



# ESTRATEGIA DE ECONOMÍA CIRCULAR

Asociación Nacional de la Industria Química

*Informe Edición 2022*



**cipres** 

Comisión de la Industria del Plástico  
Responsabilidad y Desarrollo Sustentable

**ANIQ**



# INTRODUCCIÓN



**D**erivado del compromiso adoptado en el 2018 por las empresas socias de la Asociación Nacional de la Industria Química (**ANIQ**) pertenecientes a la Comisión de la Industria del Plástico, Responsabilidad y Desarrollo Sustentable (**CIPRES**), presentamos nuestro Segundo Informe de Economía Circular, el cual consolida los avances registrados de las acciones emprendidas entre enero y diciembre de 2021. Todas ellas con el objetivo de promover un manejo más eficiente de los residuos plásticos, coadyuvando así en su transición hacia una **Economía Circular**.

Las iniciativas implementadas por las empresas suscritas a **CIPRES**, están configuradas bajo una visión integral respaldada por los principios de innovación, tecnología, cuidado del medio ambiente y ética, que facilitan la transición hacia una Economía Circular, desde la producción de resinas hasta la fabricación de productos plásticos a lo largo de su ciclo de vida.

Son innegables los beneficios que los plásticos han aportado a la humanidad en la era moderna como parte esencial de su actividad diaria, dotándola de elementos, herramientas y materiales que hacen más segura, sencilla y eficiente la vida cotidiana. No obstante, prevalece aún la falta de una cultura más extendida que incentive el correcto manejo de los residuos plásticos. Lo cual ha propiciado algunos cuestionamientos sesgados en su contra, mismos que carecen de sustento informativo y enfoque propositivo que ayude a resolver de fondo y de manera realista los impactos por su gestión inadecuada.

Todos hemos sido testigos y beneficiarios de las claras ventajas de los plásticos. Por ejemplo, durante la pandemia de Covid-19, donde se convirtieron en nuestra primera barrera de protección contra el virus, a través de innumerables artículos de uso médico y de protección personal.



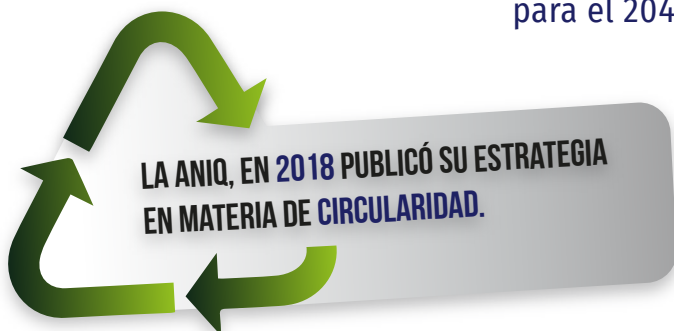
La oportunidad para atender el manejo de los plásticos se encuentra en la Economía Circular, por lo que es fundamental una transición hacia este modelo alternativo de producción, consumo y manejo eficiente y responsable de los recursos, para revertir los impactos que hoy vemos en los ecosistemas. No será a través de prohibiciones o estigmatizaciones como cambiaremos esta situación que a todos nos debería preocupar, sino mediante acciones sustentadas en información certera y en la promoción de una educación y valores alineados a los principios de la Economía Circular.



Es así como la ANIQ-CIPRES se dio a la tarea de desarrollar su Estrategia de Economía Circular, orientada a reducir la cantidad de residuos desde su fuente, elevar las tasas de acopio y reciclaje a lo largo de los eslabones de su cadena de valor, así como implementar las mejores prácticas para el control de pellets en las unidades industriales.

En este contexto, los productores de resinas plásticas y miembros de la industria del plástico, afiliados a la ANIQ asumieron los siguientes compromisos voluntarios, considerando criterios tecnológicos y de seguridad ambiental:

- 100% de los socios deben identificar y evaluar las acciones a implementar para el logro de la meta global del “Programa de Cero Pérdida de Pellets” promovido por Operation Clean Sweep<sup>®</sup>,
- 100% de los embalajes y empaques plásticos utilizados en la distribución de sus productos deben ser reciclables o recuperables para el 2030;
- 100% de los embalajes y empaques de plástico utilizados en el ciclo de vida del producto serán reciclados o recuperados para el 2040.t



Como se planteó en las bases de esta iniciativa, este documento busca no solo informar sobre lo realizado hasta el momento por la industria de resinas plásticas y la cadena de valor que conforma CIPRES en México, sino también ser un incentivo para que otras organizaciones se sumen a un compromiso que debería ser de todos y para todos.

Recordamos a nuestros lectores, que para lograr lo anterior, las empresas que conforman la membresía de CIPRES, basados en los principios de la Economía Circular se comprometieron en aplicar acciones en cinco áreas, las cuales son:

1. Aplicar las buenas prácticas para identificar, medir y evitar fugas de pellets, hojuelas y polvos al medio ambiente a través de distintas acciones, entre ellas el programa de Cero Pérdida de Pellets (Operation Clean Sweep®);
2. Aplicar aspectos de ecodiseño que faciliten la recuperación y el reciclaje en productos terminados de plástico;
3. Establecer estrategias repensando los modelos de negocio que cumplan con estándares de calidad para aumentar el uso de resinas con contenido de material reciclado para su reincorporación a la cadena de valor;
4. Participar o desarrollar planes de manejo de residuos posconsumo;
5. Desarrollar campañas de educación y sensibilización para el manejo adecuado de materiales y residuos de plástico.



**LOS PRODUCTOS PLÁSTICOS DEMANDAN  
UNA RESPONSABILIDAD EN SU MANEJO  
A LO LARGO DE SU CICLO DE VIDA.**



Los resultados aquí mostrados también fueron incluidos en el Segundo Informe presentado al Senado de la República, como parte de los compromisos adoptados por el sector adscrito a la ANIQ, al amparo del Acuerdo Nacional por la Nueva Economía del Plástico en México firmado en dicha sede en el año 2019.

Esta información busca dar evidencia de los avances alcanzados e identificar las oportunidades que se tienen en nuestro país para contribuir a mejorar las condiciones del medio ambiente y reiterar la invitación a un mayor número de empresas de la industria del plástico a sumarse a los compromisos en Economía Circular.

Invitamos a conocer el presente documento, y estamos abiertos a escuchar cualquier comentario que nos permita mejorar o ampliar nuestros esfuerzos en pro del desarrollo sostenible de México.

**ATTE.**  
**ING. EDMUNDO RODARTE**  
**PRESIDENTE**





# EMPRESAS SOCIAS DE CIPRES





# INFORME DE ACTIVIDADES

## **Implementación del programa Cero Pérdida de Pellets**



En la industria del plástico se denomina “pellets” a las pequeñas partículas de resina plástica, generalmente de forma cilíndrica o esférica, de tamaño inferior a 5 mm, que se utilizan en la fabricación de productos de plástico.

Cada integrante de la cadena de valor de la industria del plástico, productores y transportistas de pellets, operadores de terminales de transporte a granel y los procesadores de plásticos, tienen un papel relevante en la eliminación de la pérdida de pellets.

Cuando se toma en cuenta la gran cantidad de plantas industriales que existen y la alta frecuencia de manejo de resinas en ellas, cobra relevancia implementar acciones para eliminar la pérdida de pellets, contando con un fuerte compromiso de todas las personas en todos los niveles de las compañías involucradas.

El programa Cero Pérdida de Pellets busca implementar las mejores prácticas para mantener el correcto manejo y limpieza de pellets, hojuelas y polvos, protegiendo al medio ambiente y ahorrando recursos naturales.

La eliminación de los microplásticos también está vinculada con la aplicación de los principios del programa de Operation Clean Sweep\*.

Se han llevado a cabo diversas acciones para evitar la fuga de pellets, tarea en la que los fabricantes y distribuidores de pellets en México se han comprometido a realizar en sus procesos de producción, empaque y transporte.



**DIAGNÓSTICOS REALIZADOS EN LAS INSTALACIONES DE LAS EMPRESAS, IDENTIFICARON QUE NO HAY FUGA DE MATERIAL PLÁSTICO AL MEDIO AMBIENTE.**

Entre las medidas que las empresas socias de CIPRES llevan a cabo en esta índole, se encuentran las siguientes:

- Identificación de procesos y de sus etapas susceptibles de fugas, para la aplicación de medidas preventivas, de contención y disposición.
- Capacitación de personal en acciones preventivas.
- Acondicionamiento de infraestructura y equipamiento.

Cabe mencionar que, dada la naturaleza de los procesos de cada empresa, se aplican diversas medidas de mitigación acordes al análisis y al plan de acción de cada organización.

Entre los avances que se lograron destacan los siguientes:

- ***Según un estudio de micro plásticos en fuentes marinas realizado por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), actualmente en las playas mexicanas existe un 5% de microplásticos categorizados como pellets.***
- El 43% de los socios activos fabricantes de resinas y de la industria de transformación de ANIQ CIPRES se han adherido al programa Cero Perdida de Pellets en México.
- ***A consecuencia de las buenas prácticas y de las acciones implementadas por la industria en la manipulación de la materia prima plástica, se identificó que no hay fugas de pellets al medio ambiente*** en las distintas etapas de la cadena de valor de la industria.

Con esto, además de evitarse la descarga de pellets a cuerpos de agua, se logra recuperar materia prima que se reincorpora a procesos de reutilización o de reciclaje; es decir, estas acciones ayudan a reducir el uso de materia prima virgen, logrando mantener los niveles de producción requeridos en el mercado de resinas plásticas.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921344919305397?via%3Dihub>





### **\*Operation Clean Sweep®**

programa Cero Pérdida de Pellets en México

El programa y el Manual de Operation Clean Sweep® es una herramienta que comparte diversas actividades para que sean implementadas en las instalaciones en donde se fabrican, almacenan, distribuyen, transportan y comercializan pellets de plástico.

Las actividades se basan en lineamientos orientados a reducir o evitar las fugas de partículas de material plástico, limitando al máximo su contacto con la naturaleza, y de manera específica con ecosistemas marinos, para no afectar su funcionamiento y composición.

El programa y su manual surgen con la idea de ofrecer una solución a la problemática que se ha identificado ante la presencia de gránulos (pellets), escamas y/o polvos de plásticos en cuerpos de agua, debido a su mala disposición cuando los productos que los contienen han sido desechados de manera inadecuada.

De manera general, el programa consta de cinco pasos para su implementación:

1. Firma de compromiso para prevenir la liberación o fuga de materiales;
2. Hacer un diagnóstico para conocer las necesidades de la empresa, en relación con fugas de materiales;
3. Realizar las mejoras necesarias en las distintas etapas de los procesos industriales;
4. Aumentar el nivel de sensibilización entre su personal;
5. Dar un seguimiento para el correcto cumplimiento de los procedimientos acordados.



La iniciativa fue creada y promovida por la División de Plásticos del Consejo Estadounidense de Química (ACC) y la Asociación Americana de la Industria del Plástico (PLASTICS). Al día de hoy un gran número de organizaciones alrededor del mundo se han incorporado a dicha iniciativa. En el caso de México, la ANIQ asumió el compromiso en el año 2019, así como otras organizaciones y empresas que a la fecha han trabajado en su implementación.

Para más información consulta la página del programa \*Operation Clean Sweep®: [www.opcleansweep.org](http://www.opcleansweep.org)



## **Aplicar criterios de ecodiseño que faciliten la recuperación y promuevan el reciclaje de residuos plásticos para su reincorporación a la cadena de valor.**

El Ecodiseño es una parte fundamental de la Economía Circular. Mediante la aplicación de sus principios, busca prolongar la vida útil de los productos, considerando acciones orientadas a mejorar el desempeño ambiental y el uso eficiente de los recursos finitos a lo largo de su ciclo de vida, desde su fabricación, hasta su aprovechamiento como residuos.

Con base en datos del INEGI, durante 2021 en México se produjeron más de **3.4 millones de toneladas de resinas sintéticas. De la totalidad de producción se logró incorporar el 6.3% de materia prima con contenido de material reciclado posconsumo.** Cabe destacar que la incorporación de material reciclado en los diferentes plásticos se sujeta a la factibilidad tecnológica y a la seguridad en la inocuidad.

Actualmente las empresas resineras realizan pruebas y estrategias de negocio para la incorporación de materiales residuales posconsumo en ciertas aplicaciones que hoy en día no se tienen.

Otro elemento fundamental para facilitar la circularidad de los materiales plásticos (independientemente de su tipo) es la infraestructura ambiental; desde su recolección para su reuso, reciclaje o tratamiento que permita el máximo aprovechamiento de los residuos, incluyendo su disposición final ambientalmente adecuada para aquellos que no puedan ser aprovechados.

El tema de ecodiseño se aplicó en dos campos: uno sobre resinas -anteriormente comentado- y otro sobre productos transformados.





La industria de transformación de resinas plásticas que forma parte de CIPRES, ha establecido dentro de sus objetivos la incorporación de aspectos de ecodiseño, a través de la comercialización de productos con contenido de material reciclado. Las empresas también se están comprometiendo con lineamientos internacionales, entre ellos las “Reglas de Oro del Diseño” para envases de plástico, creadas para acelerar el proceso hacia el uso de menor cantidad de materia prima y aumentar el valor del reciclaje.

La cantidad de producción con contenido de material reciclado que informaron las empresas fabricantes, de transformación y la cadena de valor del plástico, fue de 313,600 toneladas, cuyos productos fueron de PET, PEAD y PP, resultando un porcentaje promedio de contenido de material reciclado del 14%. Por otra parte, el 73% de los envases son actualmente reutilizables, reciclables o compostables.

**CON DISTINTAS ACCIONES LA INDUSTRIA RESINERA  
CONTRIBUYE A LA CIRCULARIDAD A NIVEL NACIONAL.**



## ***Colaborar en planes de manejo posconsumo***



La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su reglamento, consideran en su estructura la figura de los Planes de Manejo, los cuales son el instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valoración de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social.

Según datos oficiales del 2020 publicados en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos, en México se generan 120,128 toneladas de residuos diarios, de los cuales 12.73% son plásticos.

Entre las acciones que las empresas de la membresía aplicaron para dar seguimiento y cumplimiento a esta área de operación, está la adhesión a distintos planes de manejo. Este instrumento se puede establecer en distintas modalidades (privados o mixtos), las características de participación de uno o más involucrados (individuales o colectivos) y el ámbito de aplicación (nacionales, regionales o locales).

Con el fin de facilitar las acciones establecidas en los Planes de Manejo Posconsumo, se realizó la apertura de 13 centros de acopio, 50 puntos de acopio (máquinas acopiadoras) y una planta de reciclaje de PEAD, ubicados en distintas entidades de la República, como la Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Querétaro, Nuevo León, Tamaulipas y Veracruz, los cuales para su apertura y operación demandaron una inversión de \$3.1 millones pesos.

Con estos planes e infraestructura, para 2021 se tuvo un acopio de 41,401 toneladas de residuos, material que fue aprovechado a través del reciclaje mecánico.



**PARA 2030, LA INDUSTRIA PLANEA QUE EL 100%  
DE SUS EMPAQUES PLÁSTICOS SEAN RECICLABLES O RECUPERABLES.**





## ***Desarrollar programas de educación para minimizar la generación de residuos***

Esta tarea tiene como fin sensibilizar a la sociedad en general sobre la relevancia de su participación para resolver el problema de la contaminación por plástico y cómo sus acciones pueden contribuir a ello.

La industria promueve el cambio de hábitos de consumo en la sociedad, para que cada individuo sea responsable y sustentable. Para ello, la base de esta actividad establece capacitaciones y programas educativos que promuevan una cultura ambiental para mejorar el manejo de los residuos, valorizándolos en una primera instancia y, segundo, minimizando su generación. Los programas realizados comprendieron desde la identificación de los residuos, hasta la correcta disposición y manejo de los mismos.

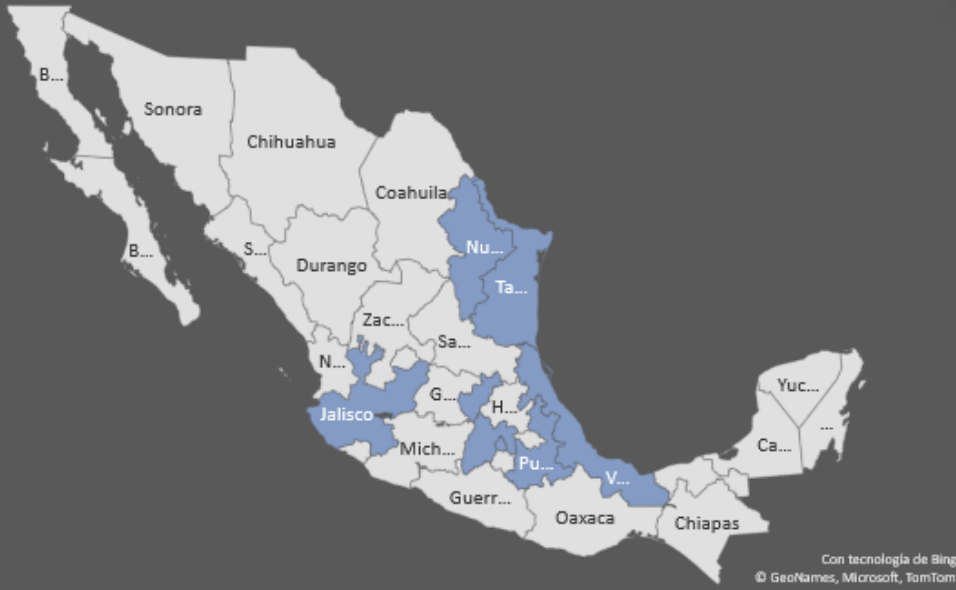
**Durante el 2021 se llevaron a cabo 57 actividades, en las que participaron 77,218 personas, sumando 7,167 horas.** Estas actividades se desarrollaron en distintos puntos de la República, en algunos casos en comunidades cercanas a las zonas industriales donde se ubican las empresas socias, además de diversas zonas metropolitanas, considerando la relevancia en la generación de residuos por la densidad de su población. **Algunos de los estados en los que se realizaron estas acciones son la Ciudad de México, Jalisco, Estado de México, Nuevo León, Puebla, Querétaro, Tamaulipas y Veracruz.**

Adicionalmente, se realizaron estrategias de comunicación en redes sociales, comunicados, así como ruedas de prensa y webinars.

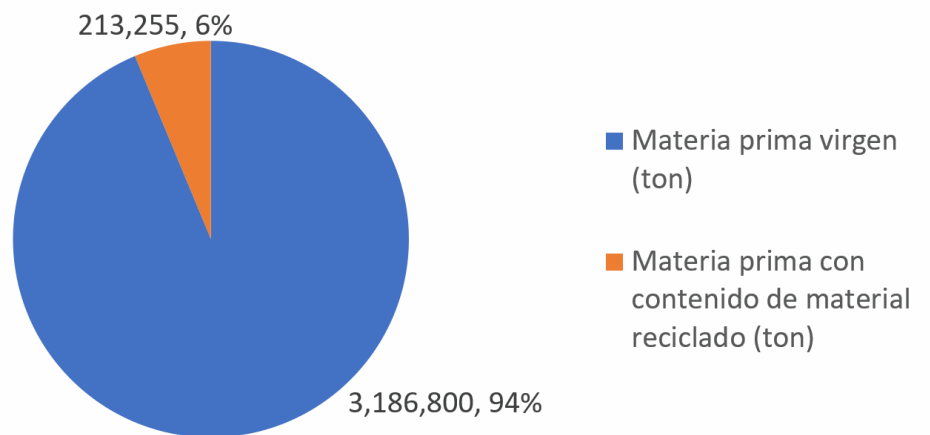




Ubicación de programas de educación promovidos por la membresía de CIPRES (2021)



Producción anual de resinas sintéticas 2021

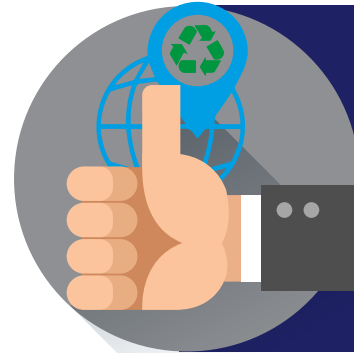


# CONCLUSIONES

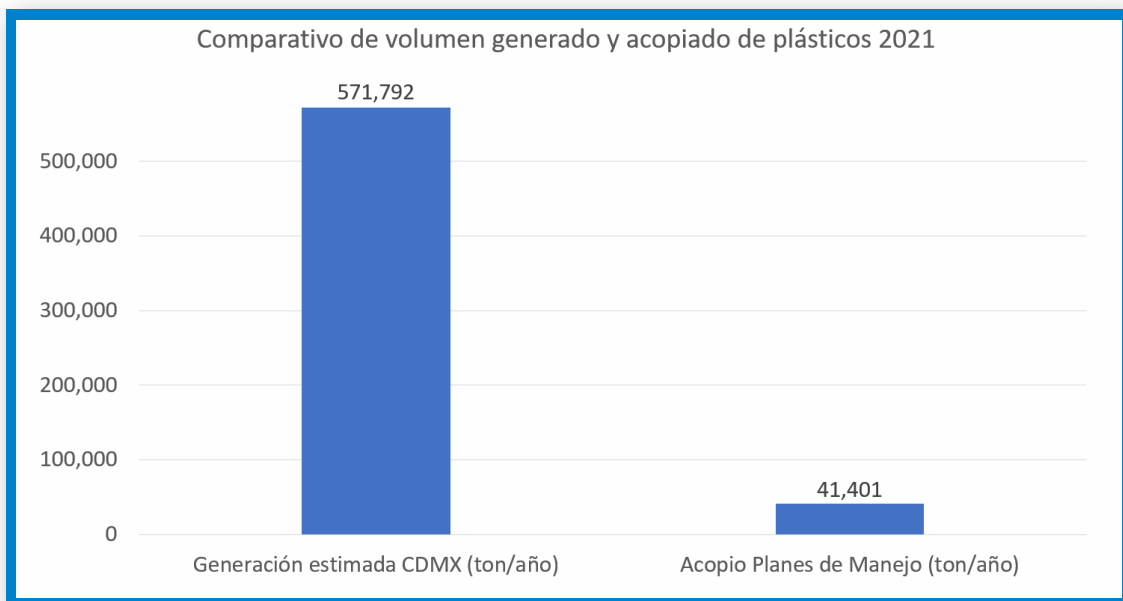
En resumen, observamos que las acciones de las empresas de CIPRES y ANIQ han alcanzado los siguientes avances y resultados:

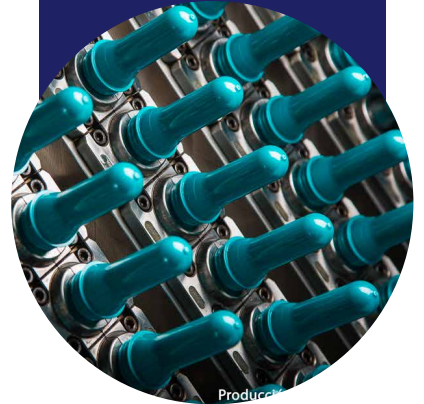
- Al finalizar el 2021, el 43% de los socios activos de ANIQ-CIPRES fabricantes de resinas y de la industria de transformación estaban adheridos al programa Cero Perdida de Pellets en México, logrando el manejo de las buenas prácticas y cero pérdidas en las unidades industriales;
- Las empresas fabricantes, de transformación y cadena de valor del plástico han logrado avanzar en el ecodiseño de los envases y empaques para que sean reutilizables, reciclables o compostables. También han sido partícipes al adherirse y al generar planes de manejo;
- Las acciones a aplicar varían entre cada una de las organizaciones, en función de la naturaleza operacional de cada empresa;
- Existen distintos niveles de dificultad en la aplicación de ciertas actividades, como es el caso del ecodiseño. Esto demanda tiempo en la realización de pruebas para generar una nueva molécula o un nuevo producto, el cual debe cumplir con distintos requisitos y demanda adecuaciones en los procesos;
- La meta de evitar adicionar microplásticos se está cumpliendo antes de la fecha estimada;





- Se continúa evitando la fuga de pellets a los ecosistemas;
- La incorporación de productos reciclables en los procesos de fabricación contribuye a evitar la generación de 10,573 toneladas de CO<sub>2</sub>eq;
- Se ha reducido la colocación de 41,401 toneladas de residuos en rellenos sanitarios o tiraderos a cielo abierto, a través de los planes de manejo posconsumo y posindustrial;
- Los criterios de ecodiseño han permitido el reciclaje, evitando así el uso de materia prima virgen, mediante la producción de 213,255 toneladas de resina con contenido de material reciclado.





## ***Oportunidades al futuro:***

- Obtener apoyo gubernamental para ampliar la capacidad de infraestructura de respuesta a la situación actual de los residuos presentes en el territorio de su jurisdicción;
- Aprobación de la minuta sobre Economía Circular, elaborada al interior del Senado de la República;
- Lograr un mayor involucramiento de la sociedad civil para mejorar la gestión de los residuos en México;
- Ampliar el convencimiento sobre la importancia de la separación en la fuente de los residuos generados;
- Desarrollar una estrategia de comunicación sobre la relevancia del manejo adecuado de los residuos;
- Desarrollar una metodología que valide la información que se presenta en materia de circularidad;
- Promover la creación de alianzas y sinergias entre integrantes de la cadena de valor de la industria resinera;
- Incrementar la participación de empresas en esta iniciativa.

## Funcionarios de la ANIQ responsables de la edición del informe:

---



### **Miguel Ángel Delgado Rodríguez**

Presidente de la Comisión Nacional de la Industria del Plástico,  
Responsabilidad y Desarrollo Sustentable (CIPRES)

### **Rubén Muñoz García**

Director de Medio Ambiente  
Seguridad e Higiene, CIPRES, ECBE  
rgarcia@aniq.org.mx

### **María del Carmen Pérez González**

Gerente de la Comisión de la Industria  
del Plástico Responsabilidad y Desarrollo Sustentable (CIPRES)  
cperez@aniq.org.mx

### **Berenice Munguía Uribe**

Asistente de Comisión de la Industria  
del Plástico Responsabilidad y Desarrollo Sustentable (CIPRES)  
bmunguia@aniq.org.mx

### **Juan Gabriel Pérez Fuentes**

### **Andrea Daniela Arteaga Ortiz**

Diseño e Impresión  
jperez@aniq.org.mx  
bdiseno@aniq.org.mx





**CONSULTA LA SIGUIENTE LIGA:**

*<https://aniq.org.mx/webpublico/notas/notalalQenEconomiaCircular.asp>*

-----



<https://www.facebook.com/Cipresoficial>

**Fecha de edición / Julio 2022**