

**DIAGNÓSTICO DE  
REQUISITOS Y  
BRECHAS DE CALIDAD  
Y SOSTENIBILIDAD**

**01**

**sector**

# **plástico**

GOSP COLOMBIA- PROGRAMA DE CALIDAD PARA LA CADENA DE QUÍMICOS

**Supervisión y coordinación**

QOSP Colombia - Programa de Calidad para la Cadena de Químicos

**Juan Pablo Díaz-Castillo**

Gerente de Proyecto y Oficial de Desarrollo Industrial de la ONUDI

**Helen Jhoana Mier Giraldo**

Coordinadora Técnica Nacional

**Javier Francisco Fernández Rodríguez**

Especialista Nacional de Calidad

**Redacción****Claudia Lucia Camargo Gómez**

Consultora Nacional de Calidad

**Julie Aguirre Carvajal**

Consultora de Calidad

**Revisión y edición****Helen Jhoana Mier Giraldo**

Coordinadora Técnica Nacional

**Karen Estefanía Lucatero Méndez**

Asociada de proyecto

**Diseño y diagramación**

Agencia Central

**Para mayor información y solicitud de copias, contacte a:**

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial - ONUDI, Colombia

**ISBN: 978-958-57871-0-5**

Calle 115 No. 5-50, Bogotá

Tel: +57 1 477 98 88

www.gqspcolombia.org

2020

Este documento no ha sido editado

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene, no implican juicio alguno por parte de la Secretaría de la ONUDI sobre la condición jurídica de ninguno de los países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto al trazado de sus fronteras o límites. Las calificaciones de "desarrollados", "industrializados" y "en desarrollo" se utilizan únicamente para facilitar la presentación estadística y no entrañan necesariamente un juicio sobre la etapa a la que pueda haber llegado determinado país o zona en el proceso de desarrollo. La mención de empresas o productos comerciales no entraña respaldo alguno por parte de la ONUDI.

# AGRADECIMIENTOS

Este diagnóstico ha sido preparado bajo la dirección del equipo implementador del QOSP Colombia-Programa de Calidad para la Cadena de Químicos, liderado por Juan Pablo Díaz-Castillo, Gerente de Proyecto y Oficial de Desarrollo Industrial del Departamento de Digitalización, Tecnología e Innovación de la ONUDI; Helen Jhoana Mier Giraldo, Coordinadora Técnica Nacional del QOSP Colombia; Javier Francisco Fernández Rodríguez, Especialista Nacional de Calidad; Fanny Alexandra Hernandez Pérez, Asistente de proyecto; Karen Estefanía Lucatero Méndez, Asociada de proyecto. Cuenta con la redacción de Claudia Lucia Camargo Gómez, Consultora Nacional de Calidad y Julie Aguirre Carvajal, Consultora de Calidad y el apoyo de Mario Sánchez, Consultor Nacional para la Industria Química y Natalia Guerrero Cortés, Practicante.

El equipo del proyecto extiende sus agradecimientos a Colombia Productiva, al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y a la Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de la Confederación Suiza (SECO), contrapartes del Programa. También al Comité de la Industria Química de la ANDI y a Acoplásticos por su apoyo y compromiso en el desarrollo del presente diagnóstico, así como a todas las entidades, instituciones, consejos profesionales, gremios y empresas que contribuyeron con sus experiencias y conocimientos, entre las que se mencionan las siguientes:

- ACI
- ACOPI
- Alico S.A.
- Americas Styrenics
- Andercol S.A.
- ANDI
- BASF Química Colombiana S.A.
- Bioingred tech S.A.
- Cecolor S.A.S.
- Centro Nacional de Producción Más Limpia (CNPML)
- Colciencias
- Colorquímica S.A.
- Consejo Profesional de Ingeniería Química de Colombia
- Consejo Profesional de Química Básica
- Disvinilos S.A.S.
- Esenttia S.A.
- Farmaflex S.A.S.
- ICIPC
- ICONTEC
- Intecplast S.A.S. Colombia
- Iprocom S.A.
- Isoplast S.A.S.
- Lab Pharma & Health Solutions (PH&S)
- LUCTA Grancolombiana S.A.S.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Monclat S.A.S.
- Omya Andina S.A.
- Pintuco Colombia S.A.
- Polymas S.A.S.
- Preflex S.A.
- ProColombia
- Productos Químicos Panamericana S.A.
- Promaplast S.A.S.
- Promatel S.A.S
- Protecna Ingeniería S.A.S
- PricewaterhouseCoopers (PWC)
- Q&B Productos Químicos y Bioquímicos LTDA
- Química Básica colombiana S.A.
- Quimpac de Colombia S.A.
- Quintal S.A.
- Reficar
- Responsabilidad Integral Colombia
- Ricol S.A.S.
- SIKA Colombia S.A.
- Swissarom S.A.S.
- TIC Group

# ABREVIATURAS Y SIGLAS

<b>Accytec</b>	Asociación Colombiana de Ciencia y Tecnología Cosmética	<b>Icontec</b>	Instituto Colombiano de Normas Técnicas
<b>Acopi</b>	Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas	<b>ICIPC</b>	Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y del Caucho
<b>Acoplásticos</b>	Asociación Colombiana de Industrias del Plástico	<b>Ideam</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
<b>AIN</b>	Análisis de Impacto Normativo	<b>INM</b>	Instituto Nacional de Metrología
<b>Aliplast</b>	Asociación Latinoamericana de la Industria Plástica	<b>Inmetro</b>	Instituto Nacional de Metrología, Calidad y Tecnología (Brasil)
<b>ANDI</b>	Asociación Nacional de Empresarios de Colombia	<b>INS</b>	Instituto Nacional de Salud
<b>ANLA</b>	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	<b>Invima</b>	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos
<b>Anvisa</b>	Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria	<b>MARO</b>	Mapa Regional de Oportunidades
<b>APLA</b>	Asociación Petroquímica y Química Latinoamericana	<b>Mercosur</b>	Mercado Común del Sur
<b>ASTM</b>	Sociedad Americana para Pruebas y Materiales	<b>Mipymes</b>	Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
<b>AWWA</b>	Asociación Estadounidense de Obras Hidráulicas	<b>NMX</b>	Norma Mexicana
<b>CFR</b>	Código de Regulaciones Federales	<b>NOM</b>	Norma Obligatoria Mexicana
<b>CEE</b>	Comunidad Económica Europea	<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
<b>CIIU</b>	Clasificación Industrial Internacional Uniforme	<b>ONUDI</b>	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
<b>Conpes</b>	Consejo Nacional de Política Económica y Social	<b>PAT</b>	Programa de Apoyo Técnico
<b>DCCAE</b>	Departamento Control Armas, Explosivos y Sustancias Químicas Controladas	<b>PNDP</b>	Política Nacional de Desarrollo Productivo
<b>DANE</b>	Departamento Administrativo Nacional de Estadística	<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto
<b>DIAN</b>	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales	<b>Ponal</b>	Policía Nacional de Colombia
<b>DNP</b>	Departamento Nacional de Planeación	<b>SSA</b>	Secretaría de Salud del Gobierno Federal Mexicano
<b>EEUU</b>	Estados Unidos de América	<b>SECO</b>	Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de la Confederación Suiza
<b>FDA</b>	Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos	<b>SENA</b>	Servicio Nacional de Aprendizaje
<b>EPA</b>	Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos	<b>SIC</b>	Superintendencia de Industria y Comercio
<b>GQSP</b>	Programa Global de Calidad y Normas	<b>USP</b>	Farmacopea de Estados Unidos
<b>ICA</b>	Instituto Colombiano Agropecuario		

# CONTENIDO

## CAPÍTULO 1



### INDUSTRIA QUÍMICA DEL SECTOR PLÁSTICO

# 12

- 03 Agradecimientos
- 04 Abreviaturas y siglas
- 08 Introducción

- 16 Polímeros más utilizados en Colombia
- 21 Características de la cadena de valor de los productos plásticos
- 25 Exportación de envases y empaques en Colombia
- 27 Actores directos del sector plástico
- 28 Actores del entorno institucional

## CAPÍTULO 2



### MARCO REGULATORIO DEL SECTOR PLÁSTICO EN COLOMBIA

# 30

## CAPÍTULO 3



### OPORTUNIDADES, MARCO REGULATORIO Y TENDENCIAS DEL SECTOR PLÁSTICO A NIVEL INTERNACIONAL

# 38

- 40 Frentes de atención en los marcos regulatorios
- 48 Normas Voluntarias de Calidad y Sostenibilidad
- 54 Tendencias de la Industria Plástica

## CAPÍTULO 4



### IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES Y BRECHAS EN MATERIA DE CALIDAD Y SOSTENIBILIDAD DE ACUERDO A REQUISITOS INTERNACIONALES

# 56

- 68 Análisis DOFA
- 71 Conclusiones y recomendaciones
- 74 Bibliografía
- 75 Anexos

# INTRODUCCIÓN

Este diagnóstico se ha llevado a cabo en el marco del Programa Global de Calidad y Normas (GQSP por sus siglas en inglés) del cual hace parte el GQSP Colombia-Programa de Calidad para la Cadena de Químicos. El GQSP es un programa a gran escala financiado por la Secretaría de Estado para Asuntos Económicos – SECO de la Confederación Suiza, por importantes contrapartes nacionales de los países apoyados y ejecutado por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial – ONUDI. Este programa fue diseñado para fomentar el desarrollo comercial sistémico a lo largo de cadenas de valor específicas, a través del fortalecimiento de las instituciones de la infraestructura de calidad y de los proveedores de servicios de calidad, mejorando la capacidad de cumplimiento de normas y requisitos técnicos y de calidad por parte de las pequeñas y medianas empresas, y creando una cultura de calidad alrededor de todos los actores de las cadenas de valor.

Además de proyectos en cadenas de valor nacionales, el GQSP cuenta con una importante base de conocimientos compartidos a través de un hub que servirá de respaldo a las iniciativas locales. Adicionalmente incluye dentro de su ámbito de actuación, intervenciones puntuales y con alcance más delimitado en infraestructuras nacionales de calidad de países en desarrollo. El proyecto será ejecutado en el periodo 2019-2022 y abarca ocho países con programas enfocados en las siguientes cadenas de valor: Indonesia (pesca y algas marinas), Vietnam (frutas tropicales), Kirguistán (frutas), Ucrania (madera), Ghana (anacardo, aceite de palma y cacao), Sudáfrica (aceites esenciales y vegetales), Perú (café y cacao) y **Colombia** que orientará sus intervenciones en calidad y competitividad a los sectores que conforman la **Industria Química Nacional**.

El proyecto país GQSP Colombia es financiado por la Cooperación Económica y Desarrollo SECO de la Embajada de Suiza en Colombia y por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo a través de Colombia Productiva. Cuenta además con los principales gremios de la industria química como aliados sectoriales y se enfoca en las cadenas de valor de los sectores de química básica, agroquímicos, **plásticos** y pinturas, cosméticos y aseo y farmacéuticos, que en conjunto conforman la industria química nacional.

El GQSP Colombia se orientó a la industria química, puesto que es una de las industrias priorizadas por la Política Nacional de Desarrollo Productivo (PNDP), pues cuenta con productos de alto valor agregado que aporta a la canasta exportadora de Colombia. Así mismo, existen capacidades especiales de producción en el país para algunos de sus sectores, que además afrontan retos importantes derivados de la agenda OCDE y de la implementación de políticas públicas, dentro de las cuales se involucran las tendencias globales para disminuir el impacto medioambiental de sus operaciones y aumentar su oferta de valor.

Esta preponderancia se confirma al evaluar las diferentes cifras de desempeño económico sectorial que, según Colombia Productiva – contraparte técnica del programa, sitúan a algunos sectores de la industria como unos de los mayores agregadores de valor en el ámbito manufacturero, y al total de la **industria química** como **responsable del 15.5% del valor agregado por todo el sector manufacturero nacional en el año 2018**. Además, según la misma fuente que consolida datos del DANE y de la herramienta MARO de Colombia Productiva, la **industria química** contribuye con **205,620 empleos al 7.6% del empleo manufacturero nacional** y aporta el **22.5%** de las **exportaciones no minero energéticas del país**.<sup>1</sup>

El plástico ha sido un material de alto consumo en la vida diaria por sus características y múltiples aplicaciones; que van desde proteger y alargar la vida útil de algunos productos de consumo humano como alimentos y cosméticos, hasta ser parte de múltiples productos como jeringas, catéteres, bolsas de sangre, vestimenta, tuberías, autopartes, celulares, plásticos en invernaderos para proteger los cultivos, equipos de protección para los bomberos y muchos otros.

La masificación del plástico, ha conllevado a un aumento exponencial en su consumo a través de los años, creciendo 200 veces desde 1950 y con una tasa anual mundial del 4 % desde el año 2000<sup>2</sup>, facilitando su uso en múltiples aplicaciones, pero también agudizando los retos derivados de su baja capacidad de degradación. Cada vez surge un mayor interés en la regulación de los plásticos a nivel internacional, sobre todo en lo que respecta a su disposición y uso final con el fin de proteger el medio ambiente y promover los principios de la economía circular y sostenibilidad en el sector.

El sector plástico en Colombia se destaca como uno de los más dinámicos y con mayor potencial para desarrollar oportunidades de inversión a través de nuevos proyectos, tiene un

<sup>1</sup><https://www.colombiaproductiva.com/ptp-comunica/noticias/nuevo-programa-de-calidad-beneficiara-a-470-empres> (Año 2018)  
<sup>2</sup>Estudios WWF: [www.wwf.cl](http://www.wwf.cl)



tamaño de mercado de 21,6 COP billones (2018), una producción de 16 COP billones (2018) con un crecimiento compuesto de 6.5% en los últimos 8 años<sup>3</sup>. Se espera que al año 2032 el tamaño de mercado sea de 41.9 COP billones con un crecimiento proyectado de 7.8%<sup>4</sup>

De acuerdo con Acoplásticos, la producción de plástico en el país superó 1,3 millones de toneladas anuales en el año 2018<sup>5</sup>, con perspectivas positivas hacia el futuro, favorecidas con la creación de la nueva refinería que proporciona las materias primas base de la cadena plástica y a la expansión de las industrias que demandan materiales plásticos como envases y empaques, construcción, agricultura así como el canal institucional.

La diversificación del sector, ofrece importantes oportunidades, especialmente en cuanto a envases y empaques para alimentos, farmacéuticos y cosméticos que tienen muy buenas perspectivas en cuanto al crecimiento de su demanda. No obstante, para el aprovechamiento de sus ventajas competitivas, el sector se debe avanzar hacia una transformación que incorpore las mejores prácticas en las dimensiones de **sostenibilidad, innovación y cumplimiento de requisitos internacionales** de una manera decidida.

Ante este panorama, la industria del plástico requiere desarrollar y adoptar estrategias para la implementación de los principios de la economía circular, el incremento de la capacidad de producción que apoye la reducción de las importaciones especialmente en las materias primas plásticas, así como la formación y cualificación de sus profesionales

<sup>3</sup> Plan de negocio Sector plástico visión a 2032-Colombia Productiva 2019

<sup>4</sup> Plan de negocio Sector plástico visión a 2032-Colombia Productiva 2019

<sup>5</sup> ACOPLASTICOS-Plásticos en Colombia 2019-2020- Fuente DIAN

para abordar el reto medioambiental ante la regulación cada vez más exigente. Esto implica grandes desafíos técnicos y económicos, especialmente para las **mipymes** que representan el 98% del sector en el país y que deben plantear alternativas ante las nuevas regulaciones tales como la prohibición de plásticos de un solo uso, el desincentivo del uso de materiales plásticos, y la sustitución y/o restricción de algunas materias primas, que amenazan la continuidad de la industria tradicional.

Por este motivo, desde el gobierno colombiano, organismos internacionales, academia y sector privado, se promueven programas e iniciativas para el desarrollo de estándares internacionales en temas relacionados con la economía circular y el análisis del ciclo de vida de producto, con miras a reducir el impacto ambiental y social del plástico. Asimismo, se está trabajando en estrategias para alinear y armonizar la normativa nacional a estándares internacionales en estos temas para aumentar la competitividad de los productos nacionales en los nuevos mercados.

El presente diagnóstico, busca brindar una mirada a la cadena de valor del sector plástico y a los requisitos de calidad y sostenibilidad a nivel nacional y mercados internacionales de interés, así como de las brechas que actualmente existen para su cumplimiento en la industria nacional. Para el análisis de brechas en el cumplimiento de requisitos, en este documento se hace una recopilación de algunas de las regulaciones de interés para la industria y los actores de la cadena de valor que podrían estar implicados en su cumplimiento. La metodología utilizada para la elaboración de este diagnóstico incluyó entrevistas directas con algunos actores claves del sector, así como los resultados de grupos focales realizados con mipymes y grandes empresas del sector plástico en cuatro ciudades de Colombia, así como una revisión bibliográfica de antecedentes técnicos y documentos referentes del sector.

Considerando la priorización para el sector de plásticos y su potencial de exportación, el presente diagnóstico se enfoca en las formas básicas de plástico (resinas) y artículos plásticos (envases y empaques), debido a su potencial uso en otros sectores como alimentos, cosméticos y farmacéuticos.

Es importante señalar que este análisis no constituye un análisis exhaustivo, por lo que el lector siempre debe revisar las fuentes originales de las regulaciones, verificar su aplicabilidad, cambios y/o actualizaciones.



# INDUSTRIA QUÍMICA

# Sector Plástico

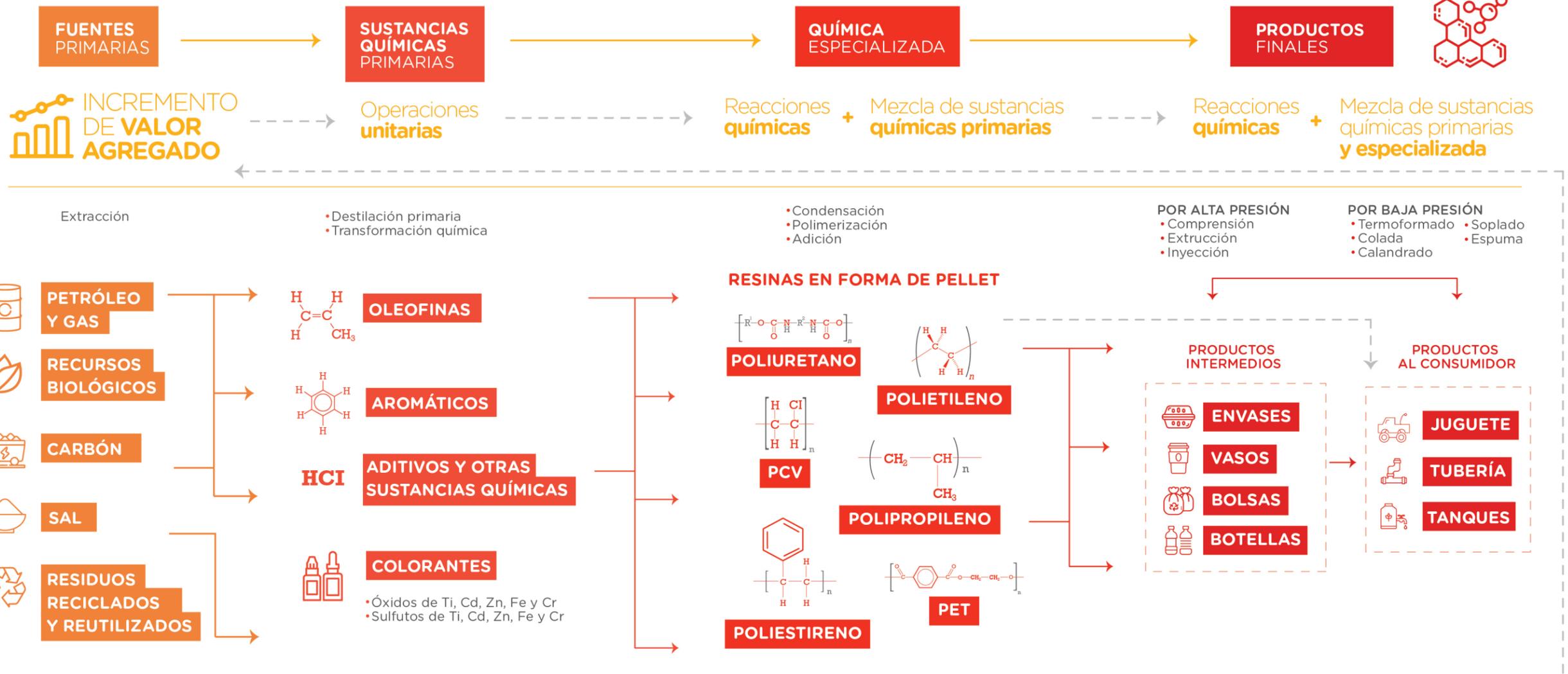
Para comprender mejor las dinámicas del sector plástico en cuanto a los requisitos que éste tiene en materia de calidad y sostenibilidad, se debe primero explorar la composición de la Industria Química, a la cual este sector pertenece. La conformación de la industria química puede describirse en tres niveles. El primero es la clasificación del tipo de productos que genera la industria química de acuerdo a su agregación de valor; el segundo son los actores que, de acuerdo a su rol y actividad económica, incrementan el valor agregado de los productos y dinamizan la economía a través de transacciones comerciales a nivel nacional o internacional; y el tercero, son las entidades de apoyo que brindan soporte y crean un entorno que permite y promueve la competitividad y sostenibilidad del sector. Estos niveles pueden también entenderse como el micro, meso y macro niveles de la industria química.

En el caso de la cadena de valor del sector plástico (*ver figura 1*), se indican diferentes fuentes primarias para la elaboración de plásticos, entre las que destaca el petróleo, sin embargo, también en el proceso se requieren otras como son el gas natural, carbón, recursos biológicos y sal. Asimismo, se muestran las operaciones unitarias que transforman y dan valor agregado a las materias primas en los diferentes eslabones de la cadena, por ejemplo, en el caso de las olefinas, formas básicas de plásticas (resinas) y productos del plástico (envases y empaques).

# CADENA DE VALOR

# SECTOR PLÁSTICO

## RECURSOS NATURALES



预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5\\_23225](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_23225)

