso en el lavado de envases retornables de Vidrio o PET, se ha mejorado y optimizado el lavado de los envases y de igual manera se ha optimizado el lavado de residuos molidos en el reciclaje. Existiendo la mayoría de las veces plantas de tratamiento agua en las embotelladoras y en las instalaciones de reciclaje.

Las empresas embotelladoras Asociadas a ECOCE cuentan con diversas estrategias de sustentabilidad tanto en sus procesos productivos como en la fabricación de sus envases. Por esta razón, desde hace algunos años, han buscado fabricar los envases de PET con la mínima cantidad de materia prima posible, con lo cual ha logrado reducirse hasta en un 25% el material usado para fabricar un envase del mismo tamaño y capacidad.

De igual manera ECOCE ha realizado la transcripción de guías hechas por la American Plastics Recyclers (APR) de Estados Unidos con recomendaciones para la industria de bebidas y alimentos en cuanto a la realización de diseños sustentables de sus envases, los cuales consideran características como, colores, tipo y material de las etiquetas,

tapas y demás elementos que integran el envase para facilitar su acopio y reciclaje.

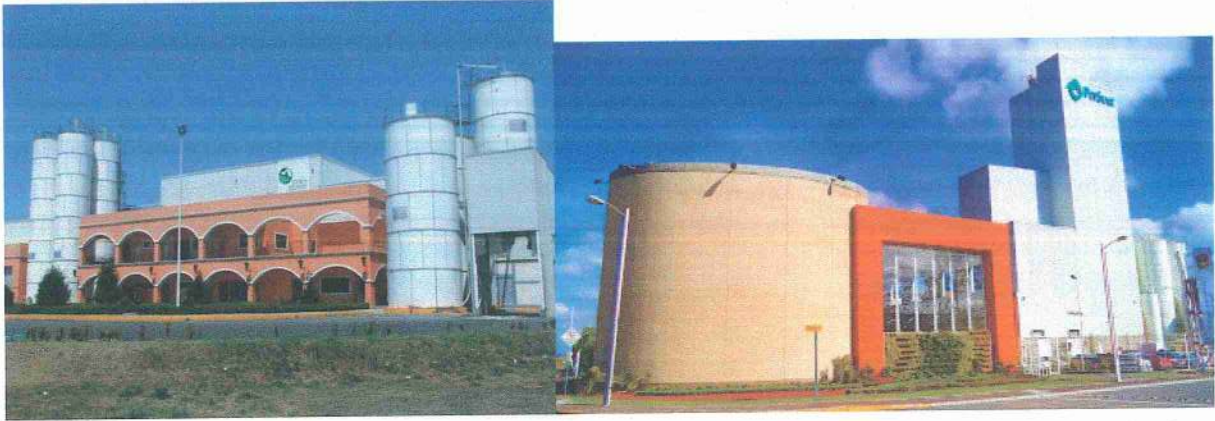
### **5.3 Sustitución de materias primas**

Mediante el desarrollo de nuevas tecnologías en algunas botellas de PET se ha logrado sustituir parcialmente una materia prima llamada Mono Etilenglicol, la cual en lugar de proceder de un origen petroquímico, proviene de un proceso químico basado en plantas de origen natural como la caña de azúcar. Aunque internacionalmente se han hecho estudios de ciclo de vida recientes que demuestran que el uso de plantas para la producción de resina genera mayores ambientales que el uso de combustibles fósiles.

Por otro lado algunos de los asociados a ECOCE han considerado muy importante el cierre del ciclo de vida de los envases de PET en forma virtuosa, con la sustitución de la Resina Virgen de PET por Resina Reciclada Post-consumo (PCR), procedente de material recuperado en México y reciclado en plantas mexicanas denominadas proceso Botella a Botella Grado Alimenticio. Actualmente están en operación 3 plantas de este tipo en México, enlistadas a continuación:

- Industria Mexicana del Reciclaje (IMER) ubicada en Lerma, Edo. De México
- PETSTAR de México ubicado en Toluca en carretera a Atlacomulco
- CPR México ubicada en Celaya, Gto.
- Proyecto Aga Pet One (Próximamente)





#### **5.4 Cambio de Tecnología**

De momento no se tiene considerado un cambio tecnológico importante, pero la industria asociada constantemente busca mejores materiales, envases y empaques más sustentables y procesos más eficientes. Se continúa usando el proceso de inyección – soplado para el PET, el soplado para el PEAD y la fundición, laminado y moldeo del aluminio, pero cada vez más eficientes.

#### **5.5 Aplicación de mejores prácticas.**

Como se mencionó anteriormente la industria de bebidas y alimentos agremiada a ECOCE cuenta con diversas estrategias de sustentabilidad en toda su operación. ECOCE en conjunto con esta industria, a través de los diversos comités implementados para el análisis de todas las vertientes del Plan de Manejo (comunicación, acopio, reciclaje, programas educativos, etc.) están en busca de las mejores estrategias y acciones en términos de diseño, técnicas, económicas y ambientales, para la mejora continua en la programación, implementación y operación del Plan de Manejo.

## 6. Colectivo

La formación de ECOCE como Asociación Civil y las acciones tomadas por esta para llevar a cabo el Plan de Manejo, involucra a varias empresas de la industria de bebidas y alimentos representando a todo un grupo del sector.

### 6.1 Participación de cada uno de los involucrados para la aplicación del Plan de Manejo.

Los miembros de esta Asociación podrán ser:

**a).- Asociados Fundadores Activos.-** Aquellos que participaron en la constitución de la Asociación. La calidad de Asociados Fundadores solo no va en perjuicio de la que los mismos puedan ser Asociados Activos.

Son Asociados Fundadores Activos de esta Asociación, los siguientes:

I.- "Asociación Nacional de Productores de Refrescos y Aguas Carbonatadas", Asociación Civil.

II.- Todos los Asociados Activos participantes hasta el 31 de diciembre de 2013

**b).- Asociados Activos.-** Fabricantes de Productos Terminados de Consumo con marca registrada, envasados en distintos materiales como plásticos, metales, cartón y papel, vidrio, mezclas de ellos y otros, que hayan entrado a la asociación después del 1 de enero del 2014 y que contribuyan en forma significativa al sostenimiento y para alcanzar los objetivos de la Asociación. El Consejo Directivo podrá aceptar el ingreso de Asociados a esta clase, pero siempre con la posterior ratificación de la Asamblea General Ordinaria de Asociados.

**c).- Asociados Contribuyentes.-** Fabricantes, Comerciantes y Proveedores de las distintas etapas de la Cadena de valor de la fabricación y comercialización de Productos Terminados de Consumo con marca registrada, envasados en distintos materiales como plásticos,

metales, cartón y papel, vidrio, mezclas de ellos y otros, que contribuyen en forma regular al sostenimiento y realización de toda clase de actividades, para alcanzar los objetivos de la Asociación. El Consejo Directivo podrá aceptar el ingreso de Asociados a esta clase, pero siempre con la posterior ratificación de la Asamblea General Ordinaria de Asociados.

**d).- Asociados Honorarios.-** Aquellas personas físicas o morales que por su capacidad técnica o profesional, sean reconocidas por los miembros de la Asociación como personas valiosas para la misma, podrán ser acreedores a esta distinción, la cual deberá ser aprobada en todo momento por El Consejo Directivo, pero siempre con la posterior ratificación de la Asamblea General ordinaria de Asociados.

## **6.2 Mecanismos de Adhesión al Plan de Manejo.**

Todas las empresas productoras que deseen pertenecer al plan de manejo podrán hacerlo mediante un escrito donde manifiesten su solicitud de pertenecer a ECOCE, A.C. en la cual manifiesten el tipo de productos que fabrican y/o comercializan, el sector al que pertenecen y su aceptación de pagar las cuotas de acuerdo a los estatutos de la asociación.

Los pasos a seguir son los siguientes:

1. La Empresa interesada deberá de solicitar por escrito en papel Membretado de la empresa su ingreso y esta solicitud deberá estar firmada por el representante legal de la misma o por el Director General o por un funcionario de la misma con facultades.
2. ECOCE realiza o envía una presentación y explicación del Plan de Manejo, los estatutos de la asociación y la cuota que deberá pagar.
3. La Empresa deberá proporcionar copia de su acta constitutiva, copia de la Cedula de Identificación Fiscal y el reporte de ventas

- definitivo de los productos envasados en PET, y/o de otros productos o envases, comercializados el año inmediato anterior.
4. Una vez recibida la carta solicitud por la Dirección General de ECOCE, A.C. se notificará al Comité Técnico y Consejo directivo de la misma para su evaluación y aprobación en su caso.
  5. El Consejo Directivo decidirá si es o no aprobado el ingreso a la asociación, en caso de ser favorable se le enviara el paquete de ingreso conteniendo las copias del contrato de Adhesión, el Manual de Imagen Corporativa, el Manual de Estatutos y la confirmación de la cuota en \$/Kg. de envases mandados al mercado, todo a través de la Dirección General.
  6. De igual manera se le solicitara el pago del primer mes de cuota en base al consumo y puesta en el mercado de PET en kilogramos ya sea de Resina, Preformas o Envases, del mes inmediato anterior terminado para confirmar su ingreso. La carta manifestando la recepción del pago y los recibos correspondientes será emitidos y enviados a la empresa, dándole la bienvenida.
  7. Una vez que la empresa regrese las copias del contrato de adhesión llenas, estas deberán ser firmadas por ECOCE a través de su representante legal y una copia le deberá ser enviada a la empresa por mensajería para su archivo y posesión.

### **6.3 Convenio Marco**

En el año 2002 se firmo con SEMARNAT un Convenio con la intervención de CONCAMIN. También existe la firma de un convenio con el Gobierno del Distrito Federal desde el 5 de septiembre del 2002. Se han firmado una serie de convenios y acuerdos con distintas autoridades y organismos.

Sin embargo al ser una Asociación Civil cuyo organismo máximo es una Asamblea de Asociados que delega sus funciones de autorización y

seguimiento en un Consejo Directivo, todos los acuerdos y autorizaciones de adhesión, soporte de acciones y convenios se aprueban por este cuerpo colegiado, mismo que asienta sus reuniones en actas.



Ing. Jorge Treviño Aguado

Director General y

Representante Legal

ECOCE, A.C.