

INTELIGENCIA DE MERCADOS

**COMPONENTE: ESTUDIOS DE MERCADO SECTORIALES, EN LÍNEA CON LA
POLÍTICA PÚBLICA DE DESARROLLO ECONÓMICO DE MEDELLÍN**

**ESTUDIO DE MERCADO:
FABRICACIÓN DE PINTURAS, BARNICES Y REVESTIMIENTOS SIMILARES,
TINTAS DE IMPRENTA Y MASILLAS**

MEDELLÍN – ANTIOQUIA

2021

ALCALDÍA DE MEDELLÍN

Daniel Quintero Calle
Alcalde de Medellín

Alejandro Arias García
Secretario de Desarrollo Económico

Mauricio Valencia Escobar
Subsecretario de Creación y Fortalecimiento Empresarial

Sandra Inés Monsalve Muñoz
Líder de Programa Unidad de Ciencia Tecnología e Innovación

Wilder Isaac Mier Corpas
Supervisor

Dairo Gómez Gómez
Apoyo Técnico

CREAME INCUBADORA DE EMPRESAS

Juan Manuel Higuera Palacio
Director Ejecutivo

Lucero Andrea Marín Montoya
Gerente Plataforma Empresarial

Elisa Ma. Bustamante Sánchez
Líder Aceleración Especializada

Estefany Taborda Herrera
Coordinadora Aceleración Empresarial

William Germán Zapata Sánchez
Autor

Yecenia García Cardozo – Rubén Darío Gutiérrez
Edición y actualización 2021

CONTENIDO

1. Panorama general de fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas de imprenta y masillas.....	5
1.1. Proceso productivo.....	6
2. Clasificación arancelaria de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas de imprenta y masillas.....	9
3. Importancia de la industria mundial de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas de imprenta y masillas.....	12
3.1. Tendencias mundiales en la industria de pinturas, barnices y revestimientos similares.....	13
4. Una aproximación al tamaño del mercado nacional para productos metálicos para uso estructural.....	14
4.1. Principales canales de distribución en Colombia, de pinturas, barnices y revestimientos similares.....	18
5. Comercio internacional de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas y masillas.....	19
5.1. Exportaciones Mundiales.....	19
5.2. Importaciones Mundiales.....	20
6. Estructura colombiana de la industria de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas.....	22
6.1. Estructura de la Industria colombiana de pinturas, barnices y revestimientos similares.....	22
6.2. Distribución geográfica de la producción.....	23
6.3. Ranking 2019 líderes pinturas y tintas de Colombia.....	23
6.4. Exportaciones colombianas de pinturas, barnices y revestimientos similares....	25
6.5. Importaciones colombianas de pinturas, barnices y revestimientos similares....	27
7. Estructura empresarial de Medellín y el Valle de Aburrá para el rubro de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas.....	28
8. Normatividad ambiental de interés.....	32
9. Matriz FODA para la industria de pinturas, barnices y revestimientos similares.....	33
10. Oportunidades y desafíos en la “nueva normalidad”.....	36
10.1. Pinturas, barnices y revestimientos similares en el sector de la construcción y reformas locativas.....	36
10.2. El subsector de la industria de pinturas y recubrimientos para automóviles batalla contra la COVID-19.....	37

10.2.1. ¿Cómo estabilizar este subsector?	37
10.3. Recuperación después del COVID-19.....	38
11. Principales ferias relacionadas con la industria de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas.....	39
12. Conclusiones y recomendaciones	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44

1. Panorama general de fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas de imprenta y masillas

La industria global de pinturas y recubrimientos es un subconjunto importante de la industria química internacional. Los revestimientos se refieren ampliamente a cualquier tipo de recubrimiento que se aplique a la superficie de un objeto por razones funcionales o decorativas, o ambas. Las pinturas son un subconjunto de revestimientos que también se utilizan como revestimiento protector o como revestimiento decorativo y colorido, o ambos. Para 2022, se espera que la industria mundial alcance un valor de unos USD 209.400 millones. Esto se debe principalmente al aumento de la demanda en la industria de la construcción, y los mercados de recubrimientos automotrices, industriales en general, de bobinas, de madera, aeroespaciales, de barandas y de embalaje también impulsan el crecimiento de la demanda. (Statista, 2019)

Se proyecta que el mercado global de pinturas y revestimientos crecerá de USD 147.200 millones en 2020 a USD 179.400 millones para 2025, a una tasa compuesta anual del 4%, entre 2020 y 2025. El aumento de la población urbana es un factor significativo para la creciente demanda de edificación y construcción, automoción y embalaje. Sin embargo, las estrictas regulaciones gubernamentales en la industria de pinturas y revestimientos están obstaculizando el crecimiento del mercado de revestimientos a base de solventes.

En la siguiente gráfica puede observarse la proyección de las ventas mundiales de pinturas y revestimientos entre 2017 y 2027, año para el que se espera tener ventas por USD 232.100 millones.

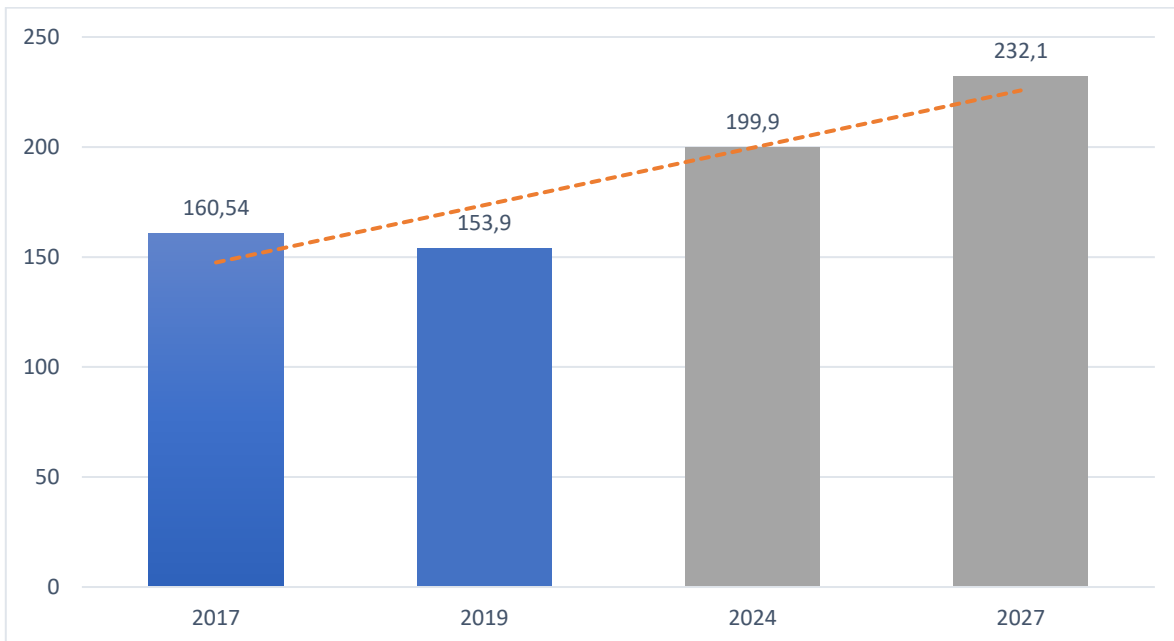


Ilustración 1. Valor de Mercado de la producción mundial de pinturas, barnices y revestimientos (en USD miles de millones). Fuente: (Statista, 2019)

La producción de pinturas a nivel mundial está dominada por el segmento de pinturas arquitectónicas, seguido por las pinturas para automóviles, pinturas especiales y pinturas para mantenimiento industrial. Esta misma segmentación se encuentra en Colombia. El mercado de pinturas corresponde a una industria de escasos márgenes y grandes volúmenes. La oferta de pinturas está muy asociada con el ciclo de la construcción y en general con el crecimiento de la producción de sectores como metalmecánica, automotor, plásticos, fabricación de muebles, y el de la construcción. (DNP, 2004)

La región de Asia y el Pacífico constituye el mercado mundial con la mayor demanda, representando alrededor del 45% de la demanda de pinturas y recubrimientos en todo el mundo. Se espera que este dominio de la región en el mercado se expanda aún más en los próximos años, impulsada por el continuo crecimiento tanto de la población como del proceso de urbanización en China e India. La investigación y desarrollo en la industria de recubrimientos y pinturas es hoy muy activa en cuanto al desarrollo de una gran variedad de nuevas aplicaciones como los nano-recubrimientos, los recubrimientos hidrófilos (que atraen el agua), los recubrimientos hidrófobos (repelentes al agua) y los recubrimientos antimicrobianos que se constituyen en nuevos y promisorios subsegmentos de la industria. (Statista, 2019)

Se pronostica que la industria de pinturas y recubrimientos tendrán un valor de mercado de USD 106.000 millones en la región de Asia Pacífico en 2024, lo que convierte a esta región en el mayor consumidor en función del valor. Se espera que Europa sea el segundo mercado más grande de pinturas y recubrimientos en el mundo ese año, con USD 37.200 millones.

Las empresas clave en este sector son AkzoNobel N.V. (Países Bajos), PPG Industries (EE.UU.), The Sherwin-Williams Company (EE.UU.), Nippon Paint Holding Co. Ltd. (Japón) y Axalta Coatings System LLC (EE. UU.).

1.1. Proceso productivo

El proceso productivo de la cadena inicia con la etapa de materias primas, en la cual se realiza la extracción de los minerales y la síntesis de los compuestos orgánicos e inorgánicos que serán utilizados como insumos. Luego en la etapa de formulación se seleccionan las materias primas y la cantidad que será utilizada para obtener las características físicas y químicas que debe tener el bien final. En términos generales las materias primas utilizadas para la elaboración de pinturas, barnices, lacas, tintas, pigmentos preparados y masillas pueden ser clasificadas en los siguientes grupos:

a) Pigmentos: Son partículas orgánicas e inorgánicas, naturales o sintéticas que le aportan a la pintura, además del color y la opacidad, propiedades esenciales tales como dureza, durabilidad y resistencia a la corrosión.

b) Cargas: Son insumos de naturaleza inorgánica en polvo como el carbonato cálcico, el yeso, el polvo de mármol, el caolín, el talco y la mica que contribuyen a que los pigmentos se extiendan y contribuyan al efecto de relleno al momento de aplicación de la pintura.

c) Resinas: Son materiales sintéticos (por ejemplo, resinas alquídicas, acrílicas, fenólicas, vinílicas, epóxicas, de caucho clorado, de poliuretano, cloruro de polivinilo y de silicona) o naturales (aceites vegetales o animales) que permiten que los pigmentos y cargas se mantengan unidos una vez que la pintura se seca.

d) Disolventes: Son insumos líquidos que proporcionan a la pintura la viscosidad requerida para su almacenamiento, transporte y aplicación, y que se evaporan una vez aplicada la pintura. Como ejemplos de disolventes se encuentran el agua o productos de naturaleza orgánica (alcoholes, cetonas, ésteres, aromáticos).

e) Aditivos: Son insumos utilizados en pequeñas cantidades para facilitar el proceso de fabricación de la pintura, para darle propiedades específicas una vez que está seca o para facilitar su almacenamiento.

Posteriormente, en la etapa de desarrollos y ensayos se realiza el acondicionamiento de los pigmentos y se elabora un prototipo del bien final que será evaluado con el fin de confirmar que cumpla con las características esperadas de cubrimiento, viscosidad, secado y protección. Una vez evaluado el prototipo y confirmado el cumplimiento de las características deseadas se procede a la etapa de manufactura. Esta última está compuesta por las siguientes subetapas: dispersión, molienda, ajustes y envasado. (DNP, 2018)

El proceso productivo de las tintas es similar al de las pinturas: inicialmente se mezclan las resinas y los diluyentes y posteriormente el material es llevado a un estanque de mezcla en el cual se agregan los pigmentos y los demás aditivos. En el caso de la producción de masillas y de removedores se da en una única subetapa de mezcla. (DNP, 2018)

El subsector de pinturas y barnices, pertenece a la industria química, se caracteriza por una amplia gama de productos con numerosos campos de aplicación, que se pueden dividir en cuatro categorías principales:

- Pinturas y barnices para el sector de la construcción, entre los que cabe citar recubrimientos para interior y exterior, imprimaciones, pinturas de acabado, pinturas texturadas, barnices y colorantes.
- Pinturas y barnices para productos industriales y de consumo, tales como mobiliario de madera y de metal, vehículos a motor, aviones, bienes de equipo, aplicaciones domésticas, filmes, papel, láminas, juguetes y artículos deportivos.
- Pinturas y barnices especiales para aplicaciones específicas, por ejemplo, para el repintado de coches y maquinaria, pinturas de alto rendimiento para el mantenimiento, por ejemplo, de puentes, y pintura de señalización de carreteras.

- Tintas de impresión para numerosos procesos, entre ellos impresión tipográfica, offset, huecograbado y serigráfica.

El principal proveedor de la industria de pinturas y barnices es el sector químico. Las pinturas y barnices se utilizan en las industrias manufactureras, la construcción, industria de productos metálicos, pintores y barnizadores, y en las industrias de la madera y astilleros. Las tintas de impresión se emplean en la confección de periódicos, libros, material publicitario, material de embalaje y papel pintado. (Canal Ferretero, 2016)

En cuanto a la estructura de la industria de pinturas, barnices y revestimientos similares en el ámbito mundial, se tiene que tres empresas latinoamericanas están incluidas dentro de las primeras 78 compañías mundiales fabricantes de pinturas y recubrimientos: Pintuco (Colombia), Renner Sayerlack y WEG (Brasil).

En el listado que publica la revista estadounidense Coatings World, Pintuco, empresa que hace parte del grupo Orbis, ocupa el puesto 58 al haber registrado en 2018 ingresos por USD 233 millones. El 73,3% de sus ventas proviene de recubrimientos decorativos, el uso industrial general le representa el 8,6% por ciento de sus ingresos, mientras que el 10,7% proviene de los recubrimientos especiales; el 3,7% se origina en el repintado automotriz y el restante 3,7% corresponde a las ventas de productos relacionados con recubrimientos en polvo. (Inpralatina, 2018)

Posición	Compañía	País	Ingresos 2019 en USD
1	PPG	EE.UU.	15.400
2	Sherwin-Williams	EE.UU.	12.100
3	AkzoNobel	Países Bajos	10.360
4	Nippon Paint Holdings	Japón	5.600
5	RPM International Inc.	EE.UU.	5.300
6	Axalta Coating Systems	EE.UU.	4.700
7	BASF Coatings	Alemania	4.300
8	Kansai Paint Co.	Japón	3.900
9	Asian Paints Limited	India	2.750
10	Jotun	Noruega	2.100
58	Pintuco	Colombia	233
82	WEG Coatings	Brasil	100

Tabla 1. Ranking mundial de ventas (top 10 + Latinoamérica) de empresas dedicadas a la producción de pinturas, barnices y revestimientos similares (ingresos en USD millones). Elaboración propia. Fuente: Coatings World, Top Companies Report.

La industria de los recubrimientos es una de las industrias más reguladas del mundo, por lo que los productores se han visto obligados a adoptar tecnologías con bajo contenido de solvente y sin solvente en los últimos 40 años, y continuarán haciéndolo. El número de productores de recubrimientos es grande, pero la mayoría son productores regionales, con solo 10 o más grandes multinacionales; sin embargo, la mayoría de las grandes

multinacionales han expandido sus operaciones en áreas de rápido crecimiento como China e India. La tendencia más destacable ha sido la consolidación, especialmente entre los mayores productores.

Un factor que cobra gran importancia en la actualidad es la globalización económica, pues al interior de este subsector productivo se ha visto favorecida por una mayor disponibilidad de la tecnología existente que, aunque sea propiedad de grandes empresas transnacionales, puede ser adquirida por infinidad de países, hecho que acrecienta la competencia en los mercados internacionales. Por otro lado, la creciente concientización de las sociedades modernas, en cuanto al tema medioambiental, aunada a la nueva y restrictiva normativa medioambiental que es cada vez más exigente, conlleva a la realización de inversiones y adaptaciones de los procesos productivos de esta industria en particular para ajustarse a los requerimientos futuros. Estas exigencias medioambientales afectan a los aspectos comerciales y de marketing de las industrias lo que obliga a que sean consideradas como factores estratégicos con gran incidencia en la permanencia de las empresas en los mercados internacionales. (Bizkaia, 1998)

2. Clasificación arancelaria de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas de imprenta y masillas

Código CIIU

Como punto de partida del presente informe, está la definición precisa de las actividades económicas que dan lugar a la fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas de imprenta y masillas, y para ello es necesario recurrir a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU¹ que el DANE, adapta para Colombia, en la Revisión 4AC (adaptada para Colombia), del código CIIU, aparece la siguiente definición: (Dane, 2012)

SECCIÓN: C – INDUSTRIAS MANUFACTURERAS

Esta sección abarca la transformación física o química de materiales, sustancias o componentes en productos nuevos, aunque ese no puede ser el criterio único y universal para la definición de las manufacturas. Los materiales, sustancias o componentes transformados son materias primas procedentes de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca y la explotación de minas y canteras, así como productos de otras actividades manufactureras. La alteración, renovación o reconstrucción de productos se consideran por lo general actividades manufactureras.

¹ La CIIU es una clasificación uniforme de las actividades económicas por procesos productivos. Su objetivo principal es proporcionar un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar al elaborar estadísticas sobre ellas. Tiene por objeto satisfacer las necesidades de los que buscan datos clasificados referentes a categorías comparables internacionalmente de tipos específicos de actividades económicas. La revisión CIIU 4 adaptada para Colombia por el DANE, se escribe de manera equivalente, de la siguiente manera: CIIU Rev. 4 A.C.

División 20 Fabricación de sustancias y productos químicos.

Esta división comprende la transformación de materias primas orgánicas e inorgánicas mediante un proceso químico y la formación de productos. Se distingue entre la producción de sustancias químicas básicas, que constituye el primer grupo de actividades industriales, y la producción de productos intermedios y finales mediante la elaboración ulterior de sustancias químicas básicas, que constituye el resto de las clases de actividades.

Grupo 202 Fabricación de otros productos químicos.

Este grupo comprende la fabricación de productos químicos distintos de las sustancias químicas básicas y las fibras artificiales. Esas actividades abarcan la fabricación de una amplia gama de productos, como plaguicidas, pinturas y tintas, jabones, preparados para limpiar, perfumes y preparados de tocador, explosivos y productos pirotécnicos, preparados químicos para usos fotográficos (incluidas películas y papel sensible), gelatinas, preparados compuestos para diagnóstico, entre otras.

Clase 2022 Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas (Dane, 2012)

Esta clase incluye:

- La fabricación de pigmentos y tintes, opacificantes y colores preparados.
- La fabricación de pinturas, barnices, esmaltes o lacas.
- La fabricación de esmaltes vitrificables, barnices para vidriar, enlucidos cerámicos o preparados similares utilizados en la industria de la cerámica, los esmaltes y el vidrio. Los esmaltes y barnices se refieren a mezclas utilizadas para vitrificación de elementos cerámicos ya preparados, sin ningún tipo de pigmento.
- La fabricación de masillas, compuestos para calafatear (rellenar o sellar), o preparados similares no refractarios para relleno como las masillas para pegar vidrios, para obturar grietas o fisuras diversas (excepto los pegantes y adhesivos generalmente a base de oxiclорuros de zinc y magnesio, a base de azufre, de yeso o de materiales plásticos y de caucho).
- La fabricación de disolventes y diluyentes orgánicos n.c.p., que se utilizan para mejorar la viscosidad y facilitar la homogeneización de las pinturas.
- La fabricación de removedores de pintura o barniz preparados.

- La fabricación de tintas para impresión: tintas litográficas, flexográficas, web offset², para fotograbado, tixotrópicas, tipográficas y demás tintas de imprenta a base de agua u otros solventes orgánicos como acetatos.

No se incluyen las siguientes actividades:

- La fabricación de pigmentos y colorantes. Se incluye en la clase 2011, Fabricación de sustancias y productos químicos básicos.
- La fabricación de disolventes o diluyentes sin mezclar de constitución química definida. Se incluye en la clase 2011, Fabricación de sustancias y productos químicos básicos.
- La fabricación de removedores utilizados en manicure y pedicura. Se incluye en la clase 2023, Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir; perfumes y preparados de tocador.
- La fabricación de tintas para escribir o dibujar. Se incluye en la clase 2029, Fabricación de otros productos químicos n.c.p.

Partida arancelaria	Descripción
32	Extractos curtientes o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas
3208	Pinturas y barnices a base de polímeros sintéticos o naturales modificados, dispersos o disueltos en un medio no acuoso; disoluciones en disolventes orgánicos volátiles de productos citados en las partidas 3901 a 3913, con una proporción de disolvente > 50% del peso de la disolución (exc. disoluciones en colodiones)
3209	Pinturas y barnices a base de polímeros sintéticos o naturales modificados, dispersos o disueltos en un medio acuoso
3210	Pinturas y barnices (exc. a base de polímeros sintéticos o naturales modificados); pigmentos al agua preparados de los tipos utilizados para el acabado de cuero
3211	Secativos preparados
3212	Pigmentos, incl. el polvo y laminillas metálicos, dispersos en medios no acuosos, líquidos o en pasta, de los tipos utilizados para la fabricación de pinturas; hojas para el marcado a fuego de los tipos utilizados para encuadernaciones o guarniciones interiores de sombreros; tintes y demás materias colorantes, n.c.o.p., presentados en formas o envases para la venta al por menor

² Web offset es una forma de impresión offset en la que se alimenta un rollo continuo de papel a través de la imprenta. Las páginas se separan y se cortan a medida después de que se han impreso. La impresión offset web se utiliza para publicaciones de gran volumen, como libros, revistas, periódicos, catálogos y folletos de mercado masivo.

Partida arancelaria	Descripción
3213	Colores para pintura artística, la enseñanza, la pintura de carteles, para matizar o para entretenimiento y colores simil., en pastillas, tubos, botes, frascos, o en formas o envases simil.
3214	Masilla, cementos de resina y otros mástiques; plastes "enduidos" utilizados en pintura; plastes "enduidos" no refractarios de los tipos utilizados en albañilería
3215	Tintas de imprenta, tintas para escribir o dibujar y demás tintas, incl. concentradas o sólidas

Tabla 2. Partidas arancelarias correspondientes al código CIU 2022 (Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas). Elaboración propia. Fuentes: DANE e (Intracen, 2019)

3. Importancia de la industria mundial de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas de imprenta y masillas

El subsector de pinturas y barnices se caracteriza por una amplia gama de productos con numerosos campos de aplicación, que se pueden dividir en cuatro categorías principales:

- Pinturas y barnices para el sector de la construcción, entre los que cabe citar recubrimientos para interior y exterior, imprimaciones, pinturas de acabado, pinturas texturadas, barnices y colorantes.
- Pinturas y barnices para una amplia gama de productos industriales y de consumo (por ejemplo, mobiliario de madera y de metal, vehículos a motor, aviones, bienes de equipo, aplicaciones domésticas, filmes, papel, láminas, juguetes y artículos deportivos).
- Pinturas y barnices especiales para aplicaciones específicas, por ejemplo, para el repintado de automóviles y maquinaria, pinturas de alto rendimiento para el mantenimiento, por ejemplo, de puentes, y pintura de señalización de carreteras.
- Tintas de impresión para numerosos procesos (por ejemplo, impresión tipográfica, offset, huecograbado y serigráfica). (Bizkaia, 1998)

Existe una diferencia apreciable entre los componentes que utilizan como base el agua (por ejemplo, las pinturas en dispersión) y los componentes basados en disolventes orgánicos (por ejemplo, la laca de los automóviles). Todas las pinturas y las lacas se componen de un cierto número de sustancias en cantidades variables, entre las que se encuentran las sustancias volátiles (disolventes) y las sustancias no volátiles, tales como ligantes (responsables de la formación de película; resinas, plastificantes), colorantes, pigmentos, diluyentes y todo un conjunto de aditivos (como secantes, conservantes).

Las formulaciones de cada producto varían en función de los insumos que la componen. La variación de las modalidades de producción, por ejemplo, abarca desde los dispositivos totalmente automáticos de dosificación y los de tanques, pasando por el simple proceso de los semi-elaborados que ya están casi listos (por ejemplo, las pastas colorantes), hasta la dosificación manual cuando se trata de la fabricación de pequeñas cantidades. Los componentes de las pinturas y lacas normales se mezclan siguiendo su propia formulación.

Antes de envasarlas adecuadamente, las impurezas que no deben estar presentes en el producto final se eliminan mediante tamizado, filtrado o separación por centrifugado. Para producir lacas en polvo, las materias primas se rectifican, mezclan, calientan, funden y homogeneizan en una prensa de extrusión, se vuelven a enfriar, se trituran y pulverizan. El último paso es su embalaje para su posterior distribución. (Bizkaia, 1998)

3.1. Tendencias mundiales en la industria de pinturas, barnices y revestimientos similares

En el mundo de hoy, las pinturas, barnices y tintas de imprimir se han ido convirtiendo en productos que necesitan de gran desarrollo tecnológico para satisfacer las necesidades de una sociedad cada vez más tecnificada en sus diferentes procesos. En la actualidad se fabrican unos 500 tipos de productos diferentes, que dan lugar a más de 50.000 subtipos, cada uno con una formulación propia. Estos productos están presentes en la prensa, electrodomésticos, medios de locomoción, mobiliario, edificios, entre otros usos importantes. Este tipo de productos se ha hecho insustituible, no sólo por su función decorativa, sino porque protegen de las amenazas del entorno, todos los artículos; facilitan la limpieza; ayudan en la descontaminación de superficies y están presentes en el ámbito de la seguridad; integran todo tipo de estructuras en el medio ambiente, aíslan las superficies del frío y de las inclemencias meteorológicas, de la acción del sol, entre otras. (Canal Ferretero, 2016)

En la actualidad, existen un sinnúmero de líneas de investigación enfocadas en el producto, miran en una muy importante dirección: la obtención de pinturas con máximo grado de biodegradabilidad, otras líneas pretenden generar la energía suficiente para desintegrar determinados materiales, pinturas capaces de eliminar el olor de una determinada estancia, pinturas decorativas conductoras de electricidad, pinturas que acumulan energía al absorber las radiaciones visibles e infrarrojas, aislantes de superficies metálicas, pinturas que ayudan a combatir plagas de insectos o pinturas capaces de absorber las radiaciones electromagnéticas son algunos ejemplos de las innovaciones en las que se está trabajando. (Canal Ferretero, 2016)

El principal cambio que ha tenido lugar en la industria de los revestimientos durante los últimos 40 años ha sido la adopción de nuevas tecnologías de revestimiento. Estas nuevas tecnologías de revestimiento incluyen revestimientos a base de agua (emulsión termoendurecible, dispersión coloidal, solubles en agua), revestimientos con alto contenido

de sólidos, sistemas de dos componentes, revestimientos en polvo y revestimientos curables por radiación. Durante los próximos cinco años, las regulaciones sobre contaminación del aire continuarán siendo una fuerza impulsora detrás de la adopción de nuevas tecnologías de recubrimiento; sin embargo, la preferencia del consumidor está teniendo un efecto mayor. Para el mercado de revestimientos arquitectónicos, es probable que las sustancias a base de agua continúen creciendo a medida que los consumidores demanden revestimientos libres de olores y materias primas potencialmente peligrosas.

En general, las regulaciones ambientales son cada vez más estrictas en todas las regiones del mundo para limitar las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) y contaminantes atmosféricos peligrosos (HAP, por sus siglas en inglés), no solo en el mundo industrializado, sino también en países en desarrollo como China. La conservación de energía y el aumento de los costos de los solventes y las materias primas también son factores contribuyentes; Los costos de las materias primas representan del 50 al 60% de los costos totales de producción de los recubrimientos. La industria de los revestimientos es uno de los mayores consumidores de solventes, que en su mayoría se derivan de materias primas petroquímicas y operaciones de refinación. La industria de los revestimientos también utiliza una cantidad considerable de materias primas no petroquímicas, como pigmentos y aditivos, que no dependen mucho de los precios del petróleo crudo y del gas. La porción no petroquímica de las materias primas es aproximadamente un tercio, en volumen.

Un área de interés es la nanotecnología, con decenas de miles de patentes emitidas solo para la industria de los recubrimientos. Se pueden agregar partículas cerámicas o metálicas muy pequeñas a las formulaciones de pintura para modificar propiedades específicas (p. Ej., Rayaduras, marcas, desgaste, corrosión y resistencia a los rayos UV) en aplicaciones altamente especializadas. El tamaño medio de las nanopartículas es de 10 a 70 nanómetros, que constan de menos de 6,5 millones de átomos. En estos tamaños, la relación entre el área de la superficie y la masa se vuelve significativa, dando a las partículas propiedades únicas. Por ejemplo, a 2 nanómetros, la conductividad de las partículas metálicas cambia y a 20 nanómetros, la transparencia de las partículas cerámicas cambia. A los 20 nanómetros, las partículas de oro se vuelven rojas y su plasticidad desaparece.

4. Una aproximación al tamaño del mercado nacional para productos metálicos para uso estructural

Este sector se encuentra estrechamente ligado con el desempeño del sector químico (pinturas, barnices y revestimientos similares), y está la evolución permanente del sector de la construcción seguido de lejos por sectores como el automotriz en especial y el metalmecánico en general.

La construcción de obras inmobiliarias no residenciales registró en los primeros ocho meses del 2020 su mínimo histórico en el área aprobada y culminada, como respuesta a la

cuarentena declarada por el gobierno nacional, los proyectos que estaban en curso no pudieron terminarse debido a la suspensión de la mano obra, la aversión al riesgo y la incertidumbre por parte de los inversionistas que interrumpió la aprobación de nuevos planes. Los subsectores más afectados fueron administración pública (-77%), oficinas (-74%), hoteles (-71%) y comercio (-69%) reduciendo a más de la mitad los proyectos de construcción para dichos destinos. Los departamentos con caídas más fuertes en estos indicadores fueron Antioquia, Cundinamarca, Bogotá y Valle del Cauca. Mientras que Magdalena y Santanderes registraron un crecimiento en la construcción inmobiliaria, gracias a la reactivación temprana que tuvo el sector por presentar bajos niveles de contagio, y que en mayo ya tenía reapertura de acuerdo con Camacol.

Durante el primer trimestre de 2020, el segmento de edificaciones para uso no residencial presentó una dinámica positiva en el área culminada para oficinas, bodegas y comercio, sin embargo, las nuevas licencias se redujeron en el inicio del año, lo que significa que en periodos posteriores habrá una disminución en las áreas culminadas y entregadas para oficinas, bodegas y comercio. El comportamiento en área culminada se explica por la creciente demanda histórica por el entretenimiento que favoreció la construcción de más teatros en los centros comerciales y, además, el desarrollo de bodegas y oficinas premium en el país que también venía en aumento y se ha evidenciado en mayor medida en las regiones del Valle del Cauca y Bogotá. En proyectos no habitacionales el área aprobada presentó una caída del 16,9% en el primer trimestre de 2020 de acuerdo con información del DANE, a nivel de licencias los meses al inicio del año son los de menor licenciamiento, a esto se le suma que para el segmento de oficinas se está ofreciendo también viviendas que se adecuan para tal fin. La pandemia ha afectado la dinámica económica de los sectores y desde luego, las construcciones de edificaciones no residenciales para oficinas, bodegas, centros comerciales, entre otros, se han visto obligada a parar y desde mitad de mayo de 2020 han empezado a reactivarse gradualmente.

En Colombia, la construcción de edificaciones se ha visto significativamente impactada por la coyuntura macroeconómica, por lo que en los últimos 2 años ha permanecido en una fase de ajuste. (CAMACOL, 2018). Sin embargo, el aumento en la edificación de centros comerciales en todo el país, ha tenido un impacto importante en el ramo de la construcción en el país. Este tipo de construcción es el que genera más empleo dentro del sector no residencial y según las dinámicas de los últimos meses, seguirán creciendo a buen ritmo. (Semana, 2019). En el presente, los centros y áreas comerciales representan el 25% ciento del total de la construcción de los proyectos no residenciales en Colombia y son una fuente importante de generación de valor agregado y puestos de trabajo para este sector de la economía.³

³ Por cada 100 metros cuadrados de áreas comerciales edificadas se ocupan de manera directa 3,6 personas; es decir, se genera una ocupación tres veces mayor a la que brinda la construcción de otros segmentos no residenciales. (Semana, 2019)

Como se ha mencionado a lo largo del presente documento, el sector de la construcción es el principal consumidor de los bienes producidos por este importante subsector de la industria química (pinturas, barnices y revestimientos similares).

Como una manera de abordar el mercado potencial para este importante segmento de insumos del sector de la construcción, se tomará como base, las licencias de construcción aprobadas para todo el país, discriminadas por regiones en un tiempo determinado.

En el cuadro siguiente se presenta la distribución por departamentos, del total de licencias de construcción otorgadas al mes de septiembre de 2020 según la información reportada por el DANE, en donde en general, los departamentos más densamente poblados, tienen una mayor participación en el área licenciada del país y por tanto representan un mayor mercado para todo tipo de insumos para la construcción.

Departamentos y Bogotá	Vivienda de interés social			Vivienda diferente de VIS		
	Total	Casas	Aptos.	Total	Casas	Aptos.
Bogotá, D.C.	778.835	107.815	671.020	981.095	139.854	841.241
Antioquia	320.819	10.612	310.207	1.002.612	278.926	723.686
Valle del Cauca	385.553	98.959	286.594	520.282	199.600	320.682
Cundinamarca	271.906	3.557	268.349	416.700	236.453	180.247
Atlántico	392.440	88.605	303.835	208.470	60.880	147.590
Tolima	328.254	8.179	320.075	167.091	85.059	82.032
Santander	91.419	7.818	83.601	318.224	71.355	246.869
Bolívar	169.466	7.347	162.119	182.901	27.570	155.331
Risaralda	120.853	2.760	118.093	208.684	97.920	110.764
Norte de Santander	127.789	52.282	75.507	133.855	89.916	43.939
Subtotal	2.987.334	387.934	2.599.400	4.139.914	1.287.533	2.852.381
Resto de departamentos	565.273	69.350	495.923	1.259.922	666.303	593.619
Total	3.552.607	457.284	3.095.323	5.399.836	1.953.836	3.446.000

Tabla 3. Área total aprobada para vivienda en 302 municipios, por tipo de vivienda y según departamentos y Bogotá, Acumulado año corrido a septiembre 2020. Fuente: DANE, 2020.

Obsérvese como Bogotá (en Vivienda de interés social) y Bogotá, Cundinamarca y Antioquia (en vivienda diferente a VIS), tienen las más altas participaciones en cuanto al área aprobada en el país y por tanto representan los mercados con más alto potencial edificador y, por ende, serán los mayores demandantes de insumos para la construcción.

Realizando el mismo ejercicio, pero tomando como base el número de unidades de vivienda licenciadas, se observa cómo departamentos como Cundinamarca, Antioquia y Risaralda adquieren una connotación más importante como mercados potenciales para insumos de la construcción.

Departamentos y Bogotá	Vivienda de interés social			Vivienda diferente de VIS		
	Total	Casas	Aptos.	Total	Casas	Aptos.
Bogotá, D.C.	14.263	1.380	12.883	11.076	1.202	9.874
Antioquia	4.727	177	4.550	8.907	1.923	6.984
Valle del Cauca	5.532	1.882	3.650	4.503	1.550	2.953
Atlántico	6.263	1.480	4.783	1.761	580	1.181
Cundinamarca	4.157	53	4.104	3.594	1.670	1.924
Tolima	4.016	120	3.896	1.439	750	689
Santander	1.462	121	1.341	2.465	566	1.899
Risaralda	2.015	40	1.975	1.832	810	1.022
Bolívar	2.399	142	2.257	1.100	195	905
Norte de Santander	2.156	828	1.328	1.266	651	615
Subtotal	46.990	6.223	40.767	37.943	9.897	28.046
Resto del país	8.745	1.218	7.527	11.118	5.458	5.660
Total	37.943	9.897	28.046	49.061	15.355	33.706

Tabla 4. Unidades de vivienda a construir en 302 municipios, por tipo de vivienda y según departamentos y Bogotá, acumulado año corrido a septiembre 2020. Fuente: DANE, 2020.

De la misma manera, si se toman los metros licenciados según destino de la construcción para los últimos doce meses, se obtiene una aceptable aproximación a la dinámica nacional de la construcción de nuevas edificaciones que demandarán en su proceso productivo, insumos como las pinturas, barnices y revestimientos similares.

Dptos.	Vivienda	Industria	Oficina	Bodega	Comercio	Hotel	Educación	Hospital	Otros	Total
Bogotá, D.C.	1.759.930	7.234	125.347	486	273.594	46.913	94.404	61.462	58.646	2.428.016
Antioquia	1.323.431	31.630	29.736	23.719	77.532	21.628	24.264	2.276	13.263	1.547.479
Valle	905.835	38.107	1.378	59.078	97.138	4.585	20.920	15.201	2.346	1.144.588
Cundinamarca	688.606	81.866	11.664	96.222	33.835	5.290	15.416	1.673	8.009	942.581
Atlántico	600.910	25.080	1.341	38.922	34.081	163	5.219	1.391	3.168	710.275
Santander	409.643	9.677	9.103	6.690	106.626	5.442	13.848	3.456	5.782	570.267
Tolima	495.345	-	-	568	13.317	1.257	3.607	139	3.649	517.882
Bolívar	352.367	619	26.706	31.286	17.059	60.411	4.849	7.222	477	500.996
Risaralda	329.537	2.701	681	6.892	27.087	316	6.650	212	11.635	385.711
N. Santander	261.644	3.609	1.589	19.234	29.473	3.588	8.770	6.526	3.377	337.810
Subtotal	7.127.248	200.523	207.545	283.097	709.742	149.593	197.947	99.558	110.352	9.085.605
Resto país	1.825.195	47.933	8.037	26.350	185.018	73.995	80.829	52.894	47.973	2.348.224
Total	8.952.443	248.456	215.582	309.447	894.760	223.588	278.776	152.452	158.325	11.433.829

Tabla 5. Área aprobada por departamentos y Bogotá, según destinos, 302 municipios, Acumulado año corrido a septiembre 2020. Fuente: DANE, 2020

En el cuadro anterior se observa cómo los destinos para la construcción de vivienda, comercio, educación y oficinas, tienen las mayores participaciones en el área licenciada y

como se distribuye dicha área entre los principales departamentos del territorio nacional, con lo que se configura una primera aproximación al mercado nacional para insumos de la construcción.

4.1. Principales canales de distribución en Colombia, de pinturas, barnices y revestimientos similares

En Colombia, las empresas productoras de pinturas comercializan sus productos por medio de diversos canales como son:

- **Distribuidores mayoristas:** algunas empresas poseen sus propios centros de distribución que a su vez se encargan de hacer llegar el producto a ferreterías y pequeños negocios, donde se comercializan principalmente pinturas, lacas y barnices.
- **Grandes superficies:** este es uno de los canales más exitosos en el mercado, ya que por medio de estas tiendas especializadas donde se comercializan tanto materiales de construcción como productos de decoración y equipamiento para el hogar, se distribuyen las diferentes líneas de pinturas. En este grupo se encuentran Sodimac (Homecenter) y Easy, que poseen almacenes en diferentes ciudades del país.
- **Comercialización directa:** este canal es utilizado para la venta de productos dirigidos a la industria como es el caso de la pintura en polvo, los recubrimientos y la pintura especializada para madera. Generalmente, ofrece descuentos especiales debido a los grandes volúmenes negociados. (Legiscomex, 1998)

5. Comercio internacional de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas y masillas

5.1. Exportaciones Mundiales

Las exportaciones mundiales de Pinturas, Barnices y Revestimientos similares ascendieron a USD 45.727 millones durante 2019; en general, el valor de las exportaciones tuvo un descenso del 4,1% con respecto a lo comercializado en 2018. Los países que dominaron la escena mundial por el valor de sus exportaciones en su orden fueron: Alemania, China, EE.UU. Japón y Países Bajos; estos países exportaron el 45,7% de lo comercializado a nivel mundial.

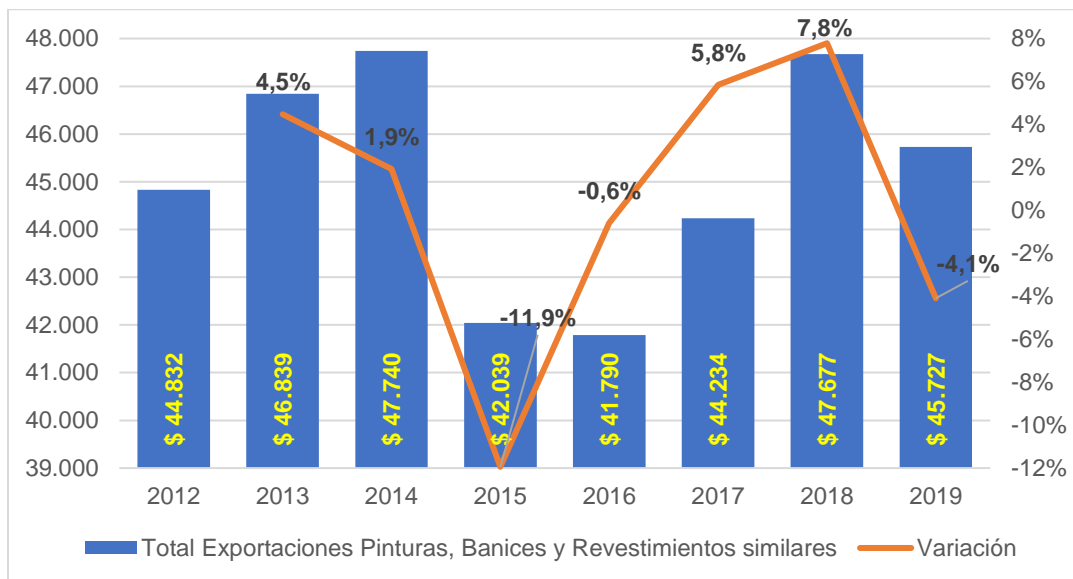


Ilustración 2. Exportaciones mundiales de Pinturas, Barnices y Revestimientos similares (partidas arancelarias 3208 a 3215) en USD millones y su variación (%), 2012-2019. Elaboración propia. Fuente: Cálculos del ITC basados en estadísticas de UN COMTRADE y del ITC.

Las exportaciones en América Latina y el Caribe de Pinturas, Barnices y Revestimientos similares ascendieron a USD 781 millones durante 2019; en general, el valor de las exportaciones tuvo un descenso del 0,9% con respecto a lo comercializado en 2018. Los países que dominaron la escena regional por el valor de sus exportaciones en su orden fueron: México, Brasil, Perú, Argentina, y Colombia; estos países exportaron el 82,7% de lo comercializado a nivel regional. A nivel mundial, la región sólo aporta el 2,4% del comercio mundial en exportaciones.

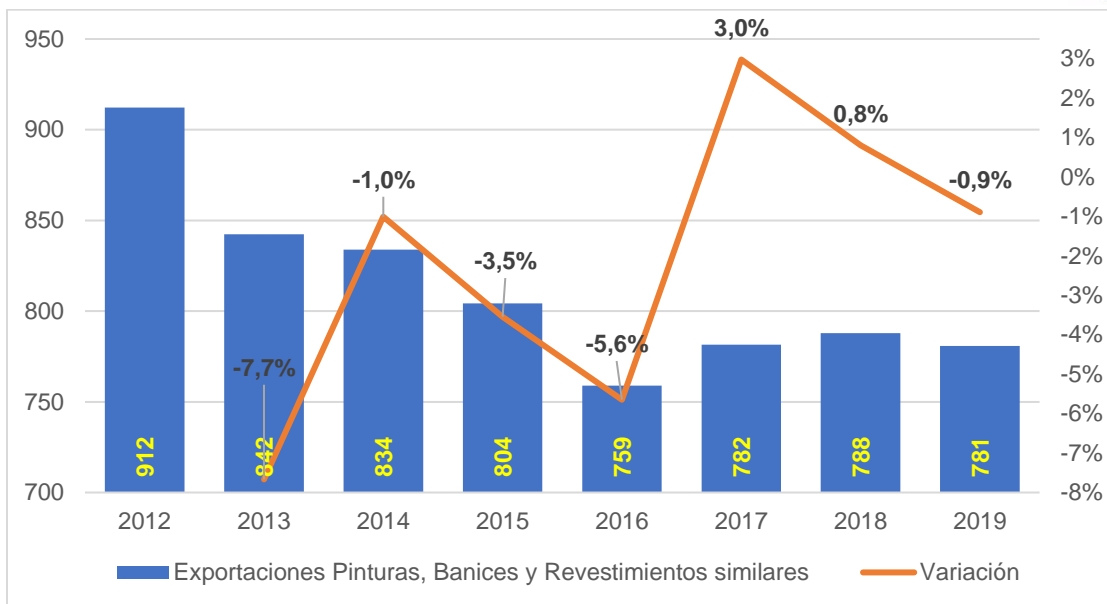


Ilustración 3. Exportaciones en América Latina y el Caribe de Pinturas, Barnices y Revestimientos similares (partidas arancelarias 3208 a 3215) en USD millones y su variación (%), 2012-2019. Elaboración propia. Fuente: Cálculos del ITC basados en estadísticas de UN COMTRADE y del ITC.

5.2. Importaciones Mundiales

Las importaciones mundiales de Pinturas, Barnices y Revestimientos similares ascendieron a USD 47.079 millones durante 2019; en general, el valor de las importaciones tuvo un descenso del 3,6% con respecto a lo comerciado en 2018. Los países que dominaron la escena mundial por el valor de sus importaciones en su orden fueron: Alemania, China, EE.UU. Francia e Italia; estos países importaron el 26,8% de lo comerciado a nivel mundial.

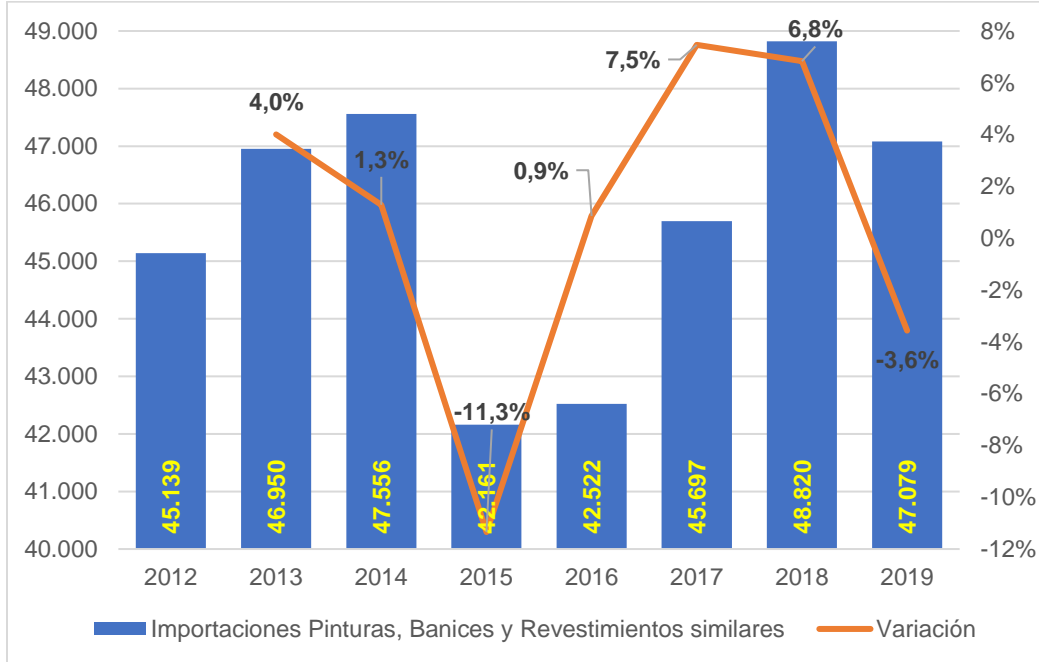


Ilustración 4. Importaciones mundiales de Pinturas, Barnices y Revestimientos similares (partidas arancelarias 3208 a 3215) en USD millones y su variación (%), 2012-2019. Elaboración propia. Fuente: Cálculos del ITC basados en estadísticas de UN COMTRADE y del ITC.

Las importaciones en América Latina y el Caribe de Pinturas, Barnices y Revestimientos similares ascendieron a USD 3.307 millones durante 2019; en general, el valor de las importaciones tuvo un descenso del 5,0% con respecto a lo comerciado en 2018. Los países que dominaron la escena regional por el valor de sus importaciones en su orden fueron: México, Brasil, Colombia, Argentina y Chile; estos países importaron el 82,7% de lo comerciado a nivel regional. A nivel mundial, la región sólo aporta el 7,8% del comercio mundial en importaciones.

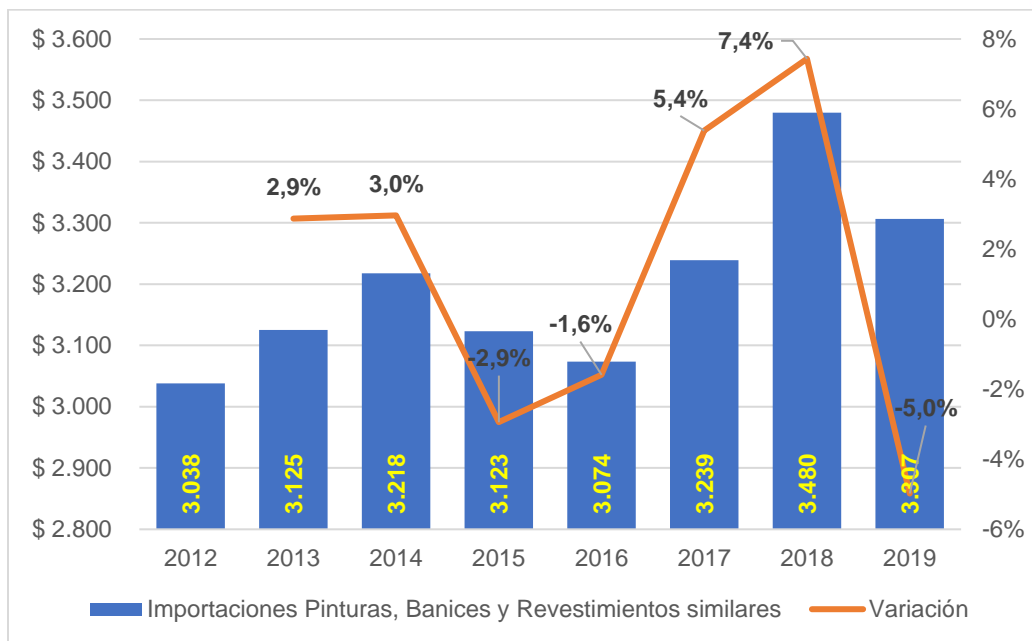


Ilustración 5. Importaciones en América Latina y el Caribe de Pinturas, Barnices y Revestimientos similares (partidas arancelarias 3208 a 3215) en USD millones y su variación (%), 2012-2019. Elaboración propia. Fuente: Cálculos del ITC basados en estadísticas de UN COMTRADE y del ITC.

6. Estructura colombiana de la industria de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas

6.1. Estructura de la Industria colombiana de pinturas, barnices y revestimientos similares

La cadena productiva de productos como pinturas, masillas, pigmentos, tintas removedores y revestimientos similares, acopia la información asociada con las empresas manufactureras de Colombia que producen los siguientes tipos de bienes: pinturas, barnices, esmaltes, masillas (incluidas las utilizadas para pegar vidrios), compuestos para rellenar o sellar grietas o fisuras diversas, disolventes y diluyentes orgánicos que se utilizan para mejorar la viscosidad y facilitar la homogeneización de las pinturas, removedores de pintura o barniz, tintas para impresión a base de agua u otros solventes orgánicos como acetatos y pigmentos o colores preparados. (DNP, 2018)

Los productos anteriormente mencionados cumplen con un doble propósito: primero, proteger de factores desgastantes a todo tipo de estructuras arquitectónicas u objetos y, en segundo lugar, proporcionan una mayor estética a los mismos. Estos productos pueden ser destinados hacia el consumidor final como es el caso de las pinturas de uso doméstico

(pinturas de látex, pinturas de agua o temperas) y de uso industrial (esmaltes sintéticos o barnices); o en bienes utilizados como materias primas o insumos en otras industrias como pigmentos, compuestos para revestir y las diversas tintas para impresión. (DNP, 2018)

De acuerdo con la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) 2018 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en Colombia el 5,1% de los establecimientos se dedican a la fabricación de otros productos químicos (CIU 202), clasificación donde se encuentran las empresas dedicadas a la Fabricación de pinturas, Barnices y Revestimientos similares. La mayoría de estos establecimientos se encuentran en Bogotá (51,1%), seguidos de Medellín y Valle de Aburrá (19,4%) y Cali (11,2%). Según esta misma encuesta, el valor de la producción bruta en la agrupación industrial Fabricación de otros productos químicos tuvo un valor de COP 18 billones durante 2018.

6.2. Distribución geográfica de la producción

En promedio el 96,6% de la producción se concentró en cuatro regiones o departamentos: Antioquia (60,2%), Valle del Cauca (14,5%), Bogotá (14,1%) y Cundinamarca (7,7%). En Antioquia el promedio de la producción se distribuyó en siete eslabones: pinturas de emulsión al agua (46,7%), pinturas de emulsión al aceite (16,8%), barnices y lacas (11,2%), pigmentos y colores preparados (9,7%), tintas (7,9%), masillas (5,3%) y otros (2,4). (DNP, 2018)

En Valle del Cauca en promedio el 97,0% de la producción se distribuyó en cinco eslabones: tintas (53,2%), pinturas de emulsión al agua (17,4%), solventes y removedores (10,0%), masillas (8,9%) y pinturas de emulsión al aceite (7,5%).

En Bogotá el eslabón final Pinturas de emulsión al agua concentró el 30,6% de la producción del departamento seguido por los eslabones de barnices y lacas (27,3%), masillas (15,3%), pinturas de emulsión al aceite (13,4%) y pigmentos y colores preparados (5,5%); los eslabones de tintas, témperas y acuarelas y solventes y removedores tuvieron participaciones promedio menores al 3,5% y otros (4,4%).

Finalmente, en el departamento de Cundinamarca los eslabones finales con mayores porcentajes son: Pinturas de emulsión al agua (52,1%), Barnices y lacas (21,7%), Pinturas de emulsión al aceite (10,5%), Masillas (7,5%) y otros (8,2%). (DNP, 2018)

6.3. Ranking 2019 líderes pinturas y tintas de Colombia

En 2019, Pintuco Colombia del Grupo Orbis mantuvo su liderazgo frente a Invesa (Pinturas Sapolin), mientras que Sun Chemical Colombia ocupó el tercer lugar seguido de Colorquímica y Ferro Colombia. Posteriormente se situaron PPG Industries Colombia y su filial PSTC, Toxement, HB Fuller Colombia, Química Cosmos, Preflex, y Aquaterra. Mas

atrás se posicionaron Cerescos, Pinturas Tito Pabón, Corlanc, Pinturas Tonner, Pinturas Every, Hexion Química, Mapei Colombia, Pintubler de Colombia, Pinturas Super, Pquim, Industrias Lember, Griccoat de Colombia, Blastingmar, y Pegomax.

Por otro lado, entre las empresas restantes se distinguieron en 2019 por su dinamismo Siegwerk Colombia, Panel Rock Colombia, Pinturas Imperio, Vitraccoat Colombia, Grupo Sánchez Colombia, Grafitintas, Pintuflex, Pinturas Idea, Pinturas Industriales, Sherwin Williams Colombia, Autocolores G, Pinturas Indupin, Vinci Coatings, Axalta Powder Coating Systems Colombia, Hubergroup Colombia, Copin, Prolac, Tinpes, Procoquinal, Pinturas Nacionales, Qtec Colours, Torrecid Sucursal Colombia, Metalquímica Colombiana, y Crea.

Además de las empresas mencionadas arriba, se incluye información de Incap, Flint Ink Colombia, Philaac, Cecolor, Axalta Powder Systems Andina, Sumiprint Química y Color, Pinturas Prime, Grupo Stoncor, Industintas, Esfera Color, Pinturas Multitonos, Industrias Prodicol, Indupinturas e Ingeniería, Industrias Rapid, Unipinturas, Corev de Colombia, Roseta Industrial, Pinturas Pabón, y Pyasa Colombiana.

A continuación, se presenta un listado con las principales empresas colombianas, con sede fuera de Antioquia, productoras de pinturas, barnices y revestimientos similares, con participación en sus diversas ramificaciones productivas que van desde insumos o bienes intermedios, hasta los ya mencionados productos destinados al consumidor final (hogares):

NIT	Compañía	Ciudad	Número de Empleados	Ingreso Operativo
860518811	Química Cosmos S A	Bogotá D.C.	176	\$ 108.358
860512475	Cerescos Sas	Bogotá D.C.	440	\$ 72.405
830075451	Pinturas Tito Pabón Y Cía. S En C	Tenjo	84	\$ 58.134
800171079	Pinturas Tonner y Cía. Ltda.	Soacha	107	\$ 55.265
860027326	Pinturas Every S.A.S.	Madrid	134	\$ 52.861
900842071	Supermastick S A S	Bogotá D.C.	94	\$ 50.756
800200304	Pinturas Super Ltda.	Mosquera	96	\$ 35.361
860016695	Philaac Sas	Bogotá D.C.	77	\$ 19.493
890320488	Industrias Macar Palmira S.A.	Palmira	32	\$ 17.163
900304305	Pinturas Imperio S A S	Soacha	61	\$ 14.429
900504184	Grupo Sánchez Colombia S.A.S.	Funza	26	\$ 13.081
900344349	Productos Y Servicios Latinoamericanos S.A.S.	Yumbo	43	\$ 11.877
900056795	Grupo Quindicolor S.A.	Armenia	41	\$ 8.558
900729502	Marfil Escolar Y Oficina S.A.S.	Soledad	17	\$ 8.324
900598065	Italcol del Caribe S.A.S.	Barranquilla	10	\$ 8.301
890105324	Productos Químicos De Colombia Proquímicos S. En C.	Barranquilla	30	\$ 8.194
890302180	Grupo It Industintas S.A.S.	Yumbo	36	\$ 7.976
900701179	Hubergroup Colombia S.A.S.	Tenjo	22	\$ 7.529
830071212	Pinturas Multitonos Sas	Bogotá D.C.	36	\$ 6.932
900469575	Pinturas Indupin S.A.S.	Bogotá D.C.	27	\$ 6.802
891412849	Industrias Prodicol Ltda.	Dos Quebradas	7	\$ 6.677
19492120	Ávila Pulido Rubén Darío	Bogotá D.C.	20	\$ 6.582
802008637	Compañía Productora De Pinturas Del Caribe S.A.S.	Barranquilla	25	\$ 6.515
900937756	Masflex Manufacturing S.A.S.	Cartagena	19	\$ 6.370
800080808	Procoquinal S.A.S.	Bogotá D.C.	24	\$ 6.036

NIT	Compañía	Ciudad	Número de Empleados	Ingreso Operativo
901007293	Disof Color S.A.S.	Cali	11	\$ 5.737
79234788	Chaves Quevedo Carlos Alfonso	Bogotá D.C.	25	\$ 5.622
802021320	Comercializadora Impacto S.A.S.	Barranquilla	32	\$ 5.448
805026800	Universal Group De Colombia S.A.S.	Cali	27	\$ 5.225
830500355	Printum Sas	Cota	15	\$ 4.697
800032741	Industrias Rapid y Cía. Ltda	Yumbo	66	\$ 4.664
830112905	Unipinturas Ltda	Bogotá D.C.	10	\$ 4.657
890111120	Químicos del Caribe Limitada	Barranquilla	9	\$ 4.459
900632511	Corev de Colombia S.A.S.	Mosquera	8	\$ 4.440
800168817	Induworker Sas	Bogotá D.C.	65	\$ 3.970
805029622	Vinilos & Estucos S.A.S.	Cali	13	\$ 3.683
800158960	Fábrica de Pinturas y Disolventes Universo y CIA Ltda.	Bogotá D.C.	5	\$ 3.628
800015963	Metalquímica Colombiana Limitada	Bogotá D.C.	30	\$ 3.601
900281118	El Patio Constructor S.A.S.	Bogotá D.C.	17	\$ 3.583
832001805	Indercolor S.A.S.	Madrid	12	\$ 3.548

Tabla 6. Principales empresas por ingresos (en COP millones) fuera de departamento de Antioquia dedicadas a la fabricación de Pinturas, Barnices y Revestimientos similares, 2019. Elaboración propia. Fuente: EMIS, ISI Emerging Markets Group Company.

6.4. Exportaciones colombianas de pinturas, barnices y revestimientos similares

Las exportaciones Colombianas de Pinturas, Barnices y Revestimientos similares ascendieron a USD 47,6 millones durante 2019; en general, el valor de las exportaciones tuvo un aumento del 12,9% con respecto a lo comercializado en 2018. Los países a los cuales Colombia exportó mayoritariamente este tipo de productos fueron: Ecuador, Perú, EE.UU., México y Panamá, estos países recibieron el 62,6% de las exportaciones colombianas.

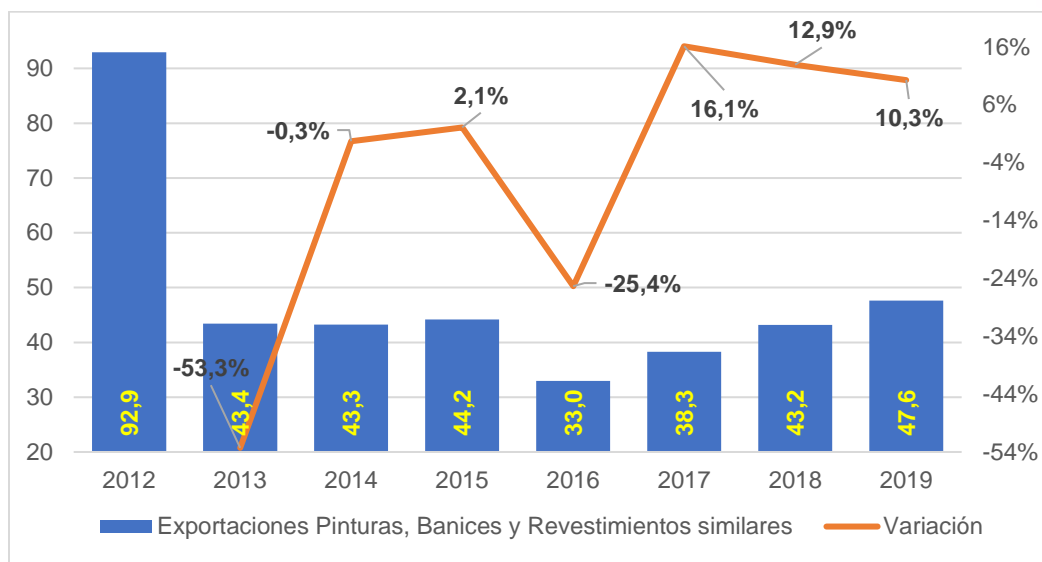


Ilustración 6. Exportaciones colombianas de Pinturas, Barnices y Revestimientos similares (partidas arancelarias 3208 a 3215) en USD millones y su variación (%), 2012-2019. Elaboración propia. Fuente: Cálculos del ITC basados en estadísticas de UN COMTRADE y del ITC.

Discriminado por productos, a continuación, se lista la participación de las principales partidas arancelarias correspondientes a pinturas, barnices y revestimientos similares.

Código	Descripción	2015	2016	2017	2018	2019
'3215	Tintas de imprenta, tintas para escribir o dibujar y demás tintas, incl. concentradas o sólidas	18,5	12,1	11,5	12,5	17,4
'3208	Pinturas y barnices a base de polímeros sintéticos o naturales modificados, dispersos o disueltos ...	13,1	10,4	13,9	15,0	14,6
'3211	Secativos preparados	3,6	3,1	3,8	5,6	4,7
'3214	Masilla, cementos de resina y otros mástiques; plastes "enduidos" utilizados en pintura; plastes ...	4,8	2,9	3,1	3,7	4,0
'3213	Colores para pintura artística, la enseñanza, la pintura de carteles, para matizar o para entretenimiento ...	1,6	1,5	2,2	2,5	2,6
'3209	Pinturas y barnices a base de polímeros sintéticos o naturales modificados, dispersos o disueltos ...	1,3	1,4	2,0	1,5	2,2
'3212	Pigmentos, incl. el polvo y laminillas metálicos, dispersos en medios no acuosos, líquidos ...	1,0	1,3	1,6	2,3	2,1
'3210	Pinturas y barnices (exc. a base de polímeros sintéticos o naturales modificados); pigmentos ...	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
	Exportaciones Pinturas, Barnices y Revestimientos similares	44,2	33,0	38,3	43,2	47,6

Tabla 7. Exportaciones colombianas de Pinturas, Barnices y Revestimientos similares (partidas arancelarias 3208 a 3215) en USD millones y su variación (%), 2015-2019. Elaboración propia. Fuente: Cálculos del ITC basados en estadísticas de UN COMTRADE y del ITC.

6.5. Importaciones colombianas de pinturas, barnices y revestimientos similares

Las importaciones en Colombia de Pinturas, Barnices y Revestimientos similares ascendieron a USD 155,8 millones durante 2019; en general, el valor de las importaciones tuvo un descenso del 7,6% con respecto a lo comerciado en 2018. Los países desde los cuales Colombia importó mayoritariamente este tipo de productos fueron: EE.UU., China, México, España y Alemania; desde estos países se realizaron el 64,8% de las importaciones colombianas.

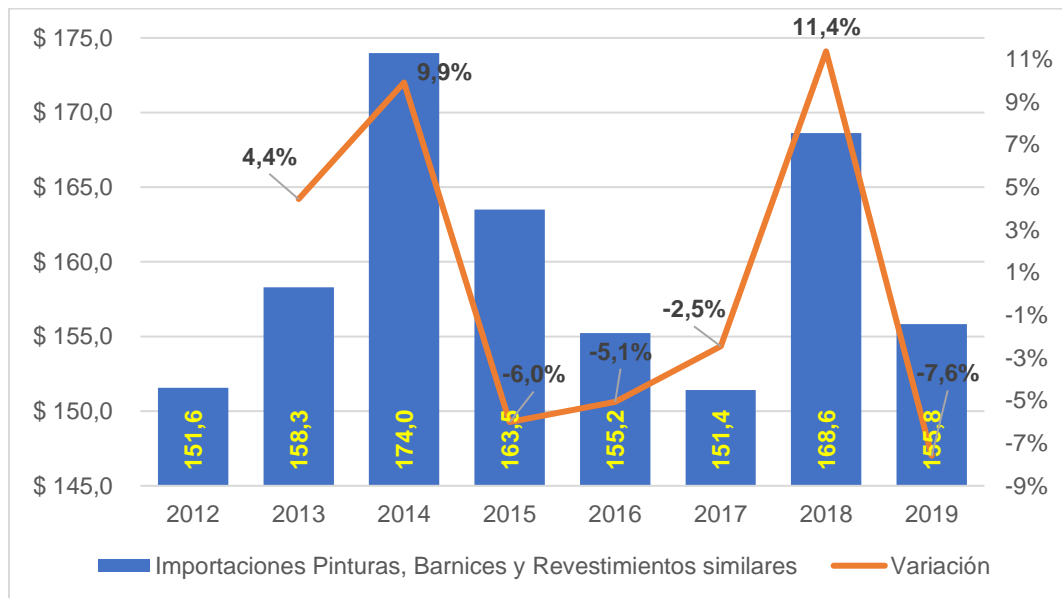


Ilustración 7. Importaciones colombianas de Pinturas, Barnices y Revestimientos similares (partidas arancelarias 3208 a 3215) en USD millones y su variación (%), 2012-2019. Elaboración propia. Fuente: Cálculos del ITC basados en estadísticas de UN COMTRADE y del ITC.

En la tabla siguiente se muestran los productos correspondientes a las principales subpartidas arancelarias de pigmentos y demás materias colorantes; que importa el país.

Código	Descripción	2015	2016	2017	2018	2019
'3215	Tintas de imprenta, tintas para escribir o dibujar y demás tintas, incl. concentradas o sólidas	43,7	49,9	53,8	51,6	52,9
'3208	Pinturas y barnices a base de polímeros sintéticos o naturales modificados, dispersos o disueltos ...	43,8	43,9	49,0	47,5	45,5
'3214	Masilla, cementos de resina y otros mástiques; plastes "enduidos" utilizados en pintura; plastes ...	24,8	25,5	31,6	33,4	30,6
'3209	Pinturas y barnices a base de polímeros sintéticos o naturales modificados, dispersos o disueltos ...	17,7	18,9	16,4	12,6	10,5

Código	Descripción	2015	2016	2017	2018	2019
'3212	Pigmentos, incl. el polvo y laminillas metálicos, dispersos en medios no acuosos, líquidos ...	14,1	14,6	15,8	13,7	12,5
'3210	Pinturas y barnices (exc. a base de polímeros sintéticos o naturales modificados); pigmentos ...	6,0	3,5	5,2	2,9	1,6
'3213	Colores para pintura artística, la enseñanza, la pintura de carteles, para matizar o para entretenimiento ...	0,9	1,3	1,4	1,2	0,9
'3211	Secativos preparados	0,6	0,7	0,8	0,5	0,7
	Importaciones Pinturas, Barnices y Revestimientos similares	151,6	158,3	174,0	163,5	155,2

Tabla 8. Importaciones colombianas de Pinturas, Barnices y Revestimientos similares (partidas arancelarias 3208 a 3215) en USD millones y su variación (%), 2015-2019. Elaboración propia. Fuente: Cálculos del ITC basados en estadísticas de UN COMTRADE y del ITC.

7. Estructura empresarial de Medellín y el Valle de Aburrá para el rubro de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas

En Medellín tienen asiento 45 industrias formales de las 62 que están registradas en la jurisdicción de la Cámara de Comercio de Medellín que producen pinturas, barnices y revestimientos similares (código CIIU 2022)⁴. Según datos consolidados por la consultora EMIS, este subsector, generó en 2019, 3.400 empleos formales en el Departamento. En el cuadro siguiente se presenta una relación de las principales industrias productoras de pinturas, barnices y revestimientos similares con sede en Antioquia.

NIT	Compañía	Ciudad	Número de Empleados	Total Ingreso Operativo
890900148	Pintuco Colombia S.A.	Medellín	925	\$ 538.574
890908649	Sun Chemical Colombia S.A.S.	Medellín	227	\$ 191.773
900007650	Ppg Industries Colombia Ltda.	Itagüí	203	\$ 129.224
900481586	Corlanc S.A.S.	Sabaneta	125	\$ 59.006
901102514	Oceanic Paints S.A.S.	Medellín	851	\$ 36.522
811023351	Griccoat de Colombia S.A.S.	Itagüí	85	\$ 28.344
811024414	Americana De Recubrimientos Caralz S.A.S	Rionegro	54	\$ 17.694
890915791	PSTC Productos y Sellantes Técnicos de Colombia S.A.	La Estrella	32	\$ 13.451
900365931	Vitracoat Colombia S.A.S	Guarne	117	\$ 13.426
800143281	Sumiprint Quimica y Color S.A.S.	Medellín	62	\$ 12.919
900295084	Color Pigmenquim S.A.S.	Bello	43	\$ 12.280
800194203	Pinturas Prime S.A.	Medellín	55	\$ 12.087
830500365	Quimicolor S.A.S.	Medellín	53	\$ 11.773

⁴ Estructura Empresarial para Medellín. Registro Público Mercantil, CCMA, 2019

NIT	Compañía	Ciudad	Número de Empleados	Total Ingreso Operativo
811026620	Pinturas Helios S.A.S.	Carmen de Viboral	20	\$ 9.478
900373234	Industria de Resinas S.A.S.	La Estrella	26	\$ 7.732
800226571	Prolac S.A.S.	La Estrella	17	\$ 6.680
800082760	Tintas Y Pinturas Especiales S.A.	Itagüí	56	\$ 6.374
900112215	Tecnidecor S.A.S.	Caldas	31	\$ 5.795
900446689	Qtec Colours S.A.S.	Rionegro	13	\$ 5.471
811022543	Franco Química S.A.S.	La Estrella	20	\$ 4.863
811015950	Prolaquim S.A.S.	Girardota	21	\$ 4.391
900052603	Pinturas Y Solventes Supratech S.A.S.	La Estrella	19	\$ 3.930
900648424	Industrias Autolack S.A.S.	Sabaneta	15	\$ 3.892
811037555	Pinturas Icelltex S.A.S.	Medellín	19	\$ 2.693
900498529	Inversiones Pintuhouse S.A.S.	Medellín	17	\$ 1.872
890941855	Química Colombiana S.A.S.	Itagüí	11	\$ 1.777
900803435	Primax de Colombia S.A.S	Copacabana	8	\$ 1.747
900655389	Flower Colors S.A.S.	Medellín	46	\$ 1.344
900088320	Primatizar S.A.S.	Medellín	12	\$ 1.316
811010411	Quimilac S.A.S.	Itagüí	1	\$ 1.034
900430706	Pintek S.A.S.	Marinilla	11	\$ 842
901072391	Supra Pinturas S.A.S.	Sabaneta	8	\$ 832
901071029	Industria Transformadora de Excedentes S.A.S.	Itagüí	3	\$ 425

Tabla 9. Principales empresas por ingresos (en COP millones) en el departamento de Antioquia dedicadas a la fabricación de Pinturas, Barnices y Revestimientos similares, 2019. Elaboración propia. Fuente: EMIS, ISI Emerging Markets Group Company.

Por otra parte, las subpartidas correspondientes a pinturas, barnices y revestimientos similares, con mayor participación en las exportaciones de Antioquia fueron:

Posición Arancelaria	Descripción	Exportaciones en USD
3215190000	Las demás tintas de imprenta.	6.480.866
3208900000	Los demás productos. pinturas y barnices a base de polímeros sintéticos o naturales modificados. dispersos o disueltos en un medio no acuoso.	4.432.965
3208100000	Pinturas y barnices a base de poliésteres.	3.051.312
3208200000	Pinturas y barnices a base de polímeros acrílicos o vinílicos.	2.212.097
3213101000	Pinturas al agua (tempera. acuarela).	1.374.560
3212901000	Pigmentos (incluidos el polvo y las laminillas metálicos) dispersos en medios no acuosos. líquidos o en pasta del tipo de los utilizados para la fabricación de pinturas.	863.308
3215110000	Tintas de imprenta negras.	853.297
3209100000	Pinturas y barnices a base de polímeros acrílicos y vinílicos.	689.475
3215909000	Las demás tintas para escribir o dibujar. incluso concentradas o sólidas.	429.383
Subtotal productos exportados		20.387.263
Otros productos exportados		647.213
Total exportaciones de Antioquia		21.034.477

Tabla 10. Estimaciones (en USD) de exportaciones desde Antioquia de pinturas, barnices y revestimientos similares 2019 (subpartidas arancelarias). Fuente: cálculos propios con base en información de exportaciones DANE.

Estas son estimaciones de exportaciones de pinturas, barnices y revestimientos similares, de las principales empresas antioqueñas, durante 2019.

NIT	Razón Social	Exportaciones en USD
890908649	Sun Chemical Colombia S.A.S.	7.542.504
890900148	Compañía global de Pinturas S.A.	5.534.468
900007650	Ppg Industries Colombia Ltda.	3.431.227
890917295	Colorquímica S.A.S.	1.293.602
800012778	Doricolor S.A.S.	1.154.683
800082760	Tintas y pinturas especiales S.A.	450.348
811022543	Franco Arte S.A.S	257.273
900365931	Vitracoat Colombia S.A.S.	224.240
811024414	Americana De Recubrimientos Caralz S.A.S	217.374
860000896	Sika Colombia S.A.S.	183.195
800143281	Sumiprint química y color S.A.S.	159.517
890906397	Ferro Colombia S.A.S.	145.283
811026620	Pinturas Helios S.A.S.	80.205
Subtotal empresas exportadoras		20.673.920
Otras empresas exportadoras		360.557
Total exportaciones de Antioquia		21.034.477

Tabla 11. Estimaciones (en USD) principales empresas exportadoras de Antioquia de pinturas, barnices y revestimientos similares 2019. Fuente: cálculos propios con base en información de importaciones del DANE.

Las subpartidas correspondientes a pinturas, barnices y revestimientos similares, con mayor participación en las importaciones del Departamento fueron:

Código	Descripción	Importaciones en USD
3208900000	Las demás tintas para escribir o dibujar. incluso concentradas o sólidas.	6.781.170
3215190000	Las demás tintas de imprenta.	6.733.947
3214101000	Masilla. cementos de resina y demás mastiques.	3.394.837
3208200000	Pinturas y barnices a base de polímeros acrílicos o vinílicos.	2.766.032
3208100000	Pinturas y barnices a base de poliésteres.	2.268.146
3212901000	Pigmentos (incluidos el polvo y las laminillas metálicos) dispersos en medios no acuosos. líquidos o en pasta del tipo de los utilizados para la fabricación de pinturas.	2.025.988
3215110000	Tintas de imprenta negras.	1.960.015
3209100000	Pinturas y barnices a base de polímeros acrílicos y vinílicos.	1.375.212
3215909000	Las demás tintas para escribir o dibujar. incluso concentradas o sólidas.	1.333.254
3212100000	Hojas para el marcado a fuego.	1.326.974
3209900090	Las demás pinturas y barnices a base de polímeros sintéticos o naturales modificados. dispersos o disueltos en un medio acuoso.	965.770
Subtotal importaciones		30.931.344

Código	Descripción	Importaciones en USD
Otros productos importados		1.879.381
Total importaciones de Antioquia		32.810.725

Tabla 12. Estimaciones de importaciones (en USD) desde Antioquia de pinturas, barnices y revestimientos similares, año 2019 (por subpartidas arancelarias). Fuente: cálculos propios con base en información de importaciones del DANE

En la tabla siguiente, se listan las principales empresas antioqueñas, importadoras de pinturas, barnices y revestimientos similares, durante 2019.

NIT	Razón Social	Importaciones en USD
900007650	PPG Industries Colombia Ltda.	5.249.405
890908649	Sun Chemical Colombia S.A.S.	3.851.046
890900148	Compañía Global De Pinturas S.A.	1.465.113
860035047	Interquim S.A.	1.277.327
890915791	PSTC Productos y Sellantes Técnicos De Colombia S.A.	1.121.217
900365931	Vitracoat Colombia S.A.S.	1.054.257
900020340	Mecys S.A.S.	913.738
890906119	Plastiquímica S A.S.	831.737
800082760	Tintas S.A.S.	803.795
890914336	Durespo S. A.	795.451
890929497	Maper S.A.	690.338
890906904	Simex S.A.S.	674.714
890928929	Polikem S.A.S	652.710
811024113	Chemtrade Colombia S.A.S	497.350
860013809	Prodenvases S.A.S	467.376
890928257	Alico S.A.	452.919
900388092	Edding Colombia S.A.S	439.476
800092723	GMP Productos Químicos S.A.	389.491
901018630	Energía SAS.	362.106
890935493	Mapei Colombia S.A.S.	359.321
811039003	Lux Label S.A.S.	358.259
900794549	Insumos Para Su Imprenta S.A.S	354.035
900241305	Psport Systems S.A.S.	327.788
890901298	Dyna & Cia S.A.	282.848
830510386	Productos Innovadores De Colombia S.A.S	275.342
800203758	CHT Colombiana LTDA	264.305
900041914	Avon Colombia S.A.S	261.059
860068101	Tann Colombiana S.A.S	424.362
900378915	STS Refill Technology Colombia S.A.S.	212.164

NIT	Razón Social	Importaciones en USD
800191700	Cueros Velez S.A.S	203.287
900869826	Maxigraf Colombia S.A.S.	200.549
Subtotal empresas importadoras de Antioquia		25.512.884
Otras empresas importadoras de Antioquia		7.297.841
Total importaciones de Antioquia		32.810.725

Tabla 13. Estimaciones (en USD) de las principales empresas importadoras pinturas, barnices y revestimientos similares desde Antioquia, año 2019. Fuente: Cálculos propios con base en información de importaciones del DANE.

8. Normatividad ambiental de interés

- **Norma Técnica Colombiana (NTC) 1283 de 2001:** Pinturas. Esmaltes sintéticos de secamiento al aire. El objeto de esta norma es establecer los requisitos que deben cumplir los esmaltes sintéticos de secamiento al aire empleados para recubrir superficies interiores y exteriores con fines de protección, decoración o funcionales.
- **Resolución 388 de 2009 (septiembre 09):** Por medio de la cual se señalan los requisitos de descripciones mínimas de las mercancías objeto de importación y se deroga la Resolución 037 de 2.008.
- **Norma Técnica Colombiana (NTC) 5812 de 2010:** Pinturas y barnices. Términos y definiciones. El objeto de esta norma es definir los términos utilizados en el campo de los materiales de recubrimiento (pinturas, barnices y materias primas para pinturas y barnices).
- **Norma Técnica Colombiana (NTC) 5827 de 2010:** Pinturas y barnices. Determinación del porcentaje de materia no volátil en volumen, por medición del contenido de materia no volátil y de la densidad del material de recubrimiento, y cálculo del rendimiento teórico. El objeto de esta norma es establecer un método práctico y sencillo para el cálculo de la materia no volátil en volumen, NVv, de un material de recubrimiento a partir del contenido de materia no volátil, NV, la densidad del material de recubrimiento y la densidad de los solventes. Usando los resultados de la materia no volátil en volumen y la densidad obtenida de acuerdo con esta norma, es posible calcular el rendimiento teórico de un material de recubrimiento.
- **Norma Técnica Colombiana (NTC) 6018 de 2013:** Etiquetas ambientales tipo I. Sello ambiental colombiano. Criterios ambientales para pinturas y materiales de recubrimiento. Esta norma define el sello ambiental para pinturas y materiales de recubrimiento, el cual busca reducir y/o minimizar el contenido de sustancias que son utilizadas durante el proceso de producción y que han sido identificadas como nocivas para el medio ambiente o la salud humana. Tal es el caso de los metales pesados como el plomo, una variedad de solventes, compuestos orgánicos, entre

otros. Además, propone la búsqueda e implementación de medidas que optimicen el uso de los recursos naturales como el agua y la energía, e insta al uso de material reciclado para los empaques.

- **Norma Técnica Colombiana (NTC) 5616 de 2015:** Rotulado o etiquetado general de pinturas, tintas y sus materias primas. El objeto de esta norma es establecer los requisitos mínimos de información que debe contener el etiquetado o rotulado de las pinturas, tintas, y sus materias primas.
- **(CONPES) 3868 de 5 de octubre de 2016 (Política de gestión de riesgo asociado al uso de sustancias químicas):** De acuerdo con el documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social en el ámbito mundial desde la década de los setenta del siglo pasado se han puesto a disposición de los países instrumentos técnicos, legales y de información relevantes para la gestión de sustancias químicas relacionados con los objetivos del Enfoque Estratégico para la Gestión de Productos Químicos a Nivel Internacional. (SAICM, por sus siglas en inglés).
- **Resolución 1407 de 2018. Minambiente:** Por la cual se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones.
- **CONPES 3874 de 2016. DNP:** Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- **Plan Nacional de Negocios Verdes:** El Plan deber ser entendido como un instrumento basado en su mayor parte en las actividades y labores que, desde un nivel local y regional, puedan desarrollarse para llegar luego a la consolidación de los Negocios Verdes en el ámbito nacional e internacional. En otras palabras, busca potenciar las ventajas comparativas ambientales en cada una de las regiones y permite que el ambiente sea una variable activa en la competitividad del país. Minambiente. 2014.

9. Matriz FODA para la industria de pinturas, barnices y revestimientos similares

Fortalezas:

- El mercado de pinturas en Colombia ha venido en aumento durante los últimos años, esto gracias a la entrada en vigor de las normas técnicas colombianas 1335 (Pinturas al agua tipo emulsión) y 5828 (Pinturas al agua tipo emulsión para uso exterior de alta resistencia). En Colombia, el último trimestre de cada año se caracteriza por ser el momento de mayor incremento en ventas para el sector, ya

que esta es la tradicional temporada de remodelaciones en los hogares colombianos.

- En Medellín tienen asiento 48 industrias formales (de las casi 80 que funcionan en los 10 municipios del Valle de Aburrá y algunos en el oriente antioqueño) que producen pinturas, barnices y revestimientos similares;⁵ además de que este subsector, generó en 1.462 empleos formales en el Departamento en 2017.

Oportunidades:

- El mercado de pintura latinoamericana se estima en US\$10 mil millones, y con un crecimiento de un punto porcentual o dos más que el PIB regional, según prevé el Banco Mundial, se dio un crecimiento del 1,9% en 2.014, al 2,9% en 2.015 y 3,5% en 2.016. Brasil es el principal país consumidor de pinturas en América Latina, con un consumo de ocho litros por habitante, seguido de México, cuyo consumo está entre los 5,5 y los 7,5 litros en promedio, de acuerdo con el estilo y marca de pintura. En Estados Unidos el consumo es de 20 litros por habitante. El consumo per cápita de pinturas en Colombia es inferior a dos litros al año. Existe una gran oportunidad en la medida en que los estratos de bajos ingresos vienen subiendo y mejorando su calidad de vida. (Chaverra, 2016)
- Desde el Ministerio de Vivienda, se vienen anunciando en los últimos años, algunas iniciativas gubernamentales para fortalecer la industria de la construcción, basadas en cuatro líneas de trabajo: fábricas de productividad, sistema Terra, formación dual para el sector y construcción digital; señalando además que *“El gran desafío de la industria de la construcción es que el crecimiento supere el 4%, y esto solo se logra avanzando en materia de productividad”*. Como se ha mencionado a lo largo del documento, el comportamiento de la industria de pinturas, barnices y revestimientos está estrechamente ligado al de la construcción, así que, de materializarse estas acciones del gobierno, estas repercutirán positivamente en el desempeño de este importante subsector industrial.
- La entrada de multinacionales por medio de fusiones con empresas locales, para producir a mayor escala y poder competir con precios, es una de las estrategias implementadas por algunas pequeñas y medianas empresas de países en desarrollo que están en la búsqueda de las grandes empresas con el fin de establecer alianzas estratégicas, a la vez que las grandes multinacionales también buscan a las pequeñas empresas con cierta participación en mercados locales, tratando de crear oportunidades para aumentar su crecimiento mediante la adición de servicios en nichos de mercado con crecimiento potencial. Lo anterior, aunque

⁵ Estructura Empresarial para Medellín. Registro Público Mercantil, CCMA, 2018

ha aumentado la concentración de la industria permite ahorros considerables en cuanto a los canales de distribución. (Ramirez R, 2004)

Debilidades:

- Existe una tendencia actual hacia la adopción del modelo de integración vertical en el segmento de pinturas arquitectónicas, mediante la adquisición de empresas que proveen materias primas e insumos, como estrategia para suplir la necesidad permanente de reducir costos de importación y logística. Para este segmento se espera que el valor global de pinturas y recubrimientos se incremente debido a la exigencia de productos de mayor calidad. La fortaleza de los mercados domésticos de los países latinoamericanos está directamente vinculada a la fortaleza económica de cada país y esta ha venido mostrando señales de estancamiento o de tasas de crecimiento tendientes a la baja.
- Se han encontrado evidencias de disminución en la inteligencia humana debido a la exposición temprana al plomo, misma que ha llevado a la Organización Mundial de la Salud (OMS) a incluir el “retraso mental ocasionado por plomo” en su lista de enfermedades reconocidas. Asimismo, la OMS lista el padecimiento entre las 10 enfermedades más importantes cuya carga a la salud infantil se debe a factores ambientales modificables. Las pinturas con plomo de uso en el hogar se siguen produciendo, vendiendo y utilizando ampliamente en países en vías de desarrollo a pesar de que la mayoría de los países de alto nivel de industrialización las prohibieron para uso doméstico hace más de 40 años. IPEN⁶ y las Organizaciones Participantes integran un movimiento global que pretende eliminar la pintura con plomo para el año 2.020 a fin de proteger la salud infantil. (Red de Desarrollo Sostenible, 2016)

Amenazas:

- A raíz de las nuevas exigencias medioambientales y con el fin de evitar que se disminuya la competitividad de la industria, las empresas del sector se han venido preparando en la última década, para producir pinturas con un contenido más reducido de disolventes que redunde en un recorte de sus emisiones contaminantes. Reemplazar estos productos contaminantes con materiales basados en agua e incrementar su aplicación con eficiencia, ayudará a las empresas a evitar multas y mejorar su imagen corporativa. Además, en el mercado arquitectónico de los países desarrollados se está empezando a preferir las pinturas de látex basadas en emulsión, que las pinturas en aceite basadas en disolventes y países como Colombia no debe tardar en avanzar en esa dirección si se quiere asegurar la sostenibilidad a las empresas del sector. (Ramirez R, 2004)

⁶ IPEN (Red Internacional de Eliminación de Contaminantes) es una red global de organizaciones de interés público que mejoran las políticas químicas y aumentan la conciencia pública para garantizar que las sustancias peligrosas ya no se produzcan, usen o eliminen de manera que dañen la salud humana y el medio ambiente.

- Actualmente, en el mercado mundial de pinturas se presenta una tendencia hacia una producción en que se optimiza el desempeño ambiental. La debilidad de las legislaciones ambientales en los países latinoamericanos y la falta de control sobre el cumplimiento de estándares hicieron que en años anteriores no se adoptaran las mejores prácticas ambientales en los procesos productivos. En la actualidad, la presión de grupos ambientalistas y el mayor conocimiento por parte de la sociedad sobre los impactos contaminantes que esta industria podría tener, han hecho que se adopten con mayor fuerza en tecnologías limpias.
- Hoy en día, el mercado de las pinturas, los barnices y los recubrimientos diversos es un buen indicador para observar la reactivación de la economía de un país. Esta idea se basa en que dos de los principales indicadores de una economía son el crecimiento del sector industrial y el de la construcción, ambos relacionados directamente con el mercado de pinturas. El mayor indicador para los productores de pinturas, sin embargo, es el sector arquitectónico; el 30% de la pintura arquitectónica se va a construcción de nuevas casas y el 70% a la remodelación, por lo cual, las empresas están muy pendientes de indicadores como las tasas de interés que inciden en la reactivación o la caída de la construcción. (Ramírez R, 2004)

10. Oportunidades y desafíos en la “nueva normalidad”

10.1. Pinturas, barnices y revestimientos similares en el sector de la construcción y reformas locativas

A finales de marzo, el sector de pinturas, barnices y revestimientos similares se enfrentaba a la perspectiva de una profunda recesión provocada por los efectos de los confinamientos en la mayor parte del mundo para frenar la propagación del nuevo coronavirus (COVID-19). Como resultado, la demanda de este sector virtualmente colapsó durante un período en muchas áreas y parecía poco probable que se reactivara hasta que los gobiernos levantaran sus políticas restrictivas de quedarse en casa para permitir que las economías de sus países regresaran a algún tipo de normalidad. Los paquetes de ayuda económica de los gobiernos, que incluyen subvenciones y préstamos garantizados por el estado para empresas y salarios subsidiados por el estado para evitar despidos, deberían ayudar a frenar el declive de la producción manufacturera, particularmente entre los grandes compradores de revestimientos industriales. Entre los consumidores, la financiación de los salarios por parte del gobierno debería ayudar a garantizar que puedan permitirse hacer trabajos de adecuaciones y remodelaciones en los próximos meses.

Además, las fuertes caídas de los precios del petróleo a raíz de la pandemia de COVID-19 están provocando caídas en los costos de las materias primas de origen petroquímico. "El

30% de nuestros costos de materias primas están indirectamente relacionados con el precio del petróleo", dijo Elisa Markula, directora ejecutiva de la compañía finlandesa de recubrimientos Tikkurila, en la conferencia de prensa anual de resultados de la compañía en Helsinki en febrero de 2020.

Existe evidencia de una demanda reprimida de pinturas decorativas entre los consumidores para quienes las restricciones para quedarse en casa son una oportunidad para adecuaciones y remodelaciones pendientes. Por otro lado, los pintores profesionales están pasando por momentos difíciles con los dueños de casa reacios durante una pandemia a tener decoradores en sus hogares. Además, los sitios de construcción, excepto los que trabajan en proyectos esenciales como hospitales, se han cerrado en muchos países.

10.2. El subsector de la industria de pinturas y recubrimientos para automóviles batalla contra la COVID-19

Los efectos potencialmente mortales del COVID-19 han afectado intensamente el trabajo y el estilo de vida personal de las personas. Casi todas las industrias del mundo están sufriendo el caos de esta pandemia. Con la intención de reducir los riesgos con respecto a la pandemia y de acuerdo con las pautas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los gobiernos emitieron cierres y medidas de cuarentena en varias regiones. Se indica a las personas que eviten las reuniones sociales y los viajes de negocios para contener una mayor propagación de la enfermedad. Las medidas cautelares han restringido a los ciudadanos a sus hogares a menos que sea una cuestión de prioridad.

Por lo anterior, la industria de pinturas y revestimientos para automóviles ha estado entre las industrias más afectadas debido al brote de coronavirus. Los principales fabricantes han pasado por cierres y suspensiones de sus proyectos y planes en curso debido a las medidas de cierre. El cierre de otros sectores de apoyo también ha afectado a la industria de recubrimientos para automóviles. Otro impacto importante del brote de COVID-19 ha surgido de la interrupción de la cadena de suministro. La industria ha sido testigo de una enorme caída en la demanda y la inversión.

10.2.1. ¿Cómo estabilizar este subsector?

Varias regiones han entrado en una fase de recuperación ya que los gobiernos han iniciado la relajación de ciertas restricciones, con el fin de continuar con los proyectos industriales y de otro tipo. Junto con otras empresas, los fabricantes de pinturas y revestimientos para automóviles están revitalizando oportunidades y proyectos de múltiples formas.

En este aspecto, la digitalización ha surgido como una nueva forma de hacer negocios. La industria de pinturas y recubrimientos para automóviles ha experimentado una transformación digital con formas nuevas e innovadoras de hacer negocios. Los fabricantes

han podido recuperar presentaciones operativas, gestionar la satisfacción del cliente y aumentar el crecimiento en términos de ingresos. Debido al nuevo brote de coronavirus, las empresas están utilizando herramientas digitales para introducir una forma esencial de utilizar nuevas tecnologías. Además, la transformación digital ha ofrecido una forma innovadora de cambiar el rendimiento empresarial y proteger a los empleados.

Los actores clave del mercado están invirtiendo en nuevos proyectos y planes para estabilizarse en términos de ingresos. China, que es el origen geográfico de la pandemia, ha estado entre los más afectados. Sin embargo, el país ha comenzado a operar nuevamente. Recientemente, Axalta, una de las empresas líderes en pinturas y revestimientos para automóviles, invirtió para expandir su planta en Shanghai, China. La inversión apunta a recubrimientos a base de agua ambientalmente responsables para satisfacer la creciente demanda de los clientes industriales y de automoción. La planta de recubrimientos a base de agua adopta las mejores prácticas como las otras plantas globales de Axalta, con ventajas de I+D local. Además, la compañía ha implementado procesos de diseño exclusivos que incluyen tecnología de producción automatizada para mejorar la producción y minimizar el consumo de energía. Las empresas de pinturas y revestimientos también están ayudando a sus empleados en esta época de crisis, donando y recaudando fondos. Nippon Paint, uno de los mayores fabricantes de revestimientos de Asia, ha contribuido con fondos en India. Este fondo tiene como objetivo ayudar a unos 1.000 trabajadores y empleados de la industria de revestimientos para automóviles.

El mundo ha pasado por mucho debido a la pandemia y necesita un período para sanar. Sin embargo, los actores clave del mercado están saliendo al campo con todas las medidas de precaución para resucitar la industria. Como se reveló en un informe de Allied Market Research, se estima que el mercado global de pinturas y recubrimientos para automóviles crecerá a un ritmo significativo. Además, las escenas posteriores a la pandemia pueden traer un rayo de mayor productividad que antes.

10.3. Recuperación después del COVID-19

El sector de pinturas, barnices y recubrimientos similares ha vuelto lentamente a funcionar después de que los gobiernos del mundo levantaron parcialmente una serie de restricciones para combatir la propagación del coronavirus (COVID-19).

Ahora, el sector de los revestimientos y las industrias de sus clientes, como la construcción, los automóviles, la maquinaria y los equipos eléctricos y electrónicos, se enfrentan a la perspectiva de seguir su camino durante el resto de este año 2020 y en 2021 a través de la recuperación de una profunda recesión. Con suerte, esto se logrará sin la pérdida de millones de puestos de trabajo y miles de empresas.

Algunas empresas de recubrimientos están mejor situadas que otras para salir de los efectos de la pandemia y aprovechar las oportunidades de reforzar sus posiciones en el mercado durante la recuperación. En general, a las grandes multinacionales activas en

numerosos mercados les ha ido mejor durante la pandemia que a las pymes que dependen de clientes locales o regionales. Esto es a pesar de la disponibilidad de una variedad de esquemas gubernamentales de emergencia en todo el mundo para proporcionar subvenciones, préstamos y salarios subsidiados para apoyar a empresas de todos los tamaños, pero especialmente a las pymes, durante la crisis. Algunas pequeñas empresas se han mostrado tan pesimistas sobre sus posibilidades de sobrevivir a la pandemia que han rechazado las ofertas de préstamos baratos respaldadas por los gobiernos.

Como consecuencia de las incertidumbres económicas provocadas por la COVID-19, las asociaciones comerciales y empresas de recubrimientos han abandonado cualquier intento de hacer previsiones para lo que resta de este o el próximo año.

11. Principales ferias relacionadas con la industria de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas

- **EXPOCAMACOL**

La versión 24 de la Feria Internacional de la Construcción, la Arquitectura y el Diseño – EXPOCAMACOL 2018, tendrá lugar del 26 al 29 de agosto de 2020 en Medellín, en el Centro de Exposiciones y Convenciones Plaza Mayor. Es un certamen organizado por la Cámara Colombiana de la Construcción que cada dos años reúne en un mismo ámbito a empresarios y profesionales relacionados con la cadena productiva de la construcción, para afianzar relaciones, hacer negocios, intercambiar opiniones y actualizarse.

El respaldo del gremio de la construcción en Colombia, CAMACOL, como su directo organizador, es uno de los principales atributos de EXPOCAMACOL, por la posibilidad de reflejar en este escenario el conocimiento constante y detallado de la industria y de las variables que influyen en su dinámica, con visión de mediano y largo plazo. EXPOCAMACOL es una feria reconocida como un evento de negocios por los distintos medios de prensa hablada, escrita y digital debido a la dinámica y al impacto de su realización como fuente de noticias. (EXPOCAMACOL 2020, 2019) La última versión de esta feria se realizó de manera virtual durante 2020 desde la ciudad de Medellín (Colombia).

- **EXPOCONSTRUCCIÓN y EXPODISEÑO**

Es un importante escenario de conocimiento, innovación y tecnología para el sector de la construcción, diseño y arquitectura en Colombia y Latinoamérica que en nueve pabellones reúne a más de 500 expositores nacionales e internacionales, quienes dan a conocer las últimas tendencias en materiales, maquinaria, equipos, acabados, insumos, herramientas y servicios; además de temas relacionados con la productividad y desarrollo sostenible al país.

“Expoconstrucción y Expodiseño edición tras edición se consolida como una de las plataformas más importantes de la región para la proyección y el crecimiento de la industria. En este espacio se realizaron negocios a corto, mediano y largo plazo

gracias a que contamos con la presencia de importantes empresas del sector, lo que permitió que los visitantes conozcan de primera mano las tendencias que se están manejando en el mercado. (Expoconstrucción y Expodiseño, 2019)

La próxima versión de esta feria planea realizarse del 26 al 31 de octubre de 2021 en la ciudad de Bogotá (Colombia)

- **FICA: Feria de Desarrollo Industrial del Caribe**

FICA es una feria de carácter profesional especializada para el desarrollo de contactos empresariales e industriales de la región. Es la plataforma de contactos empresariales que fomenta el intercambio tecnológico y comercial de bienes y servicios para las industrias productivas de la región Caribe. FICA es la plataforma especializada para empresas nacionales y extranjeras dedicadas a la fabricación, comercialización y distribución de insumos, materia prima y sus componentes, maquinaria, equipo industrial y bienes de capital. (FICA, s.f.)

La última versión de esta feria se realizó en el mes de octubre de 2019 en la ciudad de Barranquilla (Colombia)

12. Conclusiones y recomendaciones

- El presente documento, parte de las generalidades de un subsector productivo, compuesto por un gran número de subpartidas arancelarias y un heterogéneo universo de productos, hecho que dificulta llegar a un aceptable nivel de profundidad del conocimiento del mercado que requeriría una empresa en particular que compita en cualquiera de los segmentos productivos que componen el subsector de pinturas, barnices y revestimientos similares, por lo que el contenido de todos y cada uno de los capítulos del documento, solo constituye un punto de partida para los estudios a la medida que demanden los empresarios de la Ciudad de cara a conocer a profundidad, el comportamiento de su mercado, sus competidores, los cambios en su entorno y las tendencias que marcarán la senda evolutiva de la producción al interior de sus empresas.
- En cuanto a la estructura empresarial de los establecimientos industriales que elaboran pinturas, masillas, pigmentos, tintas y removedores, la información reportada en la EAM en el período 2001 – 2014 muestra que más del 75,0% de los establecimientos industriales correspondían a pymes y que las microempresas redujeron su participación en 4,5 puntos porcentuales. La distribución de los establecimientos industriales por departamentos reveló que éstos se encuentran concentrados en Bogotá, Antioquia, Cundinamarca, Valle del Cauca y Atlántico. (DNP, 2018)
- Entre 2001 y 2014 Bogotá, Antioquia, Valle del Cauca y Atlántico redujeron su participación en tanto que Cundinamarca la incrementó. De estos departamentos, Atlántico no mostró una participación importante en el valor de producción de la cadena entre 2001 y 2014. Bogotá y los tres departamentos restantes concentraron en promedio el 96,6% de la producción y en éstos no se observó una diversificación en el tipo de bienes finales que producen. (DNP, 2018)
- Todas las empresas que componen este tipo de industrias, sin tener en cuenta su tamaño, deben cumplir con la legislación medioambiental relacionada con sus procesos productivos. Por lo tanto, todas las empresas se benefician del conocimiento de las técnicas de prevención de la contaminación que, si se llevan a cabo, pueden incrementar la capacidad de la industria para cumplir con este tipo de exigencias. Muchas empresas medianas y grandes han tenido éxito al identificar y considerar en su ámbito de acción, la prevención de la contaminación; así como al aplicar técnicas que les permiten realizar sus operaciones de manera eficiente y de conformidad con la protección del medio ambiente. Esta capacidad puede deberse en parte a que las empresas más grandes con frecuencia cuentan con los recursos financieros suficientes para llevar a cabo esta iniciativa. Las empresas pequeñas pueden tener limitaciones en cuanto a recursos, pero dado el posicionamiento en el mercado que este tipo de actuaciones medioambientales conllevan, deben intentar buscar alternativas de financiación, así como ayudas y subvenciones disponibles para el logro de tales objetivos. (Bizkaia, 1998)

- La investigación de mercados utiliza diversas fuentes de información. Estas se agrupan en dos tipos fundamentales:
 - Las fuentes de información primaria que pueden ser a su vez, cuantitativas o cualitativas (generalmente tienen un costo significativo para las empresas, que depende del nivel de profundidad y de detalle que se requiera). La obtención de información a través de fuentes primarias implica la realización de estudios a la medida y/o actualizados con cierta regularidad.
 - Las fuentes de Información secundarias que se subdividen en internas y externas (se caracterizan por su bajo o nulo costo para una empresa)

En la medida en que cada uno de los empresarios, realice un análisis más o menos exhaustivo, sobre el tipo de bienes o servicios y la calidad que ofrece a su grupo objetivo de consumidores, deberá hacer uso de algunas técnicas cuantitativas adicionales (encuestas, sondeos, emails, etc.) y/o de otras más de carácter cualitativo (focus group, entrevistas, etc.) que le permitan obtener datos más precisos y más ajustados a su realidad particular, para adquirir un conocimiento más certero sobre la percepción y los gustos de su clientela actual y potencial, para llegar a ellos de una manera óptima, anticipando a la competencia.

- Para mejorar el alcance de una investigación de mercados “sectorial”, como la que se presenta en el documento, los empresarios de la Ciudad deberán realizar una adecuada segmentación de sus mercados objetivo; la cual consistirá en agrupar consumidores de acuerdo con las características que tengan en común. Un segmento de mercado se identifica por tener deseos, necesidades, actitudes similares, hábitos de compra muy similares, así como el poder adquisitivo. También los identifica el tipo de producto o servicio que usan en común y el ámbito territorial donde pretende actuar la empresa. Pero ¿Cuáles son los factores que se deben considerar para hacer una segmentación de mercados?
 - Factores geográficos: diferencias culturales y áreas de distribución del producto
 - Factores demográficos: la edad, el sexo, el nivel de educación, la clase social y su estado civil.
 - Factores psicológicos: la personalidad, la percepción del consumidor, grupos de referencia, percepción de sí mismo.
 - Estilo de vida: la relación que puede existir entre los aspectos demográficos y psicológicos, además de las actividades e intereses de cada consumidor.
 - Uso del producto: la frecuencia con que se usa una marca o producto, la lealtad hacia él y el tipo de actitud que se tiene hacia el producto.
 - Beneficios del producto: la necesidad que el producto satisfaga, la percepción que se tiene de la marca, los rendimientos que produzca el producto.

- Proceso de decisión: los hábitos de compra, del uso de los medios de comunicación, la búsqueda de la información para un producto, accesibilidad en el precio.
- La transversalidad del subsector (sus productos se utilizan en un grupo importante de los demás subsectores industriales, en gran parte del comercio, e inclusive para algunos de los servicios), característica que le imprime un enorme grado de heterogeneidad, a lo cual se suma el hecho que, en su gran mayoría, los productos del plástico se utilizan de insumos en otros procesos industriales. Lo anterior requiere un muy alto grado de conocimiento de las especificaciones técnicas para un elevado número de los consumidores de los productos del plástico (excluyendo al consumidor final).
- Finalmente, una conclusión para los empresarios y usuarios del presente estudio es que cualquiera que sea su mercado objetivo, este será siempre cambiante y dinámico; por lo tanto, la información que se haya obtenido en un momento determinado tiende a modificarse continuamente. Los cambios se dan no sólo por las acciones que una empresa emprenda, sino que cuenta mucho la influencia de la competencia y del mercado en general. Siempre debe tenerse en cuenta que la investigación de mercados solo ayuda a reducir el riesgo, pero de ninguna manera, lo elimina, y es allí donde es importante entender el alcance y las limitaciones de un estudio de carácter general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bizkaia. (1998). Recuperado el 10 de octubre de 2019, de http://www.bizkaia21.eus/biblioteca_virtual/descargar_documento.asp?idDoc=875&idArea=1&idPagina=124&volver=2&idioma=eu&pag=7&orden=5&tipoOrden=0
- CAMACOL. (diciembre de 2018). Recuperado el 13 de noviembre de 2019, de Consultado bajo licenciamiento de EMIS
- Canal Ferretero. (16 de julio de 2016). Recuperado el 2019, de <https://www.canalferretero.com/noticia/7395/la-industria-impulsa-al-sector-de-las-pinturas>
- Chaverra, D. (12 de junio de 2016). Recuperado el 7 de octubre de 2019, de <https://www.inpralatina.com/201607126448/noticias/empresas/cifras-del-sector-de-pinturas.html>
- Dane. (marzo de 2012). Recuperado el 3 de octubre de 2019, de https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIIU_Rev4ac.pdf
- Dane. (31 de diciembre de 2018). Recuperado el 5 de junio de 2019, de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional>
- Dane. (31 de mayo de 2019). Recuperado el 15 de agosto de 2019, de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/licencias-de-construccion>
- Datlas Colombia. (2018). Recuperado el octubre de 2019, de <http://datlascolombia.com/#/location/1/source/industries/visualization/treemap/employment?endDate=2017&startDate=2017>
- DNP. (2004). Recuperado el 4 de octubre de 2019, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Pinturas.pdf>
- DNP. (3 de agosto de 2018). Recuperado el 5 de octubre de 2019, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/485.pdf>
- EXPOCAMACOL 2020. (2019). Recuperado el 15 de agosto de 2019, de <https://www.expocamacol.com/es/inicio/>
- Expoconstrucción y Expodiseño. (2019). Recuperado el 16 de agosto de 2019, de <https://expoconstruccionyexpodisenio.com/?i=1>
- FICA. (s.f.). Recuperado el 15 de junio de 2019, de <https://fica.com.co/?d=sub&s=2293&p=15349&i=1>
- Informes Sectorial - Emis. (junio de 2019). Obtenido de Consultado bajo licenciamiento de EMIS

- Informes Sectorial - Emis. (mayo de 2019). Recuperado el agosto 16 de 2019, de Consulta en fuente de información bajo licenciamiento de EMIS
- Inpralatina. (24 de julio de 2018). Recuperado el 7 de octubre de 2019, de <https://www.inpralatina.com/201807247678/noticias/empresas/conozca-el-ranking-global-2018-de-fabricantes-de-pinturas-y-recubrimientos.html>
- Intracen. (31 de diciembre de 2018). Recuperado el 12 de octubre de 2019, de <http://www.intracen.org/itc/analisis-mercados/estadisticas-exportaciones-producto-pais/>
- Intracen. (2019). Recuperado el 13 de octubre de 2019, de <http://www.intracen.org/itc/analisis-mercados/estadisticas-exportaciones-producto-pais/>
- La Nota. (21 de mayo de 2019). Recuperado el 12 de octubre de 2019, de <https://lanota.com/index.php/CONFIDENCIAS/ranking-2018-lideres-pinturas-y-tintas-de-colombia.html>
- Legiscomex. (1998). Recuperado el 6 de octubre de 2019, de <https://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/Estudio-Pinturas-y-Pigmentos-colombia-completo.pdf>
- Ramirez R, C. E. (30 de noviembre de 2004). Recuperado el 6 de octubre de 2019, de <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v20n93/v20n93a05.pdf>
- Red de Desarrollo Sostenible. (octubre de 2016). Recuperado el 7 de octubre de 2019, de https://rds.org.co/apc-aa-files/ba03645a7c069b5ed406f13122a61c07/reporte_plomo_en_pinturas_colombia_2016_final.pdf
- Semana. (11 de agosto de 2019). Recuperado el 17 de octubre de 2019, de <https://www.semana.com/contenidos-editoriales/los-centros-comerciales-evolucionan/articulo/impacto-de-los-centros-comerciales-en-la-construccion-en-colombia/639921>
- Statista. (octubre de 2019). Recuperado el 19 de octubre de 2019, de <https://www.statista.com/statistics/745160/global-paint-and-coatings-industry-market-value/>
- Statista. (12 de noviembre de 2019). Recuperado el 18 de noviembre de 2019, de <https://www.statista.com/topics/4755/paint-and-coatings-industry/>
- Statista. (agosto de 2019). Recuperado el 18 de noviembre de 2019, de <https://www.statista.com/statistics/745160/global-paint-and-coatings-industry-market-value/>
- Vidasana. (s.f.). Recuperado el 4 de junio de 2019, de <http://vidasana.org/consumidor-responsable>

