

ESTUDIO DE MERCADO
OPORTUNIDADES COMERCIALES PARA
MANUFACTURAS EN EL MARCO DEL TMEC
MÉXICO, 2021



Tabla de contenido

Producto 03: Informe diagnóstico del mercado mexicano

1. Introducción	4
2. Industria Plástica	5
2.1 Panorama global de la industria plástica	5
2.2 Descripción de las líneas comerciales actuales de México	8
2.3 Partidas arancelarias seleccionadas por PromPerú	8
2.4 Productos de importación: Identificación de oportunidades.....	11
2.5 Productos de exportación.....	17
2.6 Conclusiones del sector plástico nacional	29
3. Industria automotriz de transporte de mercancías	32
3.1 Panorama global de la industria automotriz.....	32
3.2 Descripción de las líneas comerciales actuales de México.....	37
3.3 Partidas arancelarias seleccionadas por PromPerú	38
3.4 Productos de importación: Identificación de oportunidades	42
3.5 Productos de exportación.....	51
3.6 Percepción nacional sobre la oferta peruana.....	57
3.7 Conclusiones de la industria del transporte automotriz	57
4. Industria minera.....	61
4.1 Panorama global de la industria minera	61
4.2 Descripción de las líneas comerciales actuales de México.....	65
4.3 Partidas arancelarias seleccionadas por PromPerú	66
4.4 Productos de importación: Identificación de oportunidades	67
4.5 Productos de exportación.....	74
4.6 Identificación de oportunidades para la oferta peruana	82
4.7 Conclusiones del sector minería nacional.....	84
5. Industria del caucho	89
5.1 Panorama global de la industria del caucho	89
5.2 Descripción de las líneas comerciales actuales de México.....	92
5.3 Partidas arancelarias seleccionadas por Promperú.....	93
5.4 Productos de importación: Identificación de oportunidades	97
5.5 Productos de exportación.....	101
5.6 Percepción nacional de la oferta peruana.....	105
5.7 Conclusiones del sector Covid-19 y T-MEC	107

6.	Industria Biomédica	108
6.1	Panorama global de la industria biomédica	108
6.2	Descripción de las líneas comerciales actuales de México.....	109
6.3	Partidas arancelarias seleccionadas por PromPerú	110
6.4	Productos de importación.....	115
6.5	Productos de exportación.....	120
6.6	Conclusiones del sector biomédico nacional	123

1. Introducción

Tras la entrada en vigor del T-MEC y las secuelas que ha dejado el COVID-19 a lo largo del periodo 2020-2021, las actividades manufactureras fueron de las más afectadas. Sin embargo, se vislumbran importantes desafíos dentro de la economía nacional, aportando una quinta parte del valor económico en operaciones, cercano 76.8% de su capacidad instalada. Esto refleja una disminución del personal ocupado y horas de trabajo, según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

En el presente documento, se detalla una serie de hallazgos y se abre paso a la identificación estratégica de oportunidades para el posicionamiento de empresas peruanas en el mercado nacional de las manufacturas. Esto es el resultado de una investigación cualitativa, realizada dentro de los principales sectores económicos seleccionados por PromPerú. Los sectores elegidos fueron los siguientes:

- ✓ Minería
- ✓ Plásticos
- ✓ Industria automotriz de transporte de mercancías
- ✓ Caucho

Las entrevistas describen las características principales en las exportaciones antes y después de la firma T-MEC. Adicionalmente, se detallan las necesidades y prioridades en la proveeduría nacional, cadena de comercialización y los criterios claves para la selección de proveedores extranjeros correspondientes a las partidas arancelarias seleccionadas por PromPerú en los sectores anteriormente mencionados. Dentro de las entrevistas, también se describirán las experiencias actuales o previas de los acuerdos comerciales con los productos y servicios de la proveeduría peruana actual, así como la situación actual del sector manufacturero relacionado con la pandemia COVID-19.

La situación de la pandemia claramente cambió el crecimiento mundial de la economía. Según el informe “Perspectivas Económicas” realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), se prevé una recuperación de la economía mundial. Después de una disminución de esta cercana al 9.2% en 2020, el PIB se recuperará y crecerá un 3.6% en el 2021 y 3.4% en 2022. Dicho crecimiento económico vendrá impulsado por las exportaciones, sobre todo de las empresas manufactureras integradas en las cadenas de valor mundiales.

Esta nueva dinámica mundial de crecimiento generó nuevas oportunidades para los distintos mercados. Particularmente en este estudio se provee información útil sobre oportunidades en el mercado mexicano para el sector del plástico, minero, caucho y transporte. En el primer caso, las resinas plásticas poseen una alta demanda en la proveeduría nacional. En el segundo caso, existe una alta necesidad de un “planta beneficio”, dada las limitaciones en México. En el tercer caso, existe una necesidad de comprar piezas para maquinaria y/o equipo, o a su vez, el servicio de mantenimiento. En el cuarto caso, existe un alto nivel de robos en carreteras, lo cual provoca una inseguridad de suministro del sector.

2. Industria Plástica

2.1 Panorama global de la industria plástica

En el mercado global de etileno, materia prima destinada a la producción de polímeros, *Policloruro de vinilo (PVC)*, *Poliestireno (PS)*, *Polietileno (PE)* (*HDPE* o *LDPE*, *alta y baja densidad*), *Polimetilmetacrilato (PMMA)*, *Polipropileno (PP)*, *Poli tereftalato de etileno (PET)*, *Poliuretano (PU)* ha habido un desabastecimiento, así como una desaceleración en el periodo 2019-2021 para su demanda. Se espera que algunos proyectos retrasados se reactiven y se recupere la demanda durante esta segunda mitad del 2021.

En cuanto a la demanda del polietileno (PE), sorprendió su resiliencia durante el primer y segundo trimestre del año, aumentando un 3% a nivel global. Esto se debió a compras relacionadas con COVID-19, como empaques, productos de higiene y al sector farmacéutico. En cuanto a los productos de empaque, consecuente del aumento del comercio electrónico como nuevo hábito de consumo, los efectos positivos han sido notorios en el corto y mediano plazo. Se espera también que, durante el 2021, haya un excedente de capacidad de producción de polietileno, principalmente en Estados Unidos, Asia y China, debido a un ordenamiento los niveles de inventario.

En materia de polipropileno (PP), existe una nueva capacidad de producción en el mercado chino, que se ha vuelto autosuficiente. Adicionalmente, este país busca una mayor participación en el mercado internacional, impactando principalmente al mercado de Estados Unidos.

2.1.1 Percepción nacional de la industria plástica

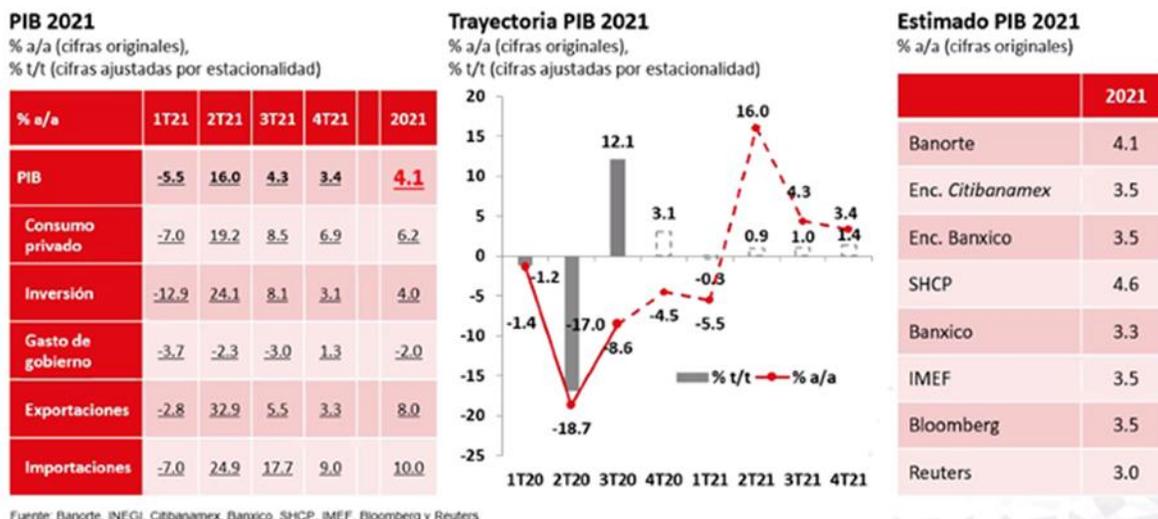
México, tiene ventajas para hacer frente a la situación financiera y de pandemia actual. Cuenta con un régimen flexible de cambio, bancos centrales autónomos, ley de responsabilidad fiscal y un sistema bancario sólido.

El foro anual representativo de la industria del plástico denominado “Perspectivas de la industria 2021” realizado por la Asociación Nacional de Industrias del Plástico A.C. (ANIPAC), provee importante información del sector. Éste tuvo una mejoría gradual. Particularmente, la directora ejecutiva de estudios económicos del Grupo Financiero Banorte señala que la dificultad actual para hacer pronósticos se debe a que la pandemia no ha logrado controlarse, e influye en todos los ámbitos de la economía. A pesar de ello, se refirió que en México y en el mundo comienza a reflejarse una lenta reactivación desigual en la economía nacional entre países. El sector de servicios ha reflejado una reactivación más atenuada y el manufacturero muestra una mejor recuperación.

El reto de la industria deriva de la planeación desde las desigualdades del sector referentes a la sustentabilidad y el medio ambiente.

En lo que va del periodo 2021, se espera una recuperación global del orden de 5,3% y para México, una recuperación del 4,1%. Esto se debe por efectos de la demanda externa, naturaleza

de la recesión y al clima de inversión. Por lo tanto, la reactivación será menos vigorosa y México recuperará su economía al nivel del periodo 2018, solo en el año 2026.



Gráfica 1 Expectativa de recuperación del sector plástico 2021. Fuente: Banorte

La tormenta de hielo e invierno norteamericana denominada extraoficialmente URI, suscitada en el mes de febrero del año 2021, tuvo impactos generalizados en los Estados Unidos, el norte de México y partes de Canadá. Ésta afectó negativamente las operaciones de las industrias en Estados Unidos principalmente al mercado de poliolefinas, entre ellas la capacidad de producción de polietileno (PE) y polipropileno (PP).

En 2021, la expectativa en la economía global se reactivará de manera lenta y tendrá un crecimiento del 4,4%. Algunas situaciones que se observaran en el mercado son la pérdida de la demanda debido a los ajustes en los precios del mercado, y la pérdida de estímulos del gobierno para los mercados laborales del sector.

2.1.2 Panorama del mercado de plásticos y resinas en México

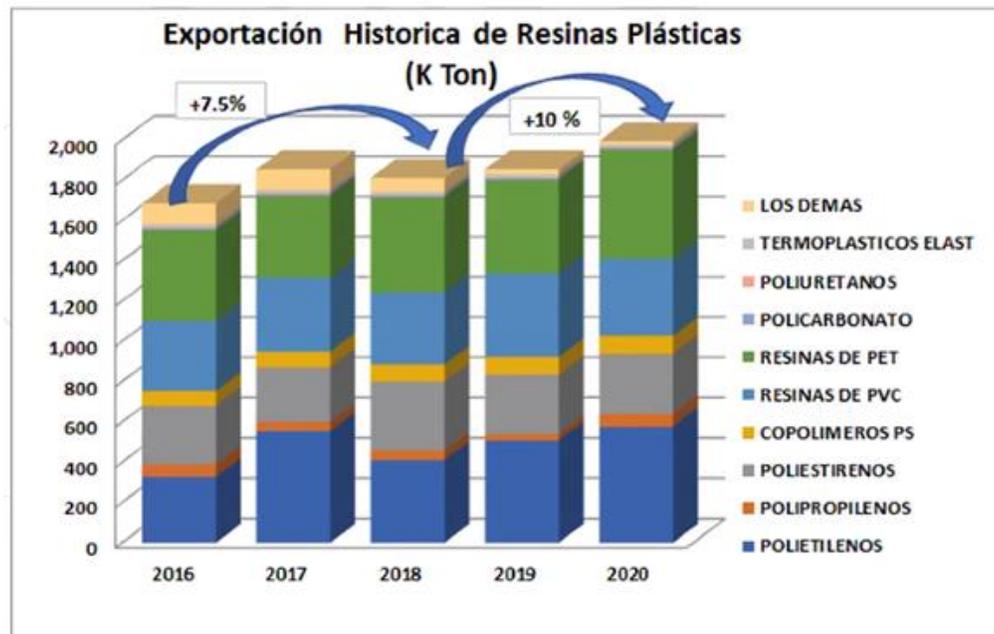
Según el diagnóstico realizado por Quimarketing Consultores en el año 2020, el mercado de plásticos y resinas en México se vio impactado por varios factores. Algunos de ellos fueron recuperación de los precios petroleros, el cierre parcial de segmentos de consumo como restaurantes y hoteles, los recortes de producción de industrias importantes, la reducción de empleos y el estancamiento de algunas industrias.

Durante 2021, algunos segmentos del mercado de los plásticos continúan deprimidos, como es el mercado de la construcción. Sin embargo, el sector automotriz y el de autopartes están mostrando una recuperación positiva, con un aumento en el consumo de materiales como el polipropileno.

En materia de comercio exterior, los envases y contenedores de todo tipo fueron el mayor segmento registrado, tanto para importaciones como exportaciones. Sin embargo, las cifras son

muy distintas: 13,169 millones de dólares de importación y 6,647 millones de dólares de exportación.

En base en comparaciones históricas, el crecimiento en la exportación de resinas plásticas de 2018 a 2020 fue del 10%. En este crecimiento, destacan las resinas PET y los polietilenos. En cambio, en la importación de resinas plásticas hubo una disminución del 2.7% en el mismo periodo. El consumo aparente, pasó de 11.7% a 6.9%.



Gráfica 2 Mercado de resinas en México 2020 Fuente: ANIPAC 2021

I. Regulaciones en el sector

En el 2021, 28 estados de la República Mexicana han aprobado y publicado leyes relacionadas con plásticos. Según la ANIPAC, existen 183 proyectos de iniciativas de Ley en el Congreso para prohibir, sustituir o reducir el consumo de plásticos en México. En este sentido, la industria mexicana ha logrado importantes avances en su compromiso con la sustentabilidad de sus productos y actividades. Sin embargo, requiere de una mayor certeza jurídica a través de un marco regulatorio nacional, congruente y consistente.

Otra necesidad actual, son los incentivos fiscales y a la innovación para la industria. El objetivo de esto es la complementación en la transformación hacia un modelo de economía circular impulsado por la ANIPAC y otras asociaciones afiliadas del sector.



Ilustración 1 Panorama nacional 2020-2021. Fuente: ANIPAC 2021

2.2 Descripción de las líneas comerciales actuales de México

El gremio de empresas asociadas al sector plástico corresponde a 4,200 compañías nacionales, según datos del presidente de la Asociación Nacional de la Industria del Plástico A.C. De este total, el 40% son pequeñas y medianas empresas. El restante 60% son grandes compañías dedicadas a la importación y exportación de productos finales y materias primas. Las principales actividades comercializadas de las compañías mexicanas evaluadas se dedican a la producción de moldes, diseño de proyectos, tecnología, rotomoldeo y distribuidoras relacionadas con el sector plástico.

De acuerdo con los códigos arancelarios validados por PromPerú relacionados con la Tarifa de la Ley de Impuestos Generales de Importación y de Exportación, y según la opinión del Comité de Clasificación Arancelaria CCA-CAAREM, la importación y la exportación de productos, no cuenta con restricciones ni cupos, ni anexos.

2.3 Partidas arancelarias seleccionadas por PromPerú

I. Partida 392010

Las observaciones generales en Importación de acuerdo con el Artículo 2. Decreto DOF 24/XII/2008 son exentas de arancel a partir del 01 de enero del año 2010.

A partir del 01 de enero del año 2020, esta fracción arancelaria quedó eliminada del Art. 3 y 5 fracción I Tarifa 2007 Vigente del Decreto que establece el IGI para la Región Fronteriza y la Franja Fronteriza Norte, publicado el 24/XII/2008.

Según el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Los Centros Públicos de investigación contenidos en el "Acuerdo por el que se re sectorizan las entidades paraestatales que conforman el Sistema de Centros Públicos CONACYT", publicado el 14/IV/2003, o que sean reconocidos por resolución en los términos del Art. 47 de la Ley de Ciencia y Tecnología, las

Instituciones de Educación Superior (Universidades) Públicas y Privadas, los Institutos o Centros de Investigación Científica y Tecnológica, y las personas físicas y morales inscritas en el RENIECYT, podrán importar esta mercancía bajo la fracción arancelaria 9806.00.03 Tarifa 2007 Vigente, exenta del pago de arancel, siempre y cuando obtengan el permiso previo de la SE en términos del “Acuerdo que establece los lineamientos para la importación de mercancías destinadas para investigación científica y tecnológica, y desarrollo tecnológico”, publicado el 25IX/2007.

Sección:	VII	Plásticos y sus manufacturas; caucho y sus manufacturas
Capítulo:	39	Plástico y sus manufacturas
Partida:	3920	Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias.
SubPartida:	392010	- De polímeros de etileno.
Fracción:	39201099	Las demás.

UM: Kg	Resto del Territorio		Franja		Region	
	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	Ex.	16%				16%
Exportación	Ex.	0%				0%

i. Perú

A partir del 1 de julio de 2012, la importación de esta mercancía originaria del Perú estará sujeta a la desgravación arancelaria que se indica en la columna correspondiente y quedará exenta de pago de arancel a partir del 1 de enero de 2021 (Apéndice II Tarifa 2007 Vigente del Acuerdo por el que se da a conocer la Tasa Aplicable a partir del 1 de julio de 2012 del IGI para las mercancías originarias de la República del Perú, DOF 29/VI/2012).

Del 1 de julio al 31 de diciembre de 2012	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020	A partir del 1 de enero de 2021
9	8	7	6	5	4	3	2	1	Ex.

ARANCEL HISTÓRICO

1. Del 1 de julio de 2007 al 1 de enero de 2009: 7% (Decreto DOF 18/VI/2007 Tarifa 2007 Vigente).
2. Del 2 de enero al 31 de diciembre de 2009: 5% (Art. 2 Tarifa 2007 Vigente Decreto DOF 24/XII/2008).

II. Partida 392020

Partida sin restricciones a la importación y exportación según la opinión del comité de clasificación arancelaria (CCA-CAAAREM)

Sección:	VII	Plásticos y sus manufacturas; caucho y sus manufacturas
Capítulo:	39	Plástico y sus manufacturas
Partida:	3920	Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias.
SubPartida:	392020	- De polímeros de propileno.
Fracción:	39202001	Películas de poli(propileno) orientado en una o dos direcciones, excepto lo comprendido en las fracciones 3920.20.02 y 3920.20.03.

UM: Kg	Resto del Territorio		Franja		Region	
	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	Ex.	16%				16%
Exportación	Ex.	0%				0%

i. Perú

A partir del 1 de julio de 2012, la importación de esta mercancía originaria del Perú estará sujeta a la desgravación arancelaria que se indica en la columna correspondiente y quedará exenta de pago de arancel a partir del 1 de enero de 2021 (Apéndice II Tarifa 2007 Vigente del Acuerdo por el que se da a conocer la Tasa Aplicable a partir del 1 de julio de 2012 del IGI para las mercancías originarias de la República del Perú, DOF 29/VI/2012).

Del 1 de julio al 31 de diciembre de 2012	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020	A partir del 1 de enero de 2021
9	8	7	6	5	4	3	2	1	Ex.

ARANCEL HISTÓRICO EN IMPORTACIÓN

- Del 1 de julio de 2007 al 1 de enero de 2009: 7% (Decreto DOF 18/VI/2007 Tarifa 2007 Vigente).
- Del 2 de enero al 31 de diciembre de 2009: 5% (Art. 2 Tarifa 2007 Vigente Decreto DOF 24/XII/2008).

III. Partida 392062

Partida arancelaria sin restricciones a la importación y exportación con descripciones modificadas mediante Decreto publicado el 01 de enero del 2016.

Sección:	VII	Plásticos y sus manufacturas; caucho y sus manufacturas
Capítulo:	39	Plástico y sus manufacturas
Partida:	3920	Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias.
		- De policarbonatos, resinas alcídicas, poliésteres alílicos o demás poliésteres:
SubPartida:	392062	-- De poli(tereftalato de etileno).
Fracción:	39206201	Películas, bandas o tiras de poli (tereftalato de etileno), excepto lo comprendido en la fracción 3920.62.02.

UM: Kg	Resto del Territorio		Franja		Region	
	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	Ex.	16%				16%
Exportación	Ex.	0%				0%

2.4 Productos de importación: Identificación de oportunidades

Las empresas entrevistadas, revelaron saber que aproximadamente, cerca del 45% de las empresas afiliadas a cámaras y asociaciones nacionales, realizan la práctica interna de la importación de otros países en materiales escasos en México.

La mayoría de las grandes empresas exportadoras correspondientes al 40% dentro de las asociaciones, importa únicamente materia prima que se usa para fabricación. Esto se debe a que, en México, no existe actualmente un proveedor que brinde las características que el sector requiere. La materia prima se manufactura, se transporta y se vende a clientes para su transformación.

A continuación, se presenta la identificación de oportunidades para la importación de materias primas del sector plástico:

Part. Arancel.	Tipo de Producto	Producto / Servicio	Principal Importador	Observaciones	Oportunidad
3920	Materias Primas	Resina de alta calidad	EUA	- Niveles de satisfacción máxima para grandes empresas - Escasez para PyMES	- Amplitud de proveeduría internacional para el sector - Cobertura - Empresas dispuestas a recibir ofertas
		Resina de media calidad			
		Resina de baja calidad			
		Pigmentos para resinas	90% México 10% EUA	- Se busca importación para colores específicos	
		Polipropileno de alta densidad	México y EUA	- Industria saturada - No hay capacidad instalada - Alta demanda constante	- Cobertura de alta demanda del sector principalmente PyMES.
		Polipropileno de media densidad			
		Polipropileno de baja densidad			
		Post Consumed Recycled (PCR)	EUA	- No existe proveeduría nacional - Carencia total del producto	- Proveedores de proyectos en reducción de plásticos para envase y embalaje - Plantas de fabricación de PCR

Según datos proporcionados por la ANIPAC, el mercado de los polietilenos en México es muy escaso, con ventas al mejor postor económico o a las grandes empresas que no tienen complicaciones con la economía.

Los principales proveedores de materias primas del país son principalmente Estados Unidos e India para materia prima, se están abriendo fronteras con China para moldes de baja y media calidad y con Sudamérica para materia prima.

Tabla 1 Productos con mayor dificultad para conseguir en el mercado nacional de materias primas.

Fuente: Softpower Connections y On Target 2021.

Un importante punto por destacar es el alto nivel de importación de productos plásticos. De hecho, cerca del 50% de las empresas agremiadas a la Asociación Nacional de Industrias del Plástico importa productos. En la tabla 2, se presenta la recopilación de información de las entrevistas sobre los principales productos importados por la industria del plástico relacionados a la maquinaria y equipo, transportación, moldeo y rotomoldeo en el periodo 2020-2021.

Partida arancelaria	Tipo de Producto	Producto / Servicio	Principal Importador	Observaciones	Oportunidad
3920	Maquinaria y equipo	Todo tipo de maquinaria	Alemania, Italia, EUA, China	- El equipo es de menor costo que los moldes, la calidad es muy buena	- Amplitud en catálogos de proveeduría internacional
	Moldes para distintos subsectores	Industria automotriz, Pharma, consumo humano, Alimentos, Química	Alemania, Italia, EUA, China	- China hace moldes de calidad media baja, muchas empresas usan el molde por temporalidad y consumen chino para ahorro de dinero	- Empresas con renta o venta de moldes por temporalidad de calidad media y alta
	Empaque y Embalaje	Diversos sectores que transporten o movilicen internamente productos y necesiten cajas y contenedores plásticos	EUA y CAN	- Valor agregado a los sectores que no existe en México. - La calidad de los proveedores importadores es muy superior.	- Proveeduría nacional al sector transporte de mercancías y de uso interno - Cajas certificadas por FDA para alimentos y consumo humano

Tabla 2 Productos escasos en la importación del sector plástico. Fuente Softpower Connections y On Target 2021

Algunos de los hallazgos más importantes dentro de las importaciones en la partida arancelaria 3920 fueron los siguientes:

1. La principal causa por la que las empresas siguen eligiendo al mismo proveedor depende 100% del presupuesto asignado.
2. El material de empaque y cajas contendedoras es un mercado especializado y específico que cumple con las necesidades de los usuarios finales, este tipo de proveeduría no se encuentra en territorio nacional.
3. Algunas empresas, cuentan con un muy buen presupuesto de importación, por lo que pueden y se les facilita seguir adquiriendo y comprando productos de calidad.
4. Algunas otras empresas optan por productos chinos en mayor medida para la reducción de costos. En este sentido, China ha bloqueado las barreras comerciales por motivo de aumento de precio y logística. El transporte y los embarques al territorio nacional mexicano son muy costosos.
5. Algunas otras empresas, que no cuentan con suficiente presupuesto, comentan que, dado la baja demanda de sus productos por la pandemia, se han visto obligados a comprar según las propias restricciones presupuestarias.
6. Si existe proveeduría nacional o internacional que tenga capacidad de producción, abastecimiento, precios competitivos y cumplimiento de entrega, sería una gran oportunidad dentro de la industria plástica mexicana.

2.4.1 Criterios clave para la selección de proveedores internacionales

Las empresas manufactureras correspondientes a la partida arancelaria 3920, cuentan con requisitos mínimos indispensables para la compraventa de material plástico. Esto se debe a su posición en el mercado, su calidad, tiempos de entrega y precio competitivo mejorado por volumen ya que tienen una gran capacidad de producción.

Los motivantes de selección de un mismo proveedor de importación se basan en que los acuerdos y solicitudes de material requerido se entreguen en tiempo y forma. Los casos de cambios en la proveeduría nacional e internacional son de un 40% en la industria plástica. Por este motivo, Perú tiene una gran ventaja si cumple con los requerimientos necesarios que el sector solicita, principalmente en el abastecimiento.

Las principales razones por las que una empresa mexicana cambiaría a un proveedor internacional o nacional serían las siguientes:

Principales problemáticas con la proveeduría actual
• El incumplimiento e informalidad en entregas o fallas en el producto
• Pérdida de comunicación entre empresas.
• Escasez de materiales
• Mejora en precio y calidad
• Condiciones climáticas que afectan el abasto de las materias primas (EUA)

Adicionalmente, si en la industria plástica un proveedor mantiene la calidad y precios competitivos por sobre los actuales, así como una gran capacidad de abastecimiento, sería una gran oportunidad debidos a las potenciales empresas compradoras mexicanas.

Actualmente, los principales proveedores americanos se ubican en Texas (productos derivados del petróleo). Sin embargo, estos no pueden satisfacer las actuales necesidades en la proveeduría de la materia prima. Por este motivo, las empresas mexicanas buscan proveedores en países como India o China. El objetivo de lo anterior es poder mantener sus niveles de producción.

Por otro lado, los criterios de selección para firmar acuerdos comerciales y de pago en la proveeduría nacional mexicana son:

1. Créditos 30, 60, para PyMES
2. Créditos de 90 y hasta 180 días para empresas grandes
3. Solvencia económica
4. Amplitud en los catálogos nacionales de proveeduría para la mejora competitiva de precios
5. Normatividad y certificación requerida para la importación y la exportación del producto (ej. Materia prima avalada por la FDA para el uso en el empaque de alimentos para consumo humano)

La proveeduría en muchos casos necesita del cumplimiento de normatividad y certificaciones específicas y relacionadas a otros sectores económicos. Por ejemplo, está el caso de la inocuidad en las materias primas para la industria alimenticia; la microbiología correcta para productos farmacéuticos y las certificaciones de calidad ISO; y planes de manejo para la fabricación de piezas plásticas dentro del sector automotriz. La gran mayoría de requerimientos y la burocracia de estos son complicados y pocas empresas los obtienen.

El sector está abierto a escuchar nuevas ofertas siempre y cuando no afecten la relación comercial con las empresas actuales de importación. Hablando un poco sobre los requerimientos, algunos de los hallazgos dentro de las entrevistas sobre fichas técnicas y requerimientos en general fueron las siguientes:

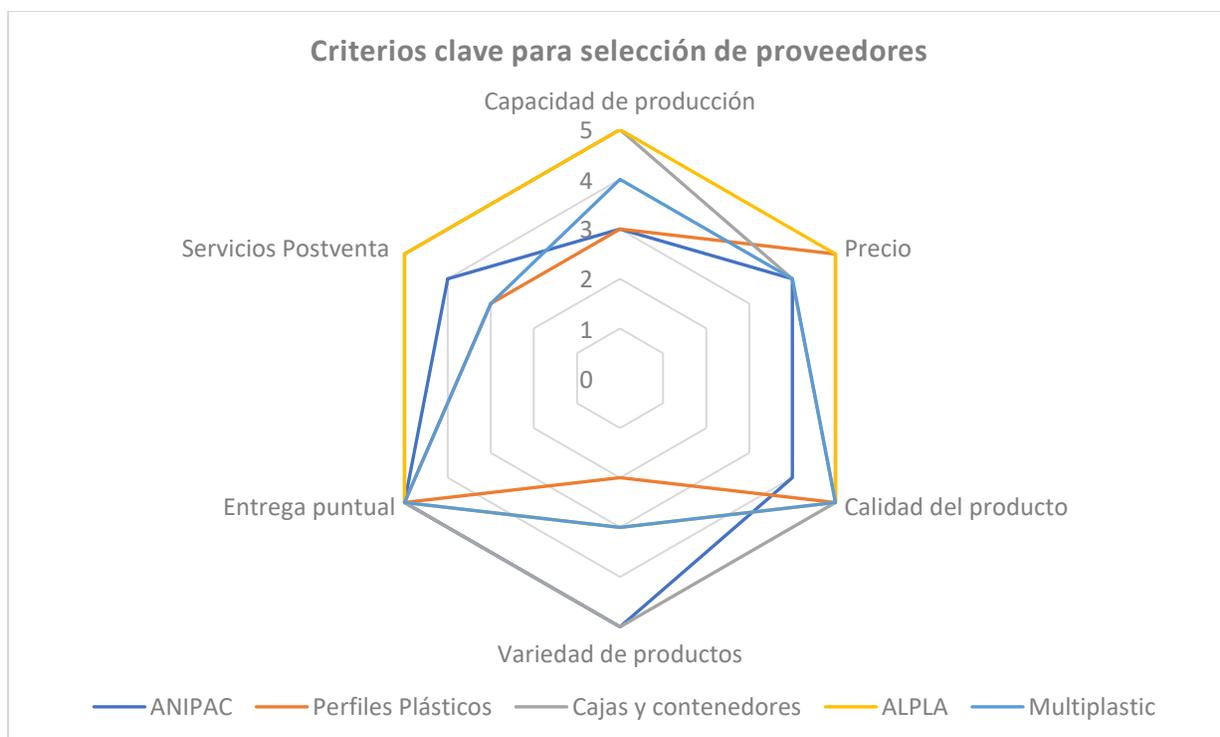
- La mayoría de las empresas no puede compartir fichas técnicas de producto. Sin embargo, están dispuestas a compartir hojas con requerimientos dependiendo el sector del producto dirigido.
- Algunas otras empresas están dispuestas a compartir la ficha técnica con la condición de modificar los logotipos de los proveedores actuales.

El principal motivo de lealtad con un proveedor son los años de experiencia trabajando en conjunto, la calidad brindada y la transparencia, así como el cumplimiento de especificaciones dentro del sector dirigido.

Las siguientes marcas, son especialistas en producciones masivas nacionales, dentro del sector. A continuación, se presenta la lista de los proveedores mayoritarios de materias primas en el territorio nacional:

Principales proveedores de la industria plástica actual	
1.	Braskem
2.	IDESA
3.	Dupont
4.	PEMEX
5.	Dow Chemical

Dentro de las entrevistas, se realizó una serie de preguntas y valores correspondientes a los criterios clave para la selección de proveedores nuevos, donde el 5 es el resultado más alto y el 1 el más bajo, la información proporcionada arrojó los siguientes datos.



Gráfica 3 Criterios clave para la selección de proveeduría en la industria plástica. Fuente On Target 2021

2.4.2 Acuerdo de la Tasa aplicable del Impuesto General de Importación

A continuación, se presenta una tabla recopilada del Acuerdo de la Tasa aplicable del Impuesto General de Importación para las mercancías originarias de la República del Perú, exclusivamente para productos de importación de la partida arancelaria 3920

Fracc. Aranc.	Descripción	Arancel del 1 de enero al 31 de diciembre del año respectivo		Nota
		2020 1'	A partir de 2021	
3920.10.05	De polímeros de etileno	1		Exenta.
3920.20.05	De polímeros de propileno.	1		Ex.
3920.30.04	De polímeros de estireno.	1.5		Ex.
3920.43.03	plastificantes superior o igual al 6% en peso.	1.5		Ex.
3920.49.99	Las demás.	1.5		Ex.
3920.51.01	De poli (metacrilato de metilo).	1.5		Ex.

3920.63.03	De poliésteres no saturados.	1.5	Ex.
3920.91.01	De poli(vinilbutiral).	1.5	Ex.
3921.11.01	De polímeros de estireno.	1.5	Ex.
3921.12.01	De polímeros de cloruro de vinilo.	1.5	Ex.
3921.13.02	De poliuretanos.	1.5	Ex.
3921.19.02	De los demás plásticos.	1.5	Ex.
3921.90.99	Las demás.	1	Ex.
3922.10.01	Bañeras, duchas, fregaderos y lavabos.	2	Ex.
3923.21.01	De polímeros de etileno.	1.5	Ex.
3923.29.03	De los demás plásticos.	1.5	Ex.
3923.30.02	Bombonas, botellas, y artículos similares.	2	Ex.
3923.90.99	Los demás.	2	Ex.
3924.90.99	Los demás.	2	Ex.
3925.90.99	Los demás.	2	Ex.

Tabla 3 Fracciones arancelarias partida 3920. Fuente: Alianza del pacífico. Gobierno de México (2021)

2.5 Productos de exportación

Las principales líneas de comercialización exportadora nacional según las empresas entrevistadas se dividen principalmente en:

Producto / Servicio	Línea comercializada	Tipo de Producto / Servicio	Países de exportación
Materia Virgen (petróleo)	Home Care	- Envases para químicos	EUA, CAN, Centroamérica, MX
	Personal Care	- Envases para el cuidado personal	EUA, CAN, Centroamérica, MX
	Alimentos	- Envase y Embalaje para el sector Delivery	EUA, CAN, Centroamérica, MX
	Automotriz	- Moldes - Piezas para Interiores	EUA, CAN, Centroamérica, Alemania, MX

		- Piezas para exteriores	
Materia reciclada	Industrias diversas sin consumo humano	- Productos para el hogar - Industria Automotriz	China, India, EUA

Tabla 4 Principales líneas de comercialización nacional. Fuente Elaboración propia 2021

2.5.1 Características principales de exportación

El comportamiento previo al T- MEC era recurrente y ha sido creciente. Se abrieron muchas oportunidades para que otras empresas amplíen las posibilidades del mercado para sus productos. Las características principales solicitadas para la exportación de productos plásticos son los siguientes:

Principal característica	Especificaciones	Observaciones
Certificaciones	Inocuidad, FDA, salubridad (de acuerdo con el país destino)	- Industria de Alimentos - Subsector Delivery - Industria farmacéutica - Industria Química
Transporte	Dirección y guía de destino de materia a utilizar	- Industria de alimentos - Industria química - Sector automotriz
Propiedades	Capacidad o propiedades de la materia	- Especificación de cantidad de reutilización para la cadena productiva
Referencias	Satisfacción	- Experiencias previas con clientes
Temporalidad	Entregas en tiempo y forma	- Cumplimiento con acuerdos comerciales - Abasto
Calidad	Materia prima de calidad según especificaciones de acuerdos comerciales	- Todos los sectores
Normatividad	Materia que cumpla con especificaciones normativas del país de exportación	- Todos los sectores

Tabla 5 Principales características solicitadas por el sector plástico. Fuente On Target 2021

I. Tendencias globales

El sector plástico, ha desarrollado constantes cambios en el consumo de los materiales provenientes de las materias vírgenes y recicladas. Las razones de estos cambios tienen relación, desde la negación de la población por la reeducación de las nuevas generaciones sobre el impacto y conciencia ambiental, hasta la oportunidad de una nueva visión y dependencia debida al impacto de la crisis del COVID-19. Todo esto ha sucedido en un periodo de no más de 2 años.

Las grandes y pequeñas compañías dedicadas a la fabricación de productos plásticos para el suministro a una cantidad diversa de industrias, ha buscado reducir la materia prima en sus procesos de suministro y producción, capitalizando de manera positiva, el impacto de la materia prima debido a la gran posibilidad de reciclado y reutilizado con el que cuentan. El plástico y las tendencias de uso son contemplados cada vez más, en diferentes productos y diseños gracias a la gran cantidad de residuos y basura plástica disponible a nivel global. Por ejemplo, se dispone de la madera plástica.



La tendencia del consumo responsable de las materias primas para el sector plástico tanto en consumo como en producción en todas las industrias ha ido modificándose y desarrollándose con los años. Esto ha permitido el surgimiento de términos identificados como la economía circular o el consumo verde, en el que existe una amplia capacidad de aprovechamiento de la materia prima desechada por las industrias.

II. Tendencias de consumo 2021

Dentro del sector plástico, existe una gran demanda en la versatilidad y el impacto que se solicitan en la construcción de ciudades inteligentes. Por este motivo, es muy relevante, la innovación en el uso y aplicación de las materias primas, como también y soluciones plásticas arquitectónicas.

A continuación, se presentan las principales tendencias de consumo del 2021 en el uso y fabricación de plásticos de manera global.

Tendencia	Explicación	Uso / Aplicación
Economía circular	Sostenibilidad y resiliencia recuperada, regenerada en nueva materia prima o producto terminado	Extracción del máximo valor en la circulación del proceso productivo. - Redes de economía sostenible
Recolección y Reciclado	Mediante marcos operativos, transparentes, jurídicos y legales	Soluciones en toda la cadena de valor, que incidan y provoquen un cambio en el consumidor y en sus esferas más próximas.
Industria Farmacéutica	Plásticos aplicados a la medicina ascienden a 500 millones de toneladas únicamente en 2020	Consumo derivado de la crisis sanitaria. - Implementación de nuevos materiales inocuos y de control de sustancias - Impresión 3D
Sostenibilidad	Experimentación en el uso de materias primas visibles y cotidianas en las ciudades	Materiales de construcción para ciudades inteligentes de plástico reciclado que brinden confort y calidad de vida. - Capacitaciones de uso y aplicación - Certificaciones para reducir, reutilizar y reciclar

Tabla 6 Principales tendencias de consumo e innovación en la industria plástica global 2021. Fuente El empaque 2021

III. Tendencias nacionales

La principal tendencia en el consumo nacional de la industria plástica proviene de un aumento de la conciencia ecológica por parte de la población y la reeducación que las nuevas generaciones han introducido en el consumo actual de plástico.

En la actualidad, los materiales biodegradables han incrementado de manera exponencial su consumo. Por este motivo, el sector de productos biodegradables, descartables y compostables no son suficientes para satisfacer las necesidades de la población actual. Los movimientos en redes sociales han permitido resaltar la conciencia del consumo masivo del plástico o material biodegradable como aporte en la reducción de desechos y descontaminación del planeta.

Esta situación, obliga a las empresas a tener un valor agregado de sus productos mediante la implementación iniciativas de prohibición del uso de ciertos materiales. Esto ha obligado a rediseñar los productos actuales, la generación de nuevas ideas, conceptos y tendencias para el uso de los productos que siguen en la cadena del reciclado. El objetivo es que los productos finales sean más amigables con el ambiente.

IV. Tendencias en exportación

El porcentaje de exportación de algunas empresas es tan solo del 10% de la capacidad de producción nacional. Las principales tendencias identificadas en las exportaciones del sector se describen a continuación:

Tendencia	Acciones
Control de materias primas	Los productos cuentan con certificaciones e información de periodos anteriores proporcionada por importadores y exportadores de manera previa. Esta era únicamente hojas o fichas técnicas derivadas o provenientes de los vendedores.
Certificaciones	La documentación del transporte y los certificados de inocuidad deben ser avalados por las debidas normativas para la producción o entrega de los productos terminados (del país de origen, al país destino)
Aranceles y barreras comerciales	No existe gran cambio en las barreras de exportación debido a los controles y certificaciones de origen y producto terminado. El porcentaje de reducción arancelaria fue de un 40% en el mercado nacional.
Bienes raíces	Incursión hacia la exportación de bienes raíces, reduciendo costos de transporte y logística facilitando volúmenes de producción, tiempos de entrega derivados de los acuerdos comerciales Empresas de este tipo son denominadas: - Neer buy - In house

Tabla 7 Principales tendencias identificadas en el sector nacional de plásticos 2021. Fuente: On Target 2021

2.5.2 Identificación de oportunidades para la oferta peruana

La tabla 8, presentada a continuación, describe una serie de hallazgos identificados relevantes y relacionados a las oportunidades comerciales para el Perú. Este análisis está considerado dentro de las importaciones al territorio nacional (México), debido a la gran escasez de suministro del sector plástico.

TIPO DE SUMINISTRO	OPORTUNIDAD IDENTIFICADA
REFACCIONAMIENTO DE MAQUINARIA	Debido a un gran número de empresas que invierten en maquinaria y equipo dentro del sector para las múltiples actividades correspondientes a la partida arancelaria 3920, se espera que los proveedores, cuenten con el proceso completo de venta y suministro de maquinaria y refacciones. Sin embargo, esto, no es así. Por este motivo, México ofrece una gran oportunidad comercial en la proveeduría de refacciones para un gran número de máquinas de la industria plástica.
EQUIPOS PERFIFÉRICOS	El sector denomina de esta manera a una serie de componentes mecánicos, electrónicos e informáticos que sirven de complemento en los procesos de transformación de plástico. Siendo algunas veces optativos y otras veces indispensables, este tipo de equipamientos pueden significar la diferencia entre un proceso funcional y un proceso deficiente o entre un producto apenas aceptable y un producto ciertamente acreditado. Equipos de alimentación, medición, embobinado, filtración y enfriamiento que mejoran la productividad, ahorran materia prima y reducen el tiempo de parada forman parte de una extrema necesidad dentro del sector.
MANO DE OBRA Y AUTOMATIZACIÓN DE MANUFACTURA AMPLIADA	Debido al gran déficit con el que México cuenta, el problema continuo de la escasez de mano de obra en el sector manufacturero crea problemas para las empresas que desean expandir la automatización en sus operaciones. La automatización se ha visto obstaculizada. <i>La mayor oportunidad identificada es la retención y contratación de mano de obra calificada y no calificada para el sector.</i> Particularmente relevante es la carencia de mano de obra calificada adecuada. Los fabricantes carecen de los recursos y el conocimiento necesarios para identificar y ejecutar nuevos proyectos de automatización. La falta de mano de obra calificada significa que se pueden dedicar fácilmente menos recursos internos para llevar a cabo una nueva estrategia de automatización sin tener que recurrir a operaciones existentes.
EVENTOS Y CONVENCIONES DE VENTAS ESPECIALIZADAS	Principalmente, eventos promocionales globales referentes a la venta de maquinaria, equipo y servicios adicionales que permitan conexiones face to face entre empresas y proveeduría internacional. <ul style="list-style-type: none"> - Ferias <ul style="list-style-type: none"> ✓ Oferta nacional de productos y servicios globales - Amplitud y conocimiento de catálogo en la proveeduría internacional <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejora de la competitividad nacional - Relaciones comerciales y cierres de negocios <ul style="list-style-type: none"> ✓ Acuerdos comerciales face to face - Conexiones e intercambio de información comercial <ul style="list-style-type: none"> ✓ Representantes de ventas por empresa en territorio nacional
POLIPROPILENO Y RESINAS	Materia prima de calidad alta, media y baja densidad para el apoyo a las exportaciones y a la cadena de suministros para la producción nacional de diversos productos para las líneas comerciales de: <ul style="list-style-type: none"> - Personal care - Home care - Automotriz
POLÍMEROS SECTOR PHARMA	Tiras de polímeros para diversos subsectores principalmente construcción Polietileno de alta densidad para la fabricación de material de un solo uso, tales como: <ul style="list-style-type: none"> - Guantes - Caretas - Inyecciones - Cubrebocas - Y material avalado y certificado para el sector farmacéutico
ECONOMÍA CIRCULAR	Materia prima reciclable denominada PCR y/o biodegradables, compostables, el mercado ha sido etiquetado por la industria como "Mercado descontrolado" Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> - Envasado soplado en su mayoría - Proveeduría de material de un solo uso en alimentos
INDUSTRIA ALIMENTICIA	Materia prima y material de empaque certificado para el consumo humano <ul style="list-style-type: none"> - Para el sector Alimentos (cárnicos principalmente) - Subsector <i>Delivery</i> certificados para consumo humano
RESINAS VÍRGENES	Desabasto y falta de proveeduría nacional, principalmente PyMES

I. Usos y aplicaciones de los materiales identificados

A continuación, se presenta una breve descripción de los usos y aplicaciones de los materiales identificados con anterioridad:

Resinas

Las resinas de tipo sintético, también llamadas resinas plásticas, son aquellas que se utilizan para fabricación de los plásticos, pues es un material muy económico, ligero, resistente, muy versátil y de fácil mantenimiento. Existen diferentes tipos de resinas con diferentes características.

La estructura química de las resinas plásticas son polímeros (macromoléculas), hechos de monómeros o compuestos químicos de bajo peso molecular que a través de un proceso llamado polimerización, se agrupan entre sí formando un nuevo compuesto: el polímero. Estos son libres de alterar composición y patrones corporales por resinas sintéticas y cargas, plastificantes, estabilizadores, lubricantes y aditivos. Este tipo de resinas plásticas son la materia prima con la que se fabrican los plásticos que utilizamos en el día a día. Las propiedades básicas de los plásticos están determinadas principalmente por la naturaleza de las resinas con las que se fabrican. Existen seis principales resinas plásticas: polietilenos, polipropilenos, poliestirenos, resinas PET y PVC.

1. Polietileno

Desde el punto de vista químico, el polietileno (PE), es el plástico más simple y de fabricación más económica con una producción global de aproximadamente 65 millones de toneladas anuales. Esta materia, está denominada en la categoría de polímeros termoplásticos, ya que cuenta con numerosas aplicaciones en productos cotidianos, por lo que su transformación se diversifica de acuerdo con los procesos de polimerización.

El polietileno uno de los polímeros más sencillos. Se produce a partir del etileno derivado del petróleo o el gas y según el proceso de fabricación, existen diferentes variedades:

- Polietileno de alta densidad (High Density Polyethylene, HDPE en inglés)
- Polietileno de Baja densidad (Low Density Polyethylene, LDPE)
- Polietileno Baja Densidad Lineal (Linear Low Density Polyethylene, LLDPE).

Las resinas del polietileno son polímeros termoplásticos. Esta propiedad le permite una mayor maleabilidad al molde final, así como una gran flexibilidad y poco peso. Se torna líquido al calentarse alrededor de los 105° y al regresar gradualmente debajo de su temperatura normal de fusión el material se solidifica creando un material muy duro y resistente que no podrá ni romperse, ni siquiera doblarse.

Polietileno de alta densidad (HDPE): Característico por su excelente resistencia térmica y química. Ofrece rigidez y dureza, y se puede procesar por los mismos métodos de conformado

que los termoplásticos: moldeo por soplado de grandes partes e inyección, extrusión, film y gran variedad de artículos moldeados por inyección. Está presente en una gran variedad de objetos como: botellas, envases, juguetes, cascos, envases de cosmético, etc. El HDPE es el polímero sintético con el mayor volumen de producción en todo el mundo.

Polietileno de Baja densidad (LDPE): la facilidad de procesamiento de las resinas de LDPE es superior al de la mayoría de las resinas. Esto resulta en soluciones con un costo competitivo para los convertidores, que combinan transparencia, rigidez y densidad y, además, pueden transformarse en una amplia variedad de aplicaciones de película. Entre las aplicaciones más típicas podemos mencionar revestimientos, envoltorios externos, bolsas para artículos de consumo, bolsas industriales, películas termo contraíbles y para contención transparentes, películas de laminado, películas agrícolas, revestimientos por extrusión, tapas y cierres y diversos productos durables, tales como juguetes.

Polietileno Baja Densidad Lineal (LLDPE): el LLDPE tiene menos sensibilidad de corte que el LDPE porque tiene una distribución estrecha del peso molecular y ramificación de cadena corta. Sin embargo, el LLDPE tiende a tener una mayor resistencia al estrés ambiental que el LDPE. Debido a su mayor resistencia las resinas de polietileno de baja densidad lineal (LLDPE) son ideales para tapas con espesor reducido y una variedad de piezas como por ejemplo contenedores industriales, envoltorio de plástico, juguetes, cubiertas, tapas, tubería, cubos y contenedores, geomembranas, tubería flexible, frascos farmacéuticos, etc.

Características del PE: Químicamente inerte, de aspecto blanquecino y translúcido, resistente y flexible a temperaturas ordinarias. En estado líquido, se comporta como un fluido no newtoniano, su viscosidad varía con la temperatura y la tensión cortante que se le aplica, por lo que ofrece resistencia a fuerzas de gran potencia cuando está sometido a bajas temperaturas. No es un buen conductor del calor ni de la electricidad, lo que lo hace ideal para cables y demás aislantes

Tipo de materia	Proceso	Uso y/o Aplicación
Polietileno (materias vírgenes)	Extrusión	Películas, cables, hilos y tuberías
	Coextrusión	películas y láminas multicapa
	Moldeo por inyección	Fabricación de partes en tercera dimensión con formas complicadas
	Inyección y soplado	Fabricación de botellas de diferentes tamaños
	Extrusión y soplado	Fabricación de bolsas y tubos de calibre delgado
	Extrusión y soplado de cuerpos huecos	Fabricación de botellas de diferentes tamaños
	Rotomoldeo	Permite hacer depósitos y formas huecas de grandes dimensiones

Tabla 9 Principales aplicaciones del polietileno (PE). Fuente: Ascaso 2021

USOS DEL POLIETILENO

Dado los diferentes procesos de realización del polietileno que hemos explicado anteriormente, este plástico tiene una gran cantidad de usos. Algunos de los productos para los que se utiliza principalmente el polietileno son los siguientes:

- ✓ Bolsas de plástico de todo tipo.

- ✓ Cables, hilos, tuberías.
- ✓ Contenedores herméticos de uso casero.
- ✓ Plástico de cocina
- ✓ Biberones, juguetes, base para pañales desechables.
- ✓ Envases de detergentes, champú, lejía, etc.
- ✓ Láminas para envasado de alimentos, fármacos y productos agroindustriales.
- ✓ Tuberías para riego.
- ✓ Pomos, tubos, recubrimientos.
- ✓ Piezas mecánicas, guías de cadena.
- ✓ Cubos de agua y tambores.
- ✓ Recubrimiento de lagunas, canales, depósitos de agua, etc.
- ✓ Fabricación de compuesto de harina de madera.
- ✓ Materia prima para rotomoldeo.

2. Polipropileno

El polipropileno es un hidrocarburo que pertenece a la familia de las poliolefinas y que se produce a partir de la polimerización del Propileno. Su estructura molecular consiste en un grupo metilo (CH₃) unido a un grupo vinilo (CH₂). El polipropileno también puede ser copolimerizado con etileno para formar los copolímeros random (para mayor transparencia y brillo) y los copolímeros de impacto (resistencia al impacto y a bajas temperaturas). Es un material muy resistente al calor, aunque no es muy flexible.

El polipropileno es una de las resinas plásticas cuya producción impacta en menor grado al medio ambiente pues es 100% reciclable. Algunos de los usos más comunes del polipropileno son:

- ✓ La fabricación de película y film (BOPP)
- ✓ Bolsas de rafia como las utilizadas en el envasado de harina o cereales
- ✓ Envases industriales
- ✓ Cuerdas e hilos de rafia
- ✓ Tapas y envases
- ✓ Fabricación de cubrebocas y ropa quirúrgica
- ✓ Fabricación de componentes electrónicos

3. Poliestireno

El poliestireno es un polímero resultante de la síntesis orgánica entre el etileno y el benceno por medio de un proceso de polimerización. esta resina plástica es ampliamente utilizada según su forma de transformación, ya sea con extrusión, extrusión con soplado, o moldeo por inyección. Las características del poliestireno varían según el tipo de resina plástica:

- ✓ GPPS o poliestireno cristal: material transparente y quebradizo.
- ✓ HIPS o poliestireno de alto impacto: material con menores propiedades ópticas
- ✓ EPS o poliestireno expandido: un material muy liviano con muy buenas propiedades de transmisión térmica.

El poliestireno es sumamente efectivo y funcional para divisiones de baño, difusores de luz, siendo muy propicio también para fabricar tuberías. También lo encontramos en la fabricación de carcasas de radio y televisión, interiores de refrigeradores, partes automotrices y cubiertas de construcción.

4. Resinas PET

Las resinas PET son el poliéster termoplástico más conocido. Químicamente el PET es un polímero que se obtiene mediante una reacción de policondensación entre el ácido tereftálico y el etilenglicol. Este material tiene una baja velocidad de cristalización y puede encontrarse en estado amorfo-transparente o cristalino.

Las propiedades físicas del PET y su versatilidad han sido las razones por las que su producción ha aumentado notablemente en la fabricación de fibras textiles. Sin embargo, debido a su impermeabilidad y el hecho de que actúe como barrera para los gases como el CO₂ y el O₂, se ha disparado su uso en la producción de una gran diversidad de envases, especialmente de botellas, bandejas, flejes y láminas. Es, además, un material fácilmente reciclable. Los usos de las resinas PET son:

- ✓ Fabricación blisters
- ✓ Cajas para envasar alimentos y otros productos como cosméticos o medicamentos
- ✓ Hilos de costura
- ✓ Partes para cinturones
- ✓ Refuerzos de llantas
- ✓ Botellas
- ✓ Envases termo conformados

5. PVC

El policloruro de vinilo, mejor conocido como PVC es una de las resinas plásticas más conocidas y utilizadas. En su composición están presentes: carbono e hidrógeno en forma de etileno, derivado del petróleo o gas, y cloro. La resina virgen se mezcla con aditivos específicos para obtener las propiedades requeridas: flexibilidad, transparencia, textura o color.

El PVC es totalmente reciclable y con poca inflamabilidad, lo que le da un valor agregado importante ante la mayoría de las resinas plásticas. También es aislante térmico. Existen 2 tipos de PVC:

PVC rígido: Utilizado sobre todo para tuberías e insumos para la construcción, piezas de electrodomésticos y computadores, tarjetas bancarias, empaques y envases.

PVC flexible: Para la fabricación de bolsas para suero o sangre, mangueras flexibles y lonas, aislantes para cables conductores, membranas para impermeabilización. Usos del PVC:

- ✓ Botellas para agua
- ✓ Botellas para fármacos
- ✓ Botellas para cosmética
- ✓ Botellas para limpieza
- ✓ Muebles de jardín
- ✓ Recubrimiento de cables
- ✓ Partes de artefactos eléctricos
- ✓ Cajas de distribución
- ✓ Carcasas y partes de computadoras
- ✓ Aplicaciones médicas
- ✓ Tubos y bolsas para sangre
- ✓ Catéteres
- ✓ Tapicería automotriz
- ✓ Tableros
- ✓ tipos de resinas plásticas

6. Reciclaje de las resinas plásticas

Existe un Código de Identificación de la Resina, un sistema internacional utilizado en el sector industrial para diferenciar la composición de las resinas en los productos plásticos de uso diario. Está formado por siete números que clasifican los diferentes tipos de plásticos, marcan el nivel de toxicidad y de facilidad de reciclaje.

Los números se integran dentro del triángulo de Möbius (símbolo universal del reciclaje). Así, el 1 (PET) y el 7 (resto de resinas, plásticos o mezclas) indican que debe usarse con precaución en su reciclado. El 2 (HDPE), 4 (LDPE) y 5 (polipropileno) indican que es material seguro. Mientras que el 3 (PVC) y el 6 (poliestireno) son señalados como material dañino.

2.5.3 Oportunidades en el sector plástico

Las necesidades presentadas a continuación para el mercado mexicano afectan de manera directa al desarrollo estratégico de la producción de la industria plástica. Esto se debe a que los cambios afectan directamente toda la cadena de comercialización, incluyendo producción, logística, planificación, rotación de inventarios y la coordinación precisa con los proveedores de materias primas. Particularmente, si existe desabastecimiento, la planta puede detener su producción. Para el caso de las PyMES, esta situación puede llevarlas a su quiebra.

En la siguiente tabla se describe las principales oportunidades para la oferta peruana, dada las necesidades detectadas en el mercado mexicano, con grandes oportunidades para la proveeduría de productos o servicios peruanos en territorio mexicano.

Necesidad	Descripción	Oportunidad identificada
Precio	Los precios de la materia prima han aumentado de manera exponencial y el sector ha sufrido un gran desabastecimiento (casi un incremento del 50% en comparación con el 2019)	<ul style="list-style-type: none"> - Se necesitan productores de resina y polipropileno de alta, media y baja densidad. - Se precisa con urgencia la proveeduría con una fijación de precios constantes en el sector.
Tiempo de entrega	El tiempo tradicional de entrega de 4 a 6 semanas se ha incrementado a 12 y 16 semanas para las grandes empresas. Las PyMES, muchas veces quedan olvidadas para la venta de materia prima y cuando consiguen proveedores, los precios cambian de manera mensual.	<ul style="list-style-type: none"> - Proveeduría de cajas, cajones, jaulas y artículos similares para transporte o envasado plástico. - Abastecimiento de materia prima virgen y reciclada. - Política de precios clara y fija. - Disminución en cadena de errores por retrasos.
Material de empaque	Las industrias químicas y de alimentos cárnicos están en fabricación constante y no han detenido su producción.	<ul style="list-style-type: none"> - Abastecimiento en materia prima para material de empaque - Abastecimiento en productos biodegradables con certificación sanitaria - Abasto en materia prima o productos con certificación microbiológica para industria química y farmacéutica.
Delivery Boom: Envasado plástico	Debido a la pandemia, la población consume alimentos en casa. México no estaba preparado para la tendencia Delivery, el mercado se aceleró 15 años.	<ul style="list-style-type: none"> - Empresas envasadoras de materias primas aptas para el contacto con productos para el consumo humano. - Se precisa con urgencia.
Manejo de producto interno	Las empresas tienen complicaciones en la movilidad interna de las materias primas en las plantas de producción principalmente en las industrias de alimentos y químicos, es decir, de una estación a otra. El desabastecimiento de cajas y contenedores aptos ha obligado a las empresas a realizar inversiones en materiales más de 200% en costos. Algunas de estas soluciones son de acero inoxidable o madera, cuando el producto que se contiene no es alimento.	<ul style="list-style-type: none"> - Abastecimiento en cajas, contenedores y tambos certificados en inocuidad.
Catástrofes naturales	En temporada de lluvias y huracanes, el abastecimiento de materia prima es interrumpida principalmente por los importadores de América del norte.	<ul style="list-style-type: none"> - Abastecimiento con países que no experimenten catástrofes naturales y faciliten políticas financieras agilizando los tiempos de entrega.

Transporte de mercancías	Carencia de proyectos de mejora en la cubicación dentro de la logística de exportación (envases vacíos y soplados) por vía terrestre por medio de full (cajas de tráiler).	<ul style="list-style-type: none"> Mejora en la cubicación para planificación y logística. Exportaciones del envase por terceros. Mejora de costos en el transporte de aire.
---------------------------------	--	---

Tabla 10 Necesidades nacionales en el sector plástico. Fuente: On Target 2021

Por último, se necesita una gran promoción de productos y servicios. Las empresas y asociaciones de la industria apoyan con información al consumidor final del sector en temas de regulaciones fronterizas y arancelarias, así como con apoyo a la exportación.

El cliente final y las empresas que desean importar y exportar, deben estar informadas sobre las regulaciones, requerimientos, licitaciones e información del producto a importar o exportar. De manera, se espera que las empresas oferentes de materia prima puedan entender las regulaciones y certificaciones solicitadas en las fichas técnicas requeridas por el mercado del país de origen.

I. Interés nacional en la oferta peruana

El sector plástico, no cuenta con conocimientos previos propios o información procedente de terceros, respecto a empresas peruanas exportadoras, importadoras o fabricantes de materias primas y/o plásticas. La percepción es bastante limitada, debido a que el sector tampoco recuerda haber escuchado marcas o productos específicos o importaciones especializadas del Perú.

Sin embargo, las empresas mexicanas consideran que la oferta sería excelente por la ventaja de la cercanía de países, como también el ahorro en transporte y logística. Esto implicaría una cobertura nacional. Aunque la seguridad en el transporte, los tiempos de entrega y el aseguramiento de la materia prima causa una ligera preocupación. Las empresas mexicanas prefieren esperar más por un producto ya conocido en cuanto a calidad, tiempos de entrega y seguridad en la transacción comercial. Esto se debe a que el mercado cuenta con sólidas bases comerciales con la proveeduría actual, aunque los tiempos de entrega se elevaron casi al doble.

Las empresas mexicanas esperan, satisfacer el desabastecimiento de materia prima necesaria para la exportación de sus productos. México tiene una participación global de cercana a al 8%, donde el 5% de ellas provienen del subsector de las materias primas. En relación con este interés, las expectativas que se tienen para los productos peruanos son:

Expectativas Nacionales	Soluciones
Mejora en tiempos de entrega	Transporte, logística y abastecimiento en tiempo y forma, definidos en acuerdos comerciales.
Calidad	Materias primas de calidad igual o superior a la proveeduría americana actual.
Fluidez económica	Las empresas que acepten proveer deberán tener una solvencia económica para poder producir y transportar la materia prima y/o los productos adquiridos, donde el cliente lo estime conveniente.
Capacidad de producción	Las empresas de la industria cierran negociaciones comerciales con industrias de gran consumo, por lo que las empresas oferentes deberán tener una gran

	capacidad de producción de materia prima para satisfacer dicha necesidad.
Comunicación efectiva	Los valores dentro de los criterios de selección a proveedores mayormente puntuados fueron los servicios postventa, las empresas valoran la comunicación antes, durante y después de las entregas del producto o servicio adquirido.
Precio	La industria conoce los precios y sabe reconocer el material de calidad, y los tiempos de entrega de acuerdo con complicaciones. La flexibilidad en el precio existe siempre y cuando la oferta y demanda cambie. Se precisa con urgencia proveedores que mantengan los precios con elasticidades moderadas.
Proveeduría en tendencia	Soluciones para la industria que no exista en el mercado actual. Soluciones para los distintos sectores económicos y economías circulares de las materias primas.

Tabla 11 Expectativas y soluciones comerciales para la oferta peruana. Fuente On Target 2021

Las empresas mexicanas perciben que la mayoría de las empresas peruanas hoy, no han generado ofertas a en el mercado mexicano. Esto podría deberse a que, dentro del sector plástico, no se ha escuchado de proveeduría procedente de Perú.

2.6 Conclusiones del sector plástico nacional

COVID-19

La pandemia mundial por COVID-19 ha generado una problemática común en el desabastecimiento de las materias primas. Este, parece ser el factor de mayor peso entre las problemáticas de carácter político, económico y normativo que están dejando huella en la industria y que deben ser considerados para la búsqueda de soluciones.

Durante la crisis pandémica COVID-19, el sector plástico ha exhibido el mayor crecimiento y menos afectaciones económicas, en comparación a los otros sectores de este estudio. Esto se puede deber al gran crecimiento dependiente de la industria farmacéutica. Evidentes han sido los crecimientos en el abastecimiento y el crecimiento de abasto en materias primas para la producción de un solo producto. Algunos ejemplos son guantes, mascarillas bucales, mascarillas faciales y jeringas.

El COVID-19 ha dejado gran huella en la mano de obra de la industria plástica nacional. La escasez de las materias primas vírgenes y recicladas para la fabricación y las pérdidas dentro del sector por contagios ha sido relevante y ha afectado de manera directa a las empresas presentando desafíos en la búsqueda, obtención y retención de mano de obra calificada y no calificada durante muchos años. Lo anterior ha afectado a los fabricantes que desean expandir la automatización en sus operaciones. Se cuenta con gran necesidad de una recuperación económica para los subsectores de placas, láminas, hojas y tiras de polímeros. Esto se debe al desabastecimiento actual de materia prima y mano de obra calificada para el manejo de maquinaria y equipo.

Los procesos de automatización se obstaculizan por la falta de mano de obra calificada. Paralelamente, una industria automatizada resulta una situación lejana para el país mexicano. La cantidad de empleados necesarios en una instalación aumenta los niveles de habilidad requeridas, lo que provoca nuevas necesidades en la capacitación y contratación laboral de

vacantes que no cubren con el perfil solicitado en las empresas por su complejidad. La pandemia del COVID-19, ha puesto de relieve la escasez de mano de obra, porque si bien muchas industrias del sector manufacturero se consideraron "esenciales" y continuaron produciendo, muchos empleados han dudado en seguir trabajando. Esto ha provocado una situación aún más difícil para los empleadores que necesitan contratar nuevos empleados.

La pandemia, ha tenido consecuencias negativas en cuanto al desabastecimiento, tiempos de entrega, pérdida de mano de obra, barreras en la automatización y producción. Sin embargo, también se han producido externalidades positivas. Por ejemplo, se ha logrado unir a la industria y el soporte de esta, como también empresas filiales a la ANIPAC. Como resultado, se han generado, estudios e información que educa, reeduca y respalda el uso y las múltiples aplicaciones de las materias primas utilizadas por las más de 4,200 compañías mexicanas existentes en las cámaras y asociaciones plásticas nacionales como apoyo al sector.

Los principales efectos del COVID-19 que seguirán impactando en el corto y mediano plazo son los siguientes:

Corto plazo

- Restringida atención médica a trabajadores y población en general.
- Las ventas se reducen de acuerdo con la situación pandémica vigente.
- Dificultad en entender y pronosticar el comportamiento de la pandemia.
- Los incrementos de contagio se traducen en reducción de ventas.

Mediano Plazo

- Dificultad para aprender a trabajar y vivir en una situación pandémica.
- Se exhibe una estacionalidad en las ventas, asociada también al desarrollo sanitario de la pandemia.
- El aumento de los precios del polietileno por las necesidades del sector salud, es probable que exhiban una reducción.

T-MEC

Previo a la firma del T-MEC el comportamiento de exportaciones del sector plástico era recurrente. Posterior a la firma, las grandes empresas importantes del sector tuvieron retrasos en los tiempos de exportación por temas pandémicos, la falta de materia prima fue constante y debido al desabastecimiento algunas empresas colapsaron o cambiaron de giro comercial especialmente las microempresas. Las grandes empresas dentro del sector nacional decidieron conservar el giro comercial actual ya que la principal característica es la transparencia.

En julio del 2020, posterior a la firma T- MEC y durante los inicios pandémicos en el mismo periodo, las oportunidades para los productos y servicios plásticos obtuvieron tendencias de crecimiento principalmente para el 40% correspondiente al gremio exportador traducido en aumento de trabajo e incremento de ventas en líneas comerciales personal y home care así como la apertura de nuevos mercados en el sector Delivery con un incremento del 100% en el consumo de biodegradables certificados para el consumo humano. El sector tiene como finalidad ampliar sus posibilidades en el mercado plástico en la medida de las necesidades del consumidor final. En términos generales, el comportamiento ha sido creciente en el periodo 2020-2021.

La demanda de los plásticos aumentó debido a la falta de proveeduría, las exportaciones redujeron aproximadamente en un 20% en el periodo 2020-2021. Respecto a las exportaciones, estas se siguen realizando con una comunicación clara y precisa en cuanto a tiempos de entrega, materiales y precios como en el pasado. Los hallazgos prioritarios localizados en este punto se detallan de la siguiente manera:

Principales hallazgos en las exportaciones dentro del tratado T-MEC	
a.	La mayoría de las empresas exportadoras cumplen con la normativa y certificaciones para los usuarios finales
b.	Algunas empresas, tienen un manejo terciario de agentes aduanales que se encargan de las regulaciones arancelarias y posibles barreras comerciales (casi inexistentes).
c.	La exportación e importación de productos es relativamente fácil con las nuevas tecnologías al alcance de todos, en comparación con la burocracia de hace 20 años.
d.	El principal requerimiento, es la transparencia en la información general de la materia prima, para los productos exportados.
e.	Impulso a la comercialización de productos y servicios.
f.	Información específica por parte de los proveedores sobre las regulaciones, certificaciones y normatividad de la materia prima y productos de importación

Como resultado de todo el análisis del estudio del sector de plásticos, se estima que los principales productos con mayores oportunidades en la vigencia del T-MEC, se mencionan a continuación:

Sector Económico	Productos con mayores oportunidades	Observaciones
Industria farmacéutica	<ul style="list-style-type: none"> - Mascarilla facial - Guantes - Jeringas - Mascarilla bucal - Equipo médico diverso 	<ul style="list-style-type: none"> - Materia prima avalada en certificación sanitaria y microbiológica
Industria Alimenticia Industria Química	<ul style="list-style-type: none"> - Contenedores plásticos - Material de empaque - Material Delivery 	<ul style="list-style-type: none"> - Productos con certificaciones para uso de materiales para consumo humano
Industria Automotriz	<ul style="list-style-type: none"> - Moldes plásticos - Acero inoxidable 	<ul style="list-style-type: none"> - Precios competitivos y disponibilidad de abastecimiento.

Para el mejor aprovechamiento de estas oportunidades, es importante tener en cuenta algunas barreras. Algunas de las principales, que tienen estos productos, después de la firma T-MEC son:

- No hay cantidad suficiente de materia prima para satisfacer el mercado.
- Empresas se ven sobrepasadas y no cumplen sus tratos comerciales
- No fomentan la supervisión de satisfacción de los usuarios finales.

3. Industria automotriz de transporte de mercancías

3.1 Panorama global de la industria automotriz

La industria automotriz incluye empresas y organizaciones involucradas en el diseño, desarrollo y fabricación de automóviles. Los vehículos se clasifican ampliamente en automóviles de pasajeros y vehículos comerciales. Entre los primeros, se incluyen:

- Vehículos deportivos utilitarios
- Sedán
- Cupé
- Automóviles con puerta trasera

Los vehículos comerciales incluyen, camiones ligeros, autobuses y camiones de transporte grandes. Sin embargo, la industria automotriz no incluye las entidades relacionadas tales como talleres de reparación, estaciones de servicio de combustible, entre otros.

Se espera que la proliferación del mercado de repuestos de componentes impulse aún más la industria automotriz. Los principales fabricantes de equipos originales de la industria de todo el mundo están invirtiendo fuertemente en actividades de investigación y desarrollo de productos innovadores para satisfacer la creciente demanda de vehículos tecnológicamente avanzados. Esto les ayuda a lograr una ventaja competitiva sobre otros actores del mercado.

China, Alemania y EE. UU. son los países líderes en producción y venta de automóviles. Sin embargo, el aumento de las inversiones en el sector automotriz ha llevado a un aumento en el número de fabricantes de vehículos y componentes en la industria. De acuerdo con la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA), el principal productor a nivel mundial en 2020 fue China con el 67% de la participación. Esto incluyó más de 3 millones de vehículos producidos, a pesar de la situación pandémica. EE. UU. logró fabricar 253 mil unidades.

En el contexto latinoamericano, México y Brasil son líderes. En el 2020, México superó a Brasil en cuanto al número de vehículos pesados producidos al registrar 109.341 unidades que lo colocaron en el sexto lugar a nivel mundial. Adicionalmente, según la Asociación de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones (ANPACT), México es el cuarto productor de camiones de carga con 115.747 unidades y el décimo en la fabricación de vehículos de pasajeros con 3.108 autobuses hechos. El principal mercado de estas unidades sigue siendo Estados Unidos, seguido de Canadá y Colombia, principalmente.

Según la OICA, durante el 2020, la industria mundial de vehículos pesados alcanzó las 4.580.668 unidades producidas. La intensa competencia dificulta que las empresas logren los márgenes de beneficio requeridos, como el aumento de los precios en los insumos, que afecta negativamente a los márgenes en un porcentaje significativo.

Para 2021-2022, se prevé un panorama similar al del 2020. Los proveedores de servicio de autotransporte para esta industria seguirán viviendo un mercado latente debido a la rentabilidad de este negocio. Las empresas que se dedican a la logística y transporte de autopartes y vehículos terminados ofrecen actualmente un mejor *cost effective* que el ferrocarril, los barcos y los aviones.

La expectativa que se observa son servicios con mayores oportunidades. Las armadoras buscan mayor eficiencia en su *Core* (manufactura de vehículos) y la exigencia con los niveles de servicio aumentan día con día. Las entregas corresponden a los esquemas *Just in time* o *Just in sequence*, que requieren niveles de entregas anticipadas. En este sentido, Los proveedores de los servicios de autotransportes para la industria automotriz, deben invertir en sus esquemas de entregas directas, evitando riesgos implícitos en el transporte como faltas de entrega, daños e inseguridad.

Una oportunidad del sector es la digitalización en la cadena de valor y las tecnologías en seguridad y alineamiento con las regulaciones ambientales que mejoren la calidad de los servicios en entrega directa para prevenir la pérdida de contratos. En este contexto, para el T-MEC, sigue existiendo cierto nivel de incertidumbre. Esto se debe a que armadoras y proveedores, continúan enviando productos a EE. UU. sin reducir significativamente los costos en las operaciones.

3.1.1 Percepción nacional de la industria automotriz

Después de mantener una ligera caída en el mercado interno desde 2018, el sector automotriz ha enfrentado diferentes retos a lo largo de la crisis sanitaria. Principalmente, ha existido escasez de combustibles y microcomponentes. El sector automotriz de enero a junio de este año 2021, consiguió una venta de 515 mil vehículos ligeros, provocando un aumento de 18,1%, en comparación al año anterior. Las exportaciones se vieron favorecidas con un alza de 18,3% en el sexto mes del 2021.

En relación con la fabricación de autopartes, México es el principal exportador de tractocamiones en el mundo. Además, es el cuarto productor de vehículos pesados de carga con 97.834 millones de dólares en el 2019, y 115.747 unidades fabricadas y vendidas en el 2020. Se espera que en el 2021 aumente su presencia con 70.000 millones de dólares, y logre alcanzar 118 mil millones de dólares para el año 2030.

La Asociación Mexicana de la industria Automotriz (AMIA) y la Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores (AMDA), informaron que en julio del 2021 se vendieron 82.157 vehículos ligeros nuevos. Esto implicó un crecimiento de 12,7%, respecto al 2020. De esta forma, se totalizan 602.681 automotores desplazados en el acumulado enero - julio de 2021, con crecimiento anual móvil de 18,3%.

3.1.2 Producción total nacional

Durante julio de 2021 se produjeron 221.843 vehículos ligeros, registrando una disminución de 26,5%, en comparación al mismo periodo del 2020. De enero a julio de 2021, se produjeron 1.817.544 vehículos ligeros. Esto implicó un crecimiento del 20,2% respecto al 2020.

3.1.3 Panorama para la industria automotriz en México

La actividad en la industria automotriz en el periodo 2021 fue menor en comparativa con años anteriores. La escasez de semiconductores utilizados para distintas partes de las unidades se

identificó como la mayor problemática actual en la proveeduría nacional. Además, la industria fue afectada por el incremento de contagios por COVID-19 en el país.

El desabastecimiento de los semiconductores procedentes de los países asiáticos con Taiwán y Corea continuaría hasta el 2022. Esta situación deriva del confinamiento de la población y la necesidad en la adquisición de gadgets tecnológicos de entretenimiento en casa, lo cual elevó la demanda mundial de chips. Como principal consecuencia, el desabastecimiento de semiconductores causó una disminución del 15% en la producción del mes de enero del 2021, respecto al mismo periodo anterior. Las armadoras instaladas en el territorio nacional mexicano produjeron tan solo 278. 722 unidades. El sector espera una pronta recuperación en el abastecimiento de semiconductores para las autopartes en las cadenas globales y una aceleración en la mano de obra, para la pronta recuperación de inventarios y la cobertura en la demanda actual.

El panorama para la fabricación de vehículos ligeros fabricados en México es alentador. Después de una caída del 20.6% en la producción de autos en 2019 derivada al cierre de actividades por más de dos meses para evitar la propagación del virus, la AIMA previó un crecimiento del 12% para finales del 2020 traducido en la fabricación de 3 millones 404, 999 unidades. Esto es un escenario mucho mejor que en el 2020, donde existió una reducción del crecimiento en 26%. En el caso de la exportación del sector vehículos ligeros se pronostica un crecimiento del 12%, después del retroceso en 2020 del 20,9%. Del crecimiento esperado en 2021, el 80% de embarques mexicanos tienen como destino EE. UU.

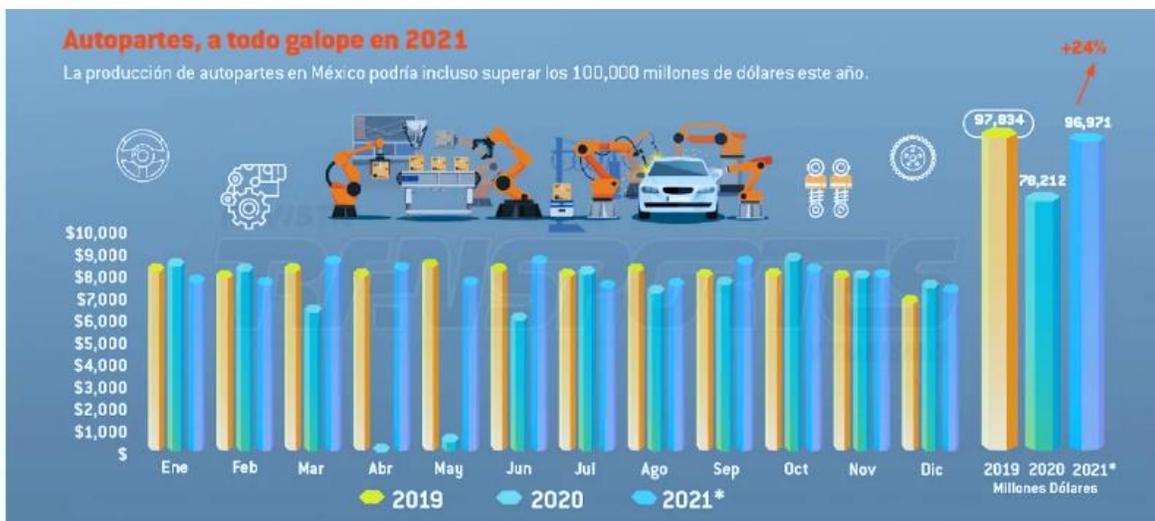


Ilustración 2 Producción de autopartes, México 2019-2021. Fuente INEGI y AMIA

Otro factor positivo para la compra de autos en EE. UU., son las bajas tasas de interés que mantiene el Banco Central de Estados Unidos y el menor costo en los combustibles. Un factor más es el cambio en el patrón de consumo pandémico por parte de los millennials, al ser una generación desprendida de cosas materiales, los automóviles no eran una necesidad primaria por lo que la demanda en la taxonomía generacional aumentó por la necesidad de la

independencia en el desplazamiento y el cuidado de la salud, este grupo incentivó el aumento del nivel de compra de autos en Estados Unidos.



Ilustración 3 Porcentaje de compra global de autos y autopartes. Fuente INEGI con estimados de la INA

I. Regulaciones en el sector

La regulación gubernamental en la industria automotriz tiene un impacto directo en el aspecto final de los automóviles, el diseño de sus componentes, las características de seguridad cubiertas y el rendimiento general de cualquier vehículo en particular. Estas regulaciones tienen un efecto significativo en el negocio automotriz al aumentar los costos de producción y poner límites a la forma en que se venden y comercializan los automóviles. Las regulaciones automotrices están diseñadas para proteger los intereses del consumidor y el medio ambiente por lo que el incumplimiento puede resultar en multas y otras sanciones para los fabricantes de automóviles.

LEYES Y REGULACIONES RELACIONADAS CON LA TRAZABILIDAD PARA LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

Las presentes leyes y regulaciones deben ser conocidas por todo el sistema que conforma la industria automotriz, desde fabricantes de automóviles hasta ensambladoras de motores y transmisiones, proveedores de pistones, cigüeñales y otras partes, así como por los proveedores de sistemas de navegación, llantas y otros equipos periféricos. A continuación, se presentan las leyes de mayor relevancia nacional mexicana para la industria automotriz.

NORMA	¿A QUIÉN VA DIRIGIDA?	¿QUÉ DICE LA NORMA?
NORMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA PROVEEDORES: ISO/TS 16949	<ul style="list-style-type: none"> - Fabricantes - Vendedores - Subcontratistas <p>Los fabricantes son los responsables de</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supervisar los sistemas de gestión de calidad de los proveedores. - Establecer criterios de evaluación unificados 	<p>ISO/TS 16949 es una norma internacional para satisfacer esta necesidad. Especifica un estándar de gestión de calidad que los fabricantes de automóviles y motocicletas terminados imponen a sus proveedores para satisfacer la calidad, tiempo de entrega y otros requisitos. Es una especificación técnica de estándares globales con referencia a las normas de Europa y EE. UU., basada en ISO 9001</p>

<p>NORMA DE SEGURIDAD FUNCIONAL PARA SISTEMAS ELÉCTRICOS/ELECTRÓNICOS: ISO 26262</p>	<p>Proveeduría de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguridad funcional de automóviles - Equipos - Productos industriales - dispositivos eléctricos - Unidades de control electrónico (ECU) - Sensores y actuadores (motores) 	<p>ISO 26262 se caracteriza por la cobertura en todo el ciclo de vida, desde la definición de los requisitos hasta el desarrollo, producción, mantenimiento, operación y eliminación. Requiere una gestión de la seguridad funcional en toda la cadena de suministro, por lo que tiene una estrecha relación con la trazabilidad. A medida que los vehículos híbridos y eléctricos se tornen más comunes en el futuro.</p>
<p>OBLIGACIÓN DE LLAMADA A REVISIÓN: TÍTULO 49 USC CAPÍTULO 301 - LEY DE VEHÍCULOS Y LEY TREAD (EE. UU.)</p>	<p>Ley nacional de seguridad de tráfico y vehículos a motor (EE. UU.)</p>	<p>Considera que, si un automóvil o equipo nuevo tiene algún defecto de seguridad, o no cumple con las normas de seguridad, el sistema de llamada a revisión en EE. UU. solicita a los fabricantes que notifiquen a las autoridades administrativas y a los usuarios sobre dicho defecto o incumplimiento. También impone obligaciones de llamar a revisión y reparar el (los) modelo(s) de vehículo relevante(s) de forma gratuita.</p>
<p>SISTEMA DE LLAMADA A REVISIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD MÁS ALTOS: LEY TREAD (EE. UU.)</p>	<p>Ley de mejora de llamados a</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión - Responsabilidad - Documentación en el transporte 	<p>La ley nacional de vehículos en los EE. UU. requiere una llamada a revisión en todos los casos en que no se cumpla con los estándares de seguridad, incluso cuando la causa sea desconocida. Además de los estrictos requisitos impuestos a los fabricantes de vehículos y piezas terminadas. Ley TREAD hizo obligatorio el reportar con mayor detalle la información referente a la seguridad, la importancia de la trazabilidad adquirió repentinamente mucha relevancia</p>
<p>REQUISITOS DE EFICIENCIA DE COMBUSTIBLE</p>	<p>Sector automotriz en general</p>	<p>La Economía Corporativa de Combustible Central (CAFE) es un conjunto de estándares nacionales para la eficiencia del combustible automotriz que entró en vigor luego del embargo petrolero árabe. Los estándares se actualizaron en 2012 para aumentar los objetivos de eficiencia de combustible a 54.5 millas por galón para 2025. Las compañías automotrices necesitan una inversión significativa para desarrollar e implementar nuevas tecnologías para garantizar que los nuevos modelos de automóviles sean eficientes en combustible y seguros.</p>
<p>PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-194-SE-2021</p>	<p>Dispositivos de seguridad para vehículos ligeros nuevos requisitos y especificaciones</p>	<p>(Cancelar a la NOM-194-SCFI-2015 publicada en el diario oficial de la federación el 9 de mayo de 2016).</p>
<p>COMITÉ MEXICANO PARA LA ATENCIÓN DE LA ISO (CMISO)</p>	<p>Comités Espejo Mexicanos para la atención de Comités de la ISO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CMISO/TC 176 Gestión de calidad y garantía de calidad - CMISO/TC 207 Gestión ambiental - CMISO/TC 262 Gestión de riesgos - CMISO/ISO REMCO Comité sobre materiales de referencia
<p>ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN, A.C (EMA)</p>	<p>Industrias manufactureras</p>	<p>Entidad que detecta retos en el intercambio de productos, bienes y servicios en el mundo globalizado; para dotar a la industria y al comercio de las herramientas necesarias para competir equitativamente. Apoyo en la inserción comercio internacional.</p>
<p>NYCE LABORATORIOS</p>	<p>Fabricantes de piezas</p>	<p>Certificación para desgaste de materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> - ASTM C1442 - ASTM 02565 - ASTM D33424

		<ul style="list-style-type: none"> - ASTM D3451 - ASTM 04303 - ASMT D4329 - ASTM D4459 - ASTM D4587
EPA	Ciencia y tecnología en motores	La EPA fomenta el uso sólido de ciencia y tecnología y efectúa investigaciones avanzadas para cumplir la misión de la agencia de proteger la salud humana y salvaguardar el medioambiente natural.
NORMAS EUROPEAS	Diésel y Gasolina	<ul style="list-style-type: none"> - Euro I: 1992, < 85 kW - Euro II: oct. 1996 y 1998 - Euro III: oct. 2000 - Euro IV: oct. 2005 - Euro V: oct. 2008
HECHO EN MÉXICO	Las personas físicas con actividad empresarial y las personas morales que produzcan, elaboren, y/o fabriquen productos en territorio nacional podrán solicitar, de forma gratuita, la autorización para el uso del logotipo	Instintivo establecido por el Gobierno Federal, a través de la Secretaría Economía (SE), para identificar los productos hechos en nuestro país frente a los productos provenientes del extranjero. El objetivo es fortalecer el mercado interno, favorecer la competitividad de los productos nacionales y fomentar su consumo.

Tabla 12 Principales regulaciones para la industria automotriz y de fabricación de autopartes. Elaboración propia con datos de innovaciones tecnológicas, leyes y reglamentos relacionados con la trazabilidad 2021

LEYES Y REGLAMENTOS GLOBALES

Además de lo anterior, existen leyes y reglamentos relacionados con llamadas a revisión y otras obligaciones en todo el mundo. Importantes son las directrices de la Directiva de seguridad general de productos (GRSD) 2001/95/CE de la CE, *Geräte und Produktsicherheitsgesetz* (Ley de seguridad de equipos y productos) de Alemania, el Código de prácticas sobre defectos de seguridad de los vehículos del Reino Unido y la Ley de prácticas comerciales de Australia. Estas cubren los a todos los productos automotrices en general.

PAÍS DE ORIGEN	LEYES Y REGLAMENTOS GLOBALES
EE. UU.	Título 49 USC Capítulo 301 - Ley nacional de seguridad de tráfico y vehículos
Japón	Ley de vehículos de transporte por carretera
U.E.	Directiva general de seguridad de productos 2001/95/CE
Alemania	<i>Geräte und Produktsicherheitsgesetz</i> (Ley de seguridad de equipos y productos)
R.U.	Código de práctica sobre defectos de seguridad de vehículos
Australia	Ley de práctica comercial

Tabla 13 Regulación global del sector automotriz. Fuente: Innovaciones tecnológicas leyes y reglamentos 2021

3.2 Descripción de las líneas comerciales actuales de México

Existen alrededor de 600 empresas Tier nivel 1 (90 de las 100 Tier 1 más importantes del mundo tiene presencia en México). Tier 1 son las empresas que suministran componentes directamente

a OEM (Original Equipment Manufacturer). Todo ello representa una gran oportunidad para que se generen interesantes alianzas entre las armadoras y los proveedoras locales y extranjeros (Tier 1 y 2). Las empresas Tier 2 son las que entregan partes a las Tier 1.

De acuerdo con los códigos arancelarios validados por PromPerú relacionados con la Tarifa de la Ley de Impuestos Generales de Importación y de Exportación y según la opinión del Comité de Clasificación Arancelaria CCA-CAAREM, la importación y la exportación de productos, no cuenta con restricciones ni cupos, ni anexos.

3.3 Partidas arancelarias seleccionadas por PromPerú

I. Partida 8704

Las restricciones de esta partida arancelaria a la importación son:

A PARTIR DEL 15 DE JUNIO DE 2018, SE RESTRINGE LA IMPORTACIÓN DE ESTA MERCANCÍA que tenga como salida: LA REPÚBLICA POPULAR DEMOCRÁTICA DE COREA (Art. 8 del "Acuerdo mediante el cual se prohíbe la exportación o la importación de diversas mercancías a los países, entidades y personas que se indican")

Esta mercancía NO podrá ser objeto del régimen de depósito fiscal (RGCE 4.5.9.) Y es causal de suspensión en el Padrón de Importadores de Sectores Específicos (RGCE 1.3.3. XXVI)

El AA que despache esta mercancía, al prestar el servicio, a partir del 17 de enero de 2014 (Circular T-231/13) deberá presentar a la SHCP el Aviso correspondiente, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el Art. 18 fracc. VI de la Ley Federal para la Prevención e Identificación de Operaciones con Recursos de Procedencia Ilícita. Su incumplimiento podría originar cancelación de la Patente de A.A, conforme el Art. 59 de la citada Ley (Arts. 17 fracc. XIV de la LFPIORPI y 7 de la Resolución que expide los formatos oficiales de los avisos e informes que deben presentar quienes realicen actividades vulnerables). En este sentido, en la Circular T-172/14 se da a conocer una aclaración a los Reportes que les llegan a los A.A cada mes del sistema SIGA, respecto al color verde y rojo de los pedimentos;

Sección:	XVII	Material de transporte
Capítulo:	87	Vehículos automóbiles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres; sus partes y accesorios
Partida:	8704	Vehículos automóbiles para el transporte de mercancías.
		- Los demás, con motor de émbolo (pistón), de encendido por compresión (Diesel o semi-Diesel):
SubPartida:	870423	-- De peso total con carga máxima superior a 20 t.
Fracción:	87042399	Los demás.

	Resto del Territorio		Franja		Region	
UM: Pza	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	20%*	16%*				16%*
Exportación	Ex.	0%				0%

Las observaciones generales son:

Arancel aplicable a partir del 1 de enero de 2012 (Arts. 6 Tarifa 2007 Vigente y ÚNICO Transitorio fracción III, Decreto DOF 24/XII/2008).

La preferencia arancelaria del Programa PROSEC, correspondiente al sector de la Industria Minera y Metalúrgica, quedó eliminada a partir del 1° de marzo de 2010 (Art. 6 del Decreto por el que se modifica el Decreto por el que se establecen diversos Programas de Promoción Sectorial, DOF 9/II/2010 Tarifa 2002 Histórica).

Nota Asociación Transpacífico: A partir del 30 de diciembre de 2018, la importación de esta mercancía, originaria de Japón estará sujeta al arancel preferencial que se indica a continuación (Punto Vigésimo Primero Tarifa 2007 Vigente del Acuerdo que da a conocer la Tasa aplicable del IGI para las mercancías originarias de los países que conforman el Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico, DOF 30/XI/2018).

A partir del 30 de diciembre 2018	Arancel del 1 de enero al 31 de diciembre del año respectivo								A partir de 2027
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
27.25	24.5	21.75	19.0	16.25	13.5	10.75	8.0	7.75	7.5

Sin embargo, si la importación de esta mercancía es originaria de Australia, Canadá, Nueva Zelanda y Singapur estará libre de arancel (Punto Vigésimo Cuarto Tarifa 2007 Vigente del Acuerdo que da a conocer la Tasa aplicable del IGI para las mercancías originarias de los países que conforman el Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico, DOF 30/XI/2018).

ARANCEL HISTÓRICO

1. Del 1 de julio de 2007 al 1 de enero de 2009: 50% (Decretos DOF 18/VI/2007 Tarifa 2007 Vigente y 24/XII/2008 Tarifa 2007 Vigente).
2. Del 2 de enero al 31 de diciembre de 2009: 40% (Arts. 1 Tarifa 2007 Vigente y Único Transitorio, Decreto DOF 24/XII/2008).
3. Del 1 de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2011: 30% (Arts. 4 Tarifa 2007 Vigente y Único Transitorio fracción I, Decreto DOF 24/XII/2008)

II. Partida 8716

Las observaciones generales en la importación son:

Arancel aplicable a partir del 1 de enero de 2010 (Arts. 4 Tarifa 2007 Vigente y ÚNICO Transitorio fracción I, Decreto DOF 24/XII/2008).

Sección:	XVII	Material de transporte
Capítulo:	87	Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres; sus partes y accesorios
Partida:	8716	Remolques y semirremolques para cualquier vehículo; los demás vehículos no automóviles; sus partes.
SubPartida:	871680	- Los demás vehículos.
Fracción:	87168001	Carretillas y carros de mano.

UM: Pza Importación	Resto del Territorio		Franja		Region	
	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
	15	16%	Nota Frontera		Nota Frontera	16%
Exportación	Ex.	0%				0%

Nota Asociación Transpacífico: A partir del 14 de enero de 2019, la importación de esta mercancía, originaria de Vietnam, estará sujeta al arancel preferencial que se indica en la columna correspondiente para cada año y estará libre de arancel a partir del 1° de enero de 2028 (Punto 8 Tarifa 2007 Vigente y Apéndice III Tarifa 2007 Vigente del Acuerdo por el que se da a conocer la tasa aplicable del IGI para las mercancías originarias de los países que forman la región del Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico, que corresponden a Vietnam, DOF 14/ I / 2019)

	Arancel del 1 de enero al 31 de diciembre del año respectivo								
A partir del 14 de enero al 31 de diciembre de 2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	A partir del año 2028
13.5	12	10.5	9	7.5	6	4.5	3	1.5	0

ARANCEL HISTÓRICO

- Del 1 de julio de 2007 al 31 de diciembre de 2009: 20% (Art. 1 Decreto DOF 18/VI/2007 Tarifa 2007 Vigente).

III. Partida 8701

Observaciones generales en importación:

Exenta de arancel a partir del 1 de enero de 2010 (Art. 2 Tarifa 2007 Vigente Decreto DOF 24/XII/2008).

ARANCEL HISTÓRICO

- Del 1 de julio de 2007 al 1 de enero de 2009: 7% (Decreto DOF 18/VI/2007 Tarifa 2007 Vigente).
- Del 2 de enero al 31 de diciembre de 2009: 5% (Art. 2 Tarifa 2007 Vigente Decreto DOF 24/XII/2008).

Sección:	XVII	Material de transporte
Capítulo:	87	Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres; sus partes y accesorios
Partida:	8701	Tractores (excepto las carretillas tractor de la partida 87.09).
SubPartida:	870110	- Motocultores.
Fracción:	87011001	Motocultores.

	Resto del Territorio		Franja		Region	
UM: Pza	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	Ex.	Ex.*				Ex.*
Exportación	Ex.	0%				0%

IV. Partida 8431

Restricciones a la importación:

A PARTIR DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2017, SE RESTRINGE LA IMPORTACIÓN DE ESTA MERCANCÍA que tenga como salida: LA REPÚBLICA POPULAR DEMOCRÁTICA DE COREA (Art. 8 del "Acuerdo mediante el cual se prohíbe la exportación o la importación de diversas mercancías a los países, entidades y personas que se indican").

Observaciones en importación:

Exenta de arancel a partir del 1 de enero de 2010 (Art. 2 Tarifa 2007 Vigente Decreto DOF 24/XII/2008).

Cuando esta mercancía arribe por vía marítima a la Aduana de Ensenada, o por vía terrestre a las Aduanas de Tijuana, Tecate o Mexicali, podrá trasladarse por tránsito interno para su importación a la Aduana de La Paz o en las secciones aduaneras de Santa Rosalía o San José del Cabo, siempre que se cumpla con lo establecido en la RGCE 4.6.2.

ARANCEL HISTÓRICO

En Importación:

1. Del 1 de julio de 2007 al 1 de enero de 2009: 7% (Decreto DOF 18/VI/2007 Tarifa 2007 Vigente).
2. Del 2 de enero al 31 de diciembre de 2009: 5% (Art. 2 Tarifa 2007 Vigente Decreto DOF 24/XII/2008).

Sección:	XVI	Maquinas y aparatos, material eléctrico y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos
Capítulo:	84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos
Partida:	8431	Partes identificables como destinadas, exclusiva o principalmente, a las máquinas o aparatos de las partidas 84.25 a 84.30.
SubPartida:	843110	- De máquinas o aparatos de la partida 84.25.
Fracción:	84311001	De máquinas o aparatos de la partida 84.25.

	Resto del Territorio		Franja		Region	
UM: Kg	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	Ex.	16%				16%
Exportación	Ex.	0%				0%

V. Partida 8412

Observaciones generales en la importación:

Exenta de arancel a partir del 1 de enero de 2010 (Art. 2 Tarifa 2007 Vigente Decreto DOF 24/XII/2008).

Cuando esta mercancía arribe por vía marítima a la Aduana de Ensenada, o por vía terrestre a las Aduanas de Tijuana, Tecate o Mexicali, podrá trasladarse por tránsito interno para su importación a la Aduana de La Paz o en las secciones aduaneras de Santa Rosalía o San José del Cabo, siempre que se cumpla con lo establecido en la RGCE 4.6.2.

Nota CONACYT: Los Centros Públicos de investigación contenidos en el "Acuerdo por el que se Re sectorizan las entidades paraestatales que conforman el Sistema de Centros Públicos CONACYT", publicado el 14/IV/2003, o que sean reconocidos por resolución en los términos del Art. 47 de la Ley de Ciencia y Tecnología, las Instituciones de Educación Superior (Universidades) Públicas y Privadas, los Institutos o Centros de Investigación Científica y Tecnológica, y las personas físicas y morales inscritas en el RENIECYT, podrán importar esta mercancía bajo la fracción arancelaria 9806.00.03Tarifa 2007 Vigente, exenta del pago de arancel, siempre y cuando obtengan el permiso previo de la SE en términos del "Acuerdo que establece los lineamientos para la importación de mercancías destinadas para investigación científica y tecnológica, y desarrollo tecnológico", publicado el 25/IX/2007.

ARANCEL HISTÓRICO

En Importación:

1. Del 1 de julio de 2007 al 1 de enero de 2009: 7% (Decreto DOF 18/VI/2007Tarifa 2007 Vigente).
2. Del 2 de enero al 31 de diciembre de 2009: 5% (Art. 2Tarifa 2007 Vigente Decreto DOF 24/XII/2008).

Sección:	XVI	Maquinas y aparatos, material eléctrico y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos
Capítulo:	84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos
Partida:	8412	Los demás motores y máquinas motrices.
		- Motores hidráulicos:
SubPartida:	841221	-- Con movimiento rectilíneo (cilindros).
Fracción:	84122101	Con movimiento rectilíneo (cilindros).

UM: Pza	Resto del Territorio		Franja		Region	
	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	Ex.	16%				16%
Exportación	Ex.	0%				0%

3.4 Productos de importación: Identificación de oportunidades

Entre enero y mayo de 2021, se importaron en México 64.444 autos usados. El principal país de origen fue Estados Unidos. Esta situación experimento un aumento del 18,2%, respecto al mismo periodo del año pasado. Dichos datos son validados por la Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores (AMDA).

Por el motivo antes expuesto, es importante conocer los principales productos que son importados. Particularmente, en el subsector de tractores y automotores, los principales productos de importación dentro de las líneas de comercialización de las empresas entrevistadas son las siguientes:

Tipo de Producto	Producto / Servicio	Principal Importador	Observaciones	Oportunidad
Part. Aranc. 8701	Tractores o motocultores**	LS Tractors - Corea - Brasil	Ambos países, representan un 80% de la importación realizada por México en esta categoría.	- Amplitud en las oportunidades de venta en la fabricación de vehículos. - Sectores de venta de producto y servicio: Industrial, carreteras y minero.
	Herramientas de trabajo**	Marcas propias	Importación del 80% de acuerdo con necesidades de la marca.	Áreas de mayor relevancia: - Aditamentos - Implementos agrícolas
Part. Aranc. 8716 y 8704	Tecnología de corporativos	- Europa - Asia	Cada empresa tiene tecnologías y SAP diferentes	- Tecnologías de automatización - Software que agilice procesos.
	Semiconductores	- Taiwán - Corea	Material esencial para la fabricación de todo el producto final	- Gran dificultad de obtención - Problemas logísticos - Desabastecimiento nacional - Se precisa con urgencia para el sector automotriz y eléctrico.
	Cámaras eléctricas automotrices	- Israel	Fabricadas en MX (Nuevo Laredo), exportadas a Israel para nacionalización por acuerdos comerciales y se importan a MX para el sector automotriz.	- El plástico usado tiene certificación de durabilidad: ✓ 5-6 años ✓ Gran resistencia ✓ Inversiones seguras - Israel aprovecha la económica manufactura mexicana.
	Circuitos electrónicos de silicona	- China	Desabasto mundial	- Incremento en el consumo mundial de gadgets tecnológicos
	Plásticos y carcasas	Corporación Caltex - China	Materia prima para cobertura eléctrica	- Desabasto mundial - Segunda identificación primordial detectada
	Refaccionamiento automotriz	- Alemania	Empresas filiales mexicanas para marcas automotrices líderes y fabricantes de piezas de lujo	- Componentes originales
	Piezas estéticas	- Alemania		
Computadoras funcionales	- Alemania			

**** Las ventajas competitivas de estas herramientas, son los bajos mantenimientos correctivos y la alta calidad en productos, servicios. Además, son productos que cuentan con todas las certificaciones y garantías ISO 9001: 2015 requeridas por el mercado mexicano.**

Tabla 14 Productos con mayor dificultad para conseguir en el mercado nacional de la industria automotriz de transporte de mercancías.

Adicionalmente, este estudio busca profundizar las mayores necesidades de importación del sector automotriz, en la búsqueda de nuevos proveedores. De acuerdo con la experiencia de empresas de automotores y transportes, estas necesidades para este sector son oportunidades para los correspondientes proveedores. A continuación, se presentan dichas oportunidades:

PRODUCTO O SERVICIO	IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDAD PARA LA OFERTA PERUANA
Vehículos para transporte de mercancías	- Soluciones para transporte seguro para vehículos pesados
Seguros automotrices	- Soluciones para evitar que los vehículos constantemente son robados desde las aduanas - Soluciones para evitar robo en carreteras
Subcontratación	- Soluciones para resolver desafíos logísticos para carreteras - Proveer mano de obra capacitada para ciertos procesos productivos - Proveer choferes
Tendencias medioambientales	- Disponibilidad de hidrógeno verde para su uso energético - Fabricación de vehículos híbridos - Automatización remota
<p>Las certificaciones actuales que tienen algunas empresas de tractores y automotores son la ISO 14 000 dirigida a protección ambiental. Una oportunidad identificada fueron los programas de lealtad por tiempo y competencia. Los proveedores de productos y servicios pueden otorgar bonos o tratos VIP por lealtad en el consumo y apoyo en las certificaciones del país importado.</p>	

Tabla 15 Identificación de oportunidades para la oferta peruana en el sector automotriz. Fuente: Elaboración propia 2021.

Existen algunos temas de mayor interés en el mercado nacional, sobre productos relacionados a la industria automotriz. Particularmente, existe interés en transporte de carga pesada, tractores y automotores. En estas categorías, dichos temas son los siguientes:

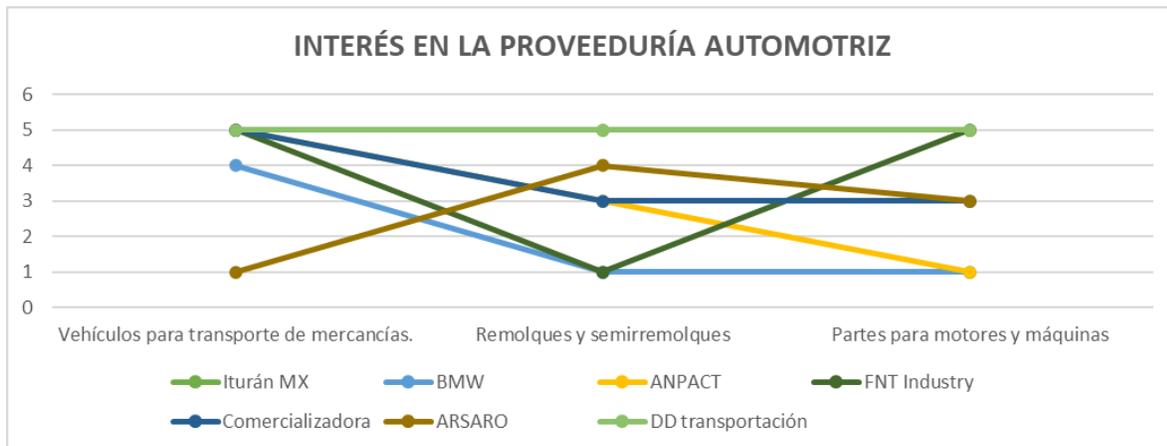
- Rendimiento en el consumo diésel y la quema de aceite
- Variedad de marcas.
- Productos conocidos por la marca y no por el modelo.
- Al sector agrícola, también les interesa la marca por sobre otros criterios.

Por otro lado, los productos con mayor dificultad de proveeduría nacional son las aleaciones del fabricante en piezas y los semiconductores. Esto dificulta el proceso de compraventa de los automotores, debido a que los fabricantes conocen la compatibilidad de piezas y los refaccionamientos. La problemática surge en los acuerdos con las garantías del producto y el respaldo de piezas por los fabricantes. Las empresas prefieren respetar la lealtad con la proveeduría actual y los convenios de renovación cada 24 y 36 meses, según la actualización de certificaciones y los filtros de evaluación.

Aunque India y México han ofrecido proveeduría al sector automotores para exportación, es importante recordar que dicho sector está liderado por empresas internacionales. Sin embargo, los productos que no cuentan con la Certificación ISO 9001: 2015 no son aceptados. Si las empresas cuentan con la certificación anterior a la 2015 (ISO 9001: 2008), se solicitan las

actualizaciones pertinentes para poder cerrar o negociar acuerdos comerciales. Esto solo ocurre en el caso de ser un producto de buena calidad con garantías respetadas por el fabricante.

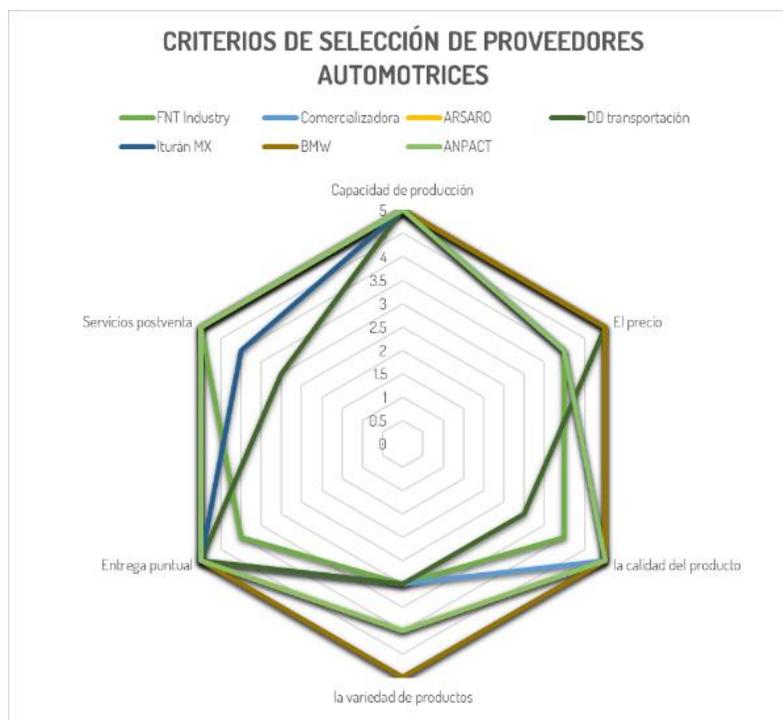
Dentro de las entrevistas, se realizó una serie de preguntas, con la intención de conocer los principales factores para contratar a un nuevo proveedor, por parte de la proveeduría automotriz. Las respuestas a dichas preguntas fueron valoradas entre 5 y 1, donde, 5 es el resultado de mayor interés y el 1 el más bajo. En este sentido la información proporcionada arrojó los siguientes resultados:



Gráfica 4 Interés nacional en la proveeduría para la industria automotriz. Elaboración propia.

3.4.1 Criterios clave para la selección de proveedores internacionales

Los criterios para poder comprar a un proveedor extranjero catalogados por el sector de transportes de carga fueron en su mayoría y con mayor puntaje la capacidad de producción, el servicio postventa, la entrega puntual y el precio. A continuación, se presenta una gráfica que detalla dicha calificación:



Gráfica 5 Criterios clave de selección a proveedores nacionales para el sector automotriz. Elaboración propia con datos seleccionados por PromPerú 2021.

El factor principal de elección a la proveeduría internacional se describe como una necesidad propia de cada empresa al ser fabricantes o ensambladores. Las necesidades dependen de los clientes finales. Sin embargo, los criterios elegidos dentro de las industrias fueron:

- Integración en las industrias
 - ✓ La industria mexicana y la región norteamericana se encuentran con una buena comunicación e integración laboral.
- Estándares de calidad máxima (normas y regulaciones establecidas).
- Capital humano bajo normas de subcontratación nacional e internacional.
 - ✓ Registro de subcontratación y confirmación de respeto de reglas laborales del T-MEC
 - ✓ Valor de contenido laboral
- Constancia en calidad y ciclo de vida de materiales y materias primas probados y avalados.
- Disponibilidad.
 - ✓ Entregas en tiempo y forma
- Precio.
- Lealtad de compraventa
 - ✓ El proveedor siempre debe tener en mente al cliente

Además, el sector identifica que la regulación en la proveeduría cambiará debido al cumplimiento con tiempos de entrega dentro del T-MEC. Las empresas importadoras deberán de tener un orden con las empresas exportadoras, principalmente en las obligaciones laborales. Si no se cumple la regulación en materia laboral, esto afectará directamente la exportación del vehículo final.

En temas nacionales, la subcontratación de un proveedor para la industria tiene que cumplir con un contenido regional necesario para poder exportar los vehículos con preferencia arancelaria. Dentro de las dificultades en el abastecimiento de suministros con países con los que no se ha tenido acuerdo comercial, las empresas consideran opciones de nueva proveeduría en casos como:

- Conveniencia en pago de aranceles
- Calidad mayor a la actual en materia prima. En este sentido, los principales factores de interés son:
 - ✓ Plásticos
 - ✓ Caucho
 - ✓ Metales
 - ✓ Computadoras

La cadena de comercialización de las empresas del sector autotransportes se constituye en su mayoría de la siguiente manera:

TIPO DE EMPRESA	ESTRUCTURA COMERCIAL	OBSERVACIONES
Armadoras Importación y exportación	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso aduanal - Armadora - Distribuidor o tienda de refacciones de la armadora - Venta directa al cliente - Financieras - Arrendadoras - Redes de distribución con venta al cliente final 	<ul style="list-style-type: none"> - Financiamiento o arrendamiento puro
Fabricación	<ul style="list-style-type: none"> - Holdings Ubicados en el extranjero (COL) - Compra insumos (China) - Importación nacional - Pago de impuestos - Gerencia en relación con el holding 	<ul style="list-style-type: none"> - Envío de forecast con requerimientos de materiales - Requisiciones trimestrales - Requisiciones dependientes del suministro empresas armadoras o flotillas como principales clientes
Fabricación y transporte de automotores (importación)	<ul style="list-style-type: none"> - Importadores - Red de distribución nacional - Distribuidores - Áreas de respaldo <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fuerza de ventas ✓ Transporte ✓ Mecánicos ✓ Capacitadores 	<ul style="list-style-type: none"> - Criterio mayor valorado: Apoyo <ul style="list-style-type: none"> ✓ Postventa ✓ Mantenimiento ✓ Distribución

Tabla 16 Cadena comercial en México por empresa y por tipo. Elaboración propia 2021.

Por unanimidad, los suministros de mayor costo dentro de la cadena de producción fueron:

PROD/SERV	OBSERVACIONES	IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES
Aleaciones	Aceros en los vehículos	- Competitividad en costos
Refaccionamiento	Maquinaria y equipo	- Abastecimiento - Mano de obra calificada - Mantenimiento - Baja rotación - Forzosas existencias en stock
Motores	Automotores	- Reducción en costo logístico
Componentes electrónicos	- Tarjeta madre - Semiconductores	- Controlan y mandan señal - Desabastecimiento nacional
Fallos totales en unidades	Tren automotriz	- Automóviles de lujo
Costos logísticos	- Transporte - Seguros	- Reducción de costos en las entregas - Inseguridad en entregas de producto final - Robo en carreteras y aduanas

Tabla 17 Suministros más costosos para la cadena de producción del sector automotriz. Fuente: Elaboración propia 2021.

En el sector de los tractores, la principal desventaja es que compiten con un mercado tradicional, al cual le dificulta aceptar nuevas marcas u ofertas de negocios. Algunas empresas utilizan la estrategia de colocación en puntos nacionales y únicos de venta, debido a los riesgos de traslado y logística.

Los productos más costosos para la cadena de producción de automotores son de baja rotación en temas de refacciones. Sin embargo, deben mantenerse en stock. Los frenos para tractores y automotores son productos de alta demanda con gran dificultad de conseguir. Algunas empresas tienen de forma pública las fichas técnicas de los productos que venden.

En este sentido, algunos de los hallazgos más importantes dentro de las importaciones de la industria automotriz fueron los siguientes:

- I. En el subsector de los tractores, antes de la firma del T-MEC, las empresas debían tener por lo menos un 30% de manufactura mexicana para poder utilizar los beneficios de los tratados. Después de la firma del T-MEC, ese porcentaje no es necesario. Actualmente, se pueden hacer importaciones directas y tener el 100% de productos importados para nacionalizarlos y exportarlos según las reglas de origen.
- II. En el sector de la fabricación de vehículos pesados y de pasajeros se ha identificado que, para obtener la regla de origen, las empresas importan materiales de EE. UU. y Canadá para la manufactura y la transformación mexicana. Las reglas del T-MEC no permiten la importación de otros países que no sean los regulados en el tratado con

el fin de generar el origen. Para exportar a EE. UU., se debe producir en territorio nacional mexicano.

III. El porcentaje máximo de componentes importados dentro del T-MEC para poder exportar a tasa preferente son:

- 60% de valor de contenido regional
- 45% de valor de contenido laboral
- 70% de acero y aluminio

3.4.2 Empresas de inversión extranjera y su participación en el mercado mexicano

La industria automotriz juega un papel estratégico en la economía mexicana. Ésta cuenta con una amplia proveeduría y ventajas competitivas a nivel mundial en mano de obra calificada y competitiva, posición geográfica privilegiada y acceso preferencial a los principales mercados del mundo. En el caso de plantas para la fabricación de vehículos pesados en México, 7 entidades federativas cuentan con instalaciones productivas.

ESTADO	PLANTA	PROCESO PRODUCTIVO
Coahuila	Daimler	Estampado y ensamble de tractocamiones
Estado de México	Daimler	Estampado y ensamble de camiones y autobuses
	Volvo	Estampado y ensamble de autobuses
Nuevo León	Isuzu	Ensamble de camiones
	Daimler	Estampado y ensamble de autobuses
Hidalgo	Navistar	Estampado y ensamble de camiones, autobuses y tractocamiones
	Dina	Estampado y ensamble de autobuses
Baja California	Giant Motors	Ensamble de camiones
Querétaro	Kenworth	Estampado y ensamble de tractocamiones
	Man/VW	Ensamble de camiones
Guanajuato	Scania	Ensamble de tractocamiones
	Hino	Ensamble de camiones

Tabla 18 Principales plantas de fabricación de vehículos pesados en México. Fuente: Secretaría de economía

Las inversiones del sector fueron impulsadas, principalmente, por readaptaciones en las plantas productoras de nuevos modelos con repercusiones positivas en la cadena de suministro. Las armadoras establecidas en México tendrán un crecimiento moderado en su capacidad productiva. Esto, debido a la continuidad de la contingencia sanitaria y los riesgos de nuevos cierres totales en las distintas actividades económicas por las mutaciones virales y los altos niveles de incertidumbre.

En el año 2020, México recibió una inversión extranjera (IED) de 23.438 mdd. La fabricación de vehículos y tractocamiones atrajo 1.763 mdd en el periodo 2019. La inversión traída al país para la producción de autos y camiones, así como de autopartes cayó un 39,7% y un 64% en el tercer trimestre del 2020. Sin embargo, en medio de la crisis hubo estados que recibieron IED del sector.

En este contexto, el sector deberá generar las condiciones de aprovechamiento en las ventajas competitivas del T-MEC.

Estado receptor de IED	Millones de dólares
Nuevo León	1,063.6
San Luis Potosí	712.6
Coahuila	308.6
Sonora	213.1
Estado de México	206.8
Guanajuato	143.0
Aguascalientes	120.3
Querétaro	110.8
Morelos	34.8

Los principales países que realizaron inversiones en la industria automotriz fueron	
EE. UU.	2,086
Corea	244.8
Alemania	147.0
Canadá	94.0
Japón	61.1
España	35.3
China	8.9

Tabla 19 IED en la fabricación de automóviles y camiones y autopartes enero-septiembre 2020. Secretaría de Economía.

3.5 Productos de exportación

El sector automotriz es un sector clave para la economía mexicana. Este sector representa un 3% del PIB de México y el 18% de la producción manufacturera (segunda industria más importante después de la alimentaria). Además, es responsable de alrededor de 1,9 millones empleos en el país y suponen el 32% de las exportaciones totales de México. Este país, es hoy el sexto productor de automóviles en el mundo y el cuarto que más exporta. Solamente es superado por Alemania, Japón y Estados Unidos. Además, México está en el quinto lugar de producción de autopartes en el mundo (detrás de China, Estados Unidos, Japón y Alemania).

En los últimos 25 años, el sector automotriz mexicano ha sido una historia de éxito. Su crecimiento, se ha potenciado significativamente desde la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Todos los grandes fabricantes de automóviles (Volkswagen, Nissan, General Motors, Honda, Audi, Toyota, BMW) tienen plantas en México que deriva en una importante industria auxiliar.

En 2019, la producción total de autopartes en México fue de 100 mil mdd. Los productos mayormente producidos y exportados en México son:

PRINCIPAL PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN MEXICANA
Arneses
Asientos y sus partes
Estructura del asiento
Motores
Cajas de cambio
Partes troqueladas
Ejes
Mecanismos de frenos
Aparatos de alumbrados
Bolsas de aire
Cinturones de seguridad

Tabla 20 Productos principales de exportación en México.

La industria automotriz se encarga del diseño, desarrollo, fabricación, ensamblaje, comercialización y venta. Es una industria que requiere de la exactitud de tiempos y movimientos para lograr las entregas en tiempo y forma. La elaboración de autopartes está llena de subprocesos que deben realizarse de forma artesanal y meticulosa para prevenir fallas de producto, retrabajo y modificaciones en la línea de producción. Esto ayuda a evitar retrasos e incrementos en los costos de manufactura.

I. Líneas de exportación

Hasta agosto del 2021, respecto de la producción total nacional mexicana del sector de fabricación de vehículos pesados y de pasajeros, se ha exportado un total de 92.340 unidades de vehículos de carga. Esto equivale a un 95% de las exportaciones. El resto fueron exportaciones de vehículos de pasajeros.

En cuanto al sector de vehículos pesados, durante el mismo periodo, el 85% equivalente a 86.691 unidades de la producción mexicana fue exportada. Las principales líneas de vehículos pesados exportadas por México se describen en la siguiente tabla:

Líneas	Marcas	Público objetivo	Export.	Principal destino
Armadoras	Kenworth Tractocamiones	- Transportistas	85%	<ul style="list-style-type: none"> - EE. UU. - CAN - COL - PERÚ - Chile - Ecuador
	Fineliner	<ul style="list-style-type: none"> - Asociaciones aliadas - Representación de transportistas - CANACAR, ANTP 		
	Isuzu Última milla Camiones compactos	<ul style="list-style-type: none"> - Flotillas grandes de empresas - Compra de vehículos pesados - BIMBO, COCA COLA y CEMEX 		

Piezas y otros	Ituran MX	- NISSAN - Flotillas de diversos sectores	30%	EE. UU.
Pasajeros	Dina Mercedes Benz Volvo autobuses	- Empresas dedicadas al transporte de pasajeros	5%	EE. UU.

Tabla 21 Principales líneas comercializadas en MX para la exportación de vehículos pesados. Fuente: Elaboración propia 2021

El comportamiento exportador del sector frente a la firma del T-MEC hacia sus principales mercados como EE. UU Unidos y Canadá, ha exhibido crecimientos interesantes. Sin embargo, algunas empresas han reducido sus exportaciones a estos países por motivos políticos y burocráticos. Algunos hallazgos importantes para considerar se detallan a continuación:

PRINCIPALES HALLAZGOS EN LAS EXPORTACIONES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ

- a. Mantenimiento continuo de maquinaria y equipo para el sector
 - ✓ El mantenimiento de los equipos es prioritario para la producción nacional principalmente en las armadoras para la exportación.
 - ✓ La priorización incluso sobrepasa la importancia de actualización de nuevos convenios y trámites aduanales.
- b. Existe una subcontratación en logística y trámites aduanales.
- c. El Servicio de Administración Tributaria
 - ✓ Cambio recurrente en partidas arancelarias y fracciones
 - ✓ Aumento de procesos administrativos
 - ✓ Extremo cuidado en las descripciones arancelarias.
- d. La maquinaria agrícola cuenta con una tasa 0% de IVA.
- e. La logística es la misma que previo a la firma T-MEC
- f. La regulación y las versiones de actualización de países se complejizan debido a los cambios en las partidas arancelarias internacionales
- g. Se recomienda agentes aduanales actualizados en regulación y en coordinación con receptores comerciales para una logística transparente

Tabla 22 Principales hallazgos en las exportaciones mexicanas del sector automotriz. Fuente: Elaboración propia 2021

Algunas compañías del sector de transporte automotriz mencionan datos poco relevantes sobre la situación previa y posterior a la firma T-MEC. Esto se debe a que su respaldo proviene de Estados Unidos.

Los principales productos mencionados en las entrevistas con una mayor oportunidad en la vigencia del T-MEC son los tractores agrícolas. Las principales barreras arancelarias para la exportación son los impuestos y el transporte.

II. Reglas de origen: Categoría y Fase

La regla de origen del sector de autopartes bajo el T-MEC requiere un porcentaje de contenido regional de acuerdo con la siguiente tabla:

Categoría/Fase	Entrada en vigor del TMEC	Año 1	Año 2	Año 3
Categoría 1	66	69	72	75
Categoría 2	62.5	65	67.5	70
Categoría 3	62.5	63	64	65

Tabla 23 Categorización de las partes esenciales en la industria automotriz. Fuente Organización Mundial del Comercio (OMC)

Categoría 1: Se define como partes esenciales, se tratan de: ejes, chasis, motores, sistemas de dirección, transmisiones, sistemas de suspensión y baterías de litio.

Categoría 2: Implican las partes principales, se tratan de sistemas de frenos, aire acondicionado, paneles de control, escapes, parabrisas, llantas y partes de motor y transmisión.

Categoría 3: Aluden a las partes complementarias, se tratan de equipo de audio y telemando, cinturones de seguridad, convertidores catalíticos, volantes, iluminación, cerraduras y juegos de cableado.

CRITERIOS PARA DETERMINAR EL ORIGEN DE UNA MERCANCÍA BAJO EL TMEC

Existen 2 criterios para determinar el origen de una mercancía bajo el TMEC:

- I. **Bienes enteramente obtenidos o producidos en un territorio o región:** bienes producidos a partir de materiales obtenidos o extraídos en el territorio, materiales fabricados o recursos naturales procesados, por ejemplo: minerales extraídos de su suelo o fondos marinos, productos vegetales cosechados o crecidos y recolectados (Art. 4.2 T-MEC).
- II. **Salto de clasificación arancelario:** se aplicará el Valor del Contenido Regional, ya sea a través del Criterio de Costo Neto o Valor de Transacción, deberá existir una transformación sustancial, según los términos y condiciones del TMEC. (Art. 4.5)
- III. **Transformación sustancial:** el producto es elaborado a partir de materiales no originarios, su transformación sustancial le confiere origen por el cumplimiento de los siguientes criterios: Cambio de Clasificación Arancelaria (CCA); Criterio de valor y Pruebas de procesos específicos (requisitos técnicos).

REGLAS DE ORIGEN APLICABLES PARA PIEZAS Y COMPONENTES

Algunos criterios básicos para determinar las reglas de origen aplicables para piezas y componentes que forman parte de autopartes en el T-MEC son los siguientes:

- I. Tratándose de materiales no originarios de América del Norte que se emplean en la elaboración de autopartes, se requiere del denominado salto de clasificación arancelario para poder incorporarse en las autopartes.
- II. Aplicarán las disposiciones del Apéndice para conformar las Reglas de Origen del Vehículo.
- III. Un cambio a una subpartida para vehículos o camiones a partir de que el insumo provenga de otra subpartida debe cumplir con un VCR que oscila entre un 60 a 75% bajo el método de costo neto.
- IV. El costo neto se determina al amparo del costo total de producto menos costos de promoción de ventas, comercialización y servicios postventa, regalías, costos de embarque y empaque, y costos por intereses no admisibles que sean incluidos en el CT.
- V. Un importador, exportador o productor deberá calcular el VCR de una mercancía bajo el método de costo neto, si la regla conforme al Anexo 4-B Reglas de Origen específicas no provee una regla basada en el método de VT.
- VI. El costo total se refiere a incluir todos los costos del producto, costos periódicos y otros costos incluidos en el territorio de una o más partes en el TMEC.
- VII. Cualquier material de fabricación propia, distinto a un componente identificado en la Tabla G del Apéndice del TMEC que sea utilizado en la producción de una mercancía podrá ser designado por el productor de la mercancía como un material intermedio.
- VIII. A materiales intermedios, aquellos a los que no pueda determinarse el origen se aplicará el artículo 4.7 del TMEC.

En este sentido, se realizan varias recomendaciones. Por ejemplo, se debe analizar la fijación de compensaciones; certificaciones en factura comercial para demostrar el origen; visitas de verificación de origen al importador; datos del exportador o productor de las mercancías; manejo de cadenas de suministro; y normativa aplicable en el periodo de transición. Esto aplica principalmente a productores, importadores y exportadores mexicanos pues es una práctica de la autoridad estadounidense.

2.3.1 Requisitos principales para la exportación

Los requisitos principales para exportación en los que hay una gran oportunidad para la oferta peruana son:

i.	Evitar excedente o falta de material para la fabricación.
ii.	Evitar retrabajar debido a defectos de producción.
iii.	Evitar entregas tardías o con costos elevados a empresas armadoras.
iv.	Tener un buen manejo de los consumibles delicados. (electrónica)
v.	Administrar correctamente los recursos.
vi.	Evitar detener la producción por mantenimiento
vii.	Conocer la producción que cada máquina puede generar.

- viii. Integración eficiente de la información entre proveedores, armadoras, distribuidores y agencias:
 - ✓ Información en tiempo real de entradas y salidas
 - ✓ Planeación en el abastecimiento de materia prima
 - ✓ Control de piezas y defectos de producción
 - ✓ Repostes de productividad y eficiencia
 - ✓ Trazabilidad del proceso productivo desde la adquisición de la materia prima hasta la venta del producto terminado.
 - ✓ Verificación de producción dentro de los estándares de calidad óptimos
 - ✓ Reducción máxima del desperdicio de materias primas
 - ✓ Administración del tiempo de vida de las materias primas especiales (aceites)
 - ✓ Organización de maquinaria y mano de obra (asignación de piezas y horarios específicos)
 - ✓ Cálculos en la capacidad productiva de la fábrica
 - ✓ Reportes para indicadores de desempeño

Tabla 24 Oportunidades en exportaciones para la oferta peruana. Fuente: Elaboración propia con datos de Avant Information System 2021

De los criterios anteriormente seleccionados, se deben ofrecer soluciones iguales o mejores que las actuales para agilizar los procesos productivos del sector, disminuir costos y aumentar la calidad en la producción de los vehículos pesados para entrega final. Estos vehículos están fabricados bajo criterios distintos según las normas técnicas otorgadas por los clientes y según el uso final del producto.

Para el 2019, los efectos del T- MEC para México fueron positivos. Ese año, se exportaron 168.687 unidades. Para el periodo 2020 se fabricaron y exportaron 115.747 unidades. Eso implicó, una reducción de las exportaciones en un 31%. Los principales mercados fueron EE. UU. y Canadá. En cuanto a los datos de 2019 en la Industria Automotriz podemos destacar los siguientes puntos:

- a. La producción de vehículos ligeros fue de 3,750.840 unidades 40
 - ✓ 63.8% se compuso de unidades tipo SUV, Miniván, Pickup
 - ✓ 36.2% de automóviles y camiones ligeros.
- b. La exportación fue de 3.333.000 vehículos destinados a 120 países
 - ✓ 79.2% de esas unidades enviadas al exterior se destinó a Estados Unidos.
 - ✓ 67.1% de las exportaciones consistió en camiones ligeros
 - ✓ 22.9% restante en automóviles subcompactos, compactos, de lujo y deportivos
- c. General Motors y Chrysler lideran exportaciones
 - ✓ 41.4%

Posterior a la firma del T-MEC, la industria automotriz, se considera las más importante en la recuperación económica de México. Esto se debe a que la producción de vehículos pesados se ha incrementado, ya que existe una gran interacción comercial con EE. UU. Las nuevas reglas hacen cumplir con más contenido regional para los nuevos requisitos laborales, y relacionados a acero y aluminio.

Desde el primer día de vigencia del T-MEC, la industria automotriz mexicana ha debido cumplir los siguientes requisitos:

- a. Valor de contenido laboral
 - ✓ Porcentaje de fabricación del vehículo construido por empresas que paguen más de USD16 la hora. En México no se paga ese salario porque los estándares de salarios no lo establecen.
- b. Se incrementó la proveeduría de EE. UU. y Canadá

- c. El requisito de acero y aluminio se debe cumplir
 - ✓ 70% del acero y aluminio debe ser importado de la región de Norte América
 - ✓ Debe ser fundido en la región
 - ✓ No se puede importar algo y nacionalizarlo. Esto no permite su rastreo.

El cumplimiento del tratado ha sido muy retardador para el sector de la industria automotriz.

3.6 Percepción nacional sobre la oferta peruana

El sector de transporte de carga no tiene conocimiento previo o de terceros de productos o servicios peruanos. Les gustaría hacer convenios con el país. Les gustaría comercializar con alguien que tenga un buen respaldo y transparencia. Desean que las sociedades que pudieran llegar a hacerse en Perú se realicen con la seriedad y la confianza producto de prestigio que pudieran tener en el sector. En este sentido, el incremento del catálogo de productos y servicios de calidad para la mejora competitiva nacional es un factor clave para el sector. Si Perú provee un producto o servicio adecuado para México, existirá demanda para ellos.

Se identificó una gran oportunidad que puede cubrir el mercado peruano, dada la limitada competitividad y oferta de empresas de traslado de vehículos de carga pesada en México. Las empresas sufren de manera constante las pérdidas de sus productos con riesgos desde aduana hasta el lugar de destino. Además, existen oportunidades en la subcontratación de transportes o seguros que ofrezcan una cantidad de viajes de manera mensual, se utilicen o no asegurando que los productos lleguen en tiempo y seguros. México necesita una oferta de transporte segura que ofrezca un valor agregado tecnológico con rastreos que respalden los viajes en carretera actuales, a precios competitivos. Algunos hallazgos importantes se mencionan a continuación:

- Seguros viales para vehículos de carga pesada
 - ✓ Material a bordo
 - ✓ Aduanas
- Monitoreo de servicio en tiempo real hasta la entrega.
- Precio competitivo
- Logística de bajo costo y calidad
 - ✓ Ej. Mil dólares al mes con 5 a 10 movimientos en territorio nacional de maquinaria asegurada

Si alguna empresa peruana ofreciera un servicio así a México, tendría importantes probabilidades de poder concretar negocios. Esto no sólo aplicaría al sector, si no de muchos otros sectores y subsectores dedicados al transporte de mercancías.

3.7 Conclusiones de la industria del transporte automotriz

Los países líderes de las principales regiones económicas del mundo (China, Corea, Japón, Alemania, Francia y Estados Unidos), están aprovechando los programas de rescate económico por la pandemia, para acelerar la revolución tecnológica en la industria automotriz. Esta transformación presentará grandes desafíos para la participación exitosa de México en estas cadenas de valor. Las principales fortalezas de México son sus bajos costos, la elevada productividad laboral, el acceso y la cercanía al mercado norteamericano. El cambio tecnológico

acelerará el reemplazo de la fuerza laboral en el sector y las cadenas de valor serán mucho más horizontales. Esto podrá comprometer al sector de autopartes.

Las dificultades generadas por la pandemia en el sector fueron variadas. Esto se vio reflejado en una limitada oferta de container para la realización de importaciones y exportaciones. Los costos de importación para maquinaria aumentaron excesivamente, por el incremento del costo de almacén. Esto demostró que ante las complicaciones pandémicas del COVID-19, el sector de transporte no estaba preparado. Cualquier estrategia de mercado o posicionamiento en la industria llegó rezagada.

Para concluir con la identificación de oportunidades, los hallazgos más importantes localizados en la investigación como oportunidades relevantes para la oferta peruana se presentan a continuación:

HALLAZGOS	OPORTUNIDAD LOCALIZADA
Soluciones Digitales	<ul style="list-style-type: none"> - Encarecimiento de la digitalización <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sector agrícola en motocultores y tractores
Semiconductores**	<ul style="list-style-type: none"> - Desabastecimiento mundial del mercado asiático <ul style="list-style-type: none"> ✓ China, Taiwán y Corea - Retrasos de entrega en producto final - Problemas logísticos - Desabastecimiento regional - Rezago en piezas computacionales hasta 2022
Logística	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción en costos de transporte - Paquetes de seguros para maquinaria y vehículos de carga pesada - Importación limitada en el sector agrícola
Soluciones productivas	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento e innovación en maquinaria y equipo - Innovación en renovación de motores - Extensión de vida útil a maquinaria ya existente
Vehículos pesados	<ul style="list-style-type: none"> - Fabricación de vehículos. - Soluciones de cualquier tipo para acelerar cadenas productivas y reducir costos
Insumos para fabricación de piezas	<p>México es un HUB automotriz, donde existe desabastecimiento de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polietilenos y polipropilenos de baja y alta densidad para carcasas plásticas - Carcasas plásticas con pruebas de intemperismo - Arnéses plásticos de equipo eléctrico - Cinchos para cables - Terminales - Plásticos rígidos - Plásticos suaves para cableado - Tableros plásticos (gran demanda) - Acero para fabricación de piezas
Sector agropecuario	<ul style="list-style-type: none"> - Tractores y sus accesorios - Mano de obra calificada - Mantenimiento - Logística
*E-commerce	<p>Soluciones relacionadas a aumentar el comercio electrónico en países como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - México - EE. UU. - Canadá
Regulación	<ul style="list-style-type: none"> - Vehículos ligeros <ul style="list-style-type: none"> ✓ Problemas de interpretación reglamentaria entre EE. UU y México ✓ EE. UU cambia regularmente sus exigencias para México - Vehículos pesados <ul style="list-style-type: none"> ✓ El TMEC le ha dado certidumbre a la industria al tener reglamentación clara para la exportación
Motores	<ul style="list-style-type: none"> - Solo de importan motores nuevos - Re-manufactura de motores viejos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Transformación de piezas nuevas ✓ Reventa del mismo motor

**Cada camión de Diesel, cuenta con más de 300 semiconductores de chips que traen en el vehículo (motor, sensores de combustible, calidad, abrir y cerrar ventanas). Los problemas son a escala internacional afectando no solo al sector

automotriz, sino al sector electrónico mundial derivado del confinamiento. El sector de electrodomésticos también se ha visto mayormente afectado.

* El mercado ha crecido en un 100% durante el periodo pandémico, la falta de mano de obra calificada y no calificada para vehículos pesados, de entrega y ligeros es una gran oportunidad detectada.

Tabla 25 Principales hallazgos localizados durante las entrevistas al sector industria automotriz. Fuente: Elaboración propia con base en guía de tópicos avalada por PromPerú 2021.

La normativa del T-MEC ha resultado favorable para México, aún con las complicaciones que representa cumplir con la mayor parte de la regulación del acuerdo. La mayor competencia actual del sector es cumplir con todos los estándares que solicitan las armadoras en tiempo y forma. Las armadoras no cuentan con inventarios, por lo que otorgan fechas de entrega y cantidad de piezas a fabricar.

Como resultado general, el T-MEC parece tener diferentes impactos en EE. UU y Canadá. En el primer país, a tendencia de exportación hacia EE. UU. ha sido creciente (30,9%), para el periodo enero-agosto 2021 (Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones). En el segundo país, las exportaciones disminuyeron 3,9% en el 2020. Estos datos se reflejan directamente en las ventas y los reportes internos recibidos directamente de las compañías filiales en EE. UU. y Canadá. Las reducciones de aranceles y barreras comerciales han sido nulas. El sector tiene un 0% en pago de aranceles con una certidumbre gracias a los acuerdos comerciales dentro del T-MEC.

4. Industria minera

4.1 Panorama global de la industria minera

La industria minera es una de las pocas industrias que ha tenido crecimientos positivos, a pesar de la crisis económica ocasionada por la pandemia COVID-19. Los problemas ambientales, sociales y de gobernanza, han sido el núcleo de la estrategia organizacional que brinda a las empresas mineras un camino convincente para generar confianza, crecer y producir resultados sostenibles.

Actualmente, numerosas industrias dependen del suministro de materias primas y minerales subterráneos. El carbón sigue siendo uno de los principales recursos energéticos mundiales, haciendo del sector minero fundamental para la economía en el mundo. El margen de beneficio neto de la industria minera ha disminuido a través de los años, marcando 25% en 2010, y decreciendo hasta 11% en 2020.

Este panorama está cambiando en 2021. Los precios de las acciones se están recuperando, y los precios de las materias primas están aumentando. El precio del cobre subió un 29% con respecto a 2020; el oro está en su punto más alto desde 2012 y la mayoría de las empresas mineras ya se han recuperado por completo. Se espera que el sector crezca un 15% en el año 2021.

Los productos básicos más explotados en el mundo son hierro, carbón, potasa y cobre. China, Indonesia e India son los mayores productores de carbón, y China ha sobrepasado los últimos años como el principal país en producción minera, principalmente oro.

4.1.1 Percepción nacional de la industria minera

En 2020, las inversiones en el sector minero en México sumaron 3.5 millones de dólares (2.3% del Producto Interno Bruto). Esto representa, la menor inversión en 10 años a causa de la contingencia sanitaria global, que obligó a cerrar la industria varios meses.

México ocupa el primer lugar en producción de plata a nivel mundial. Además, se ubica entre los diez principales productores de 15 minerales diferentes que incluye: Fluorita; Celestita, Sulfato de Sodio, Wollastonita, Bismuto, Molibdeno, Plomo, Cadmio, Sulfato de Magnesio, Zinc, Diatomita, Barita, Yeso, Sal y Oro.

Dada la importancia del sector minero en México, y su desaceleración, el Gobierno Federal destinó un presupuesto de 4.1 millones de dólares en la industria en el 2020. El objetivo de esto fue impulsar una minería responsable y sostenible, junto con el crecimiento del sector mediante un marco regulatorio más eficiente. Sin embargo, esta inversión resulta insuficiente para subsanar los procesos de atención de los trámites mineros en el país.

Los estados de Sonora y Zacatecas son muy importantes en el sector minero mexicano. El primero representa un 35,3% de la producción nacional y el segundo un 24,3%.

Por otra parte, se estiman más de 750 proyectos de minería detenidos en el país, a causa de la reducción de los gastos de exploración en 2014. Desde entonces, varios proyectos se han

quedado sin presupuesto para continuar exploraciones. En el 2021, empresas inversoras en el mercado se han acercado al país, para retomar estos programas.

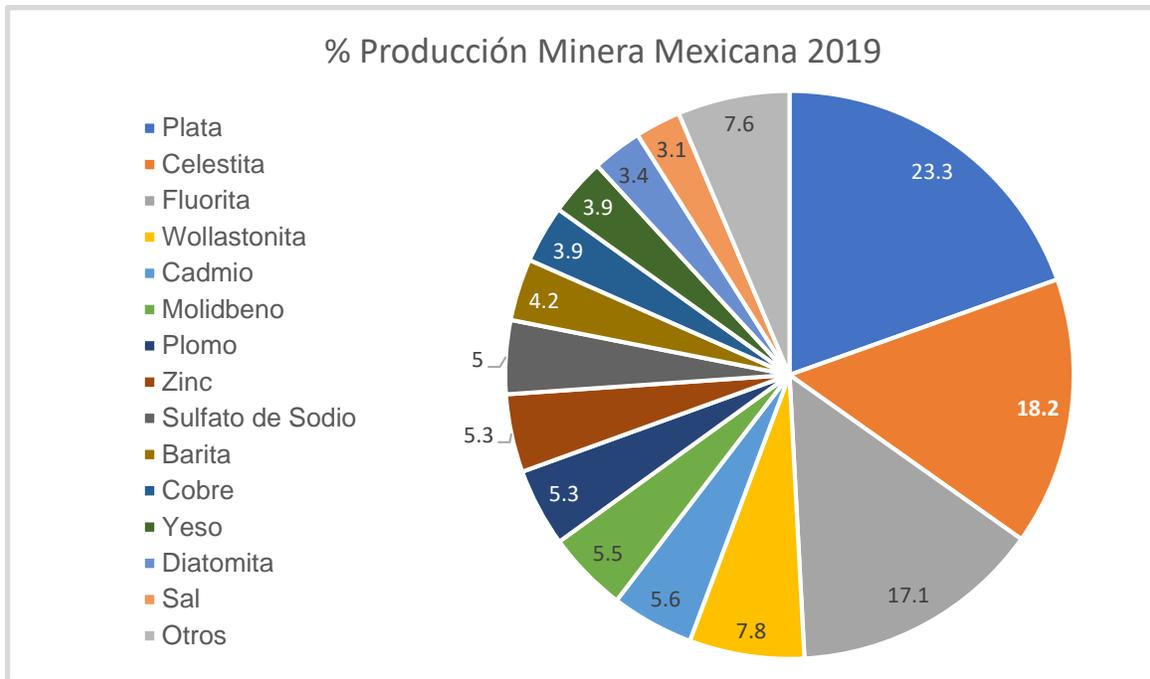
Particularmente, la inversión en la industria minera de México se ha desacelerado debido a que la actual administración del presidente Andrés Manuel López Obrador ha suspendido la emisión de nuevas concesiones mineras. Varias empresas han decidido esperar a mejores tarifas fiscales y de exploración. El país también está en la búsqueda de estrategias que ayuden a la producción de litio en varios depósitos en Sonora.

4.1.2 Panorama del mercado de minería en México

Desde 2005, México se ha convertido en un actor importante en la industria minera de América Latina, con grandes reservas de minerales y un entorno favorable. La inversión extranjera ha desempeñado un papel importante, aunque las compañías mexicanas producen la mitad de los minerales del país.

La inversión extranjera directa (IED) en la industria de minería metálica en México es muy importante. Ésta, alcanzó una cifra casi cuatro veces mayor a la que se reportó el primer semestre del año 2020, comparado con 2021. A diciembre de 2020, existían 24.066 concesiones mineras que representan un área de aproximadamente 16.83 millones de hectáreas, equivalentes al 8,59% del territorio nacional.

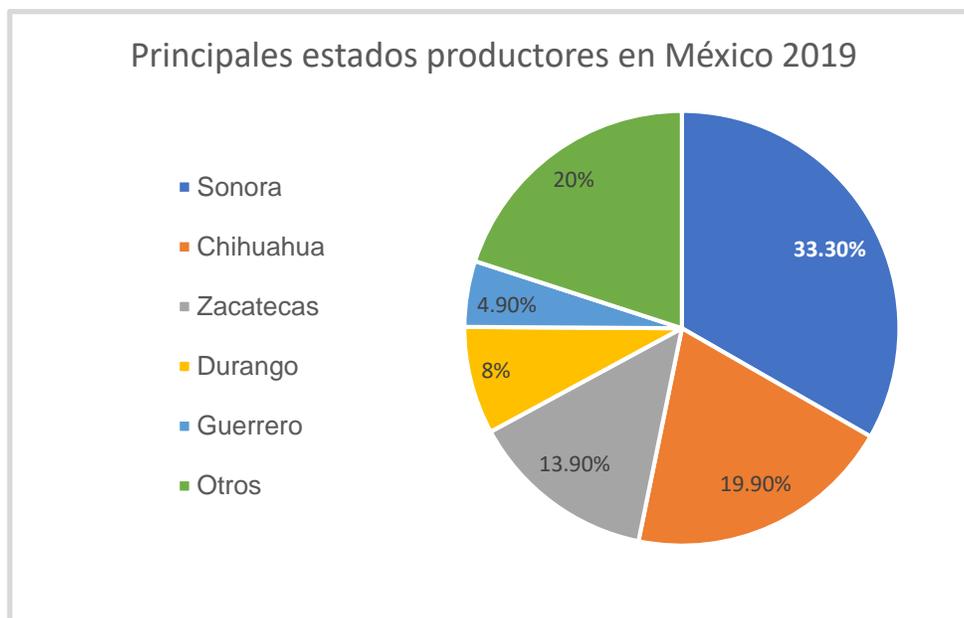
A continuación, los gráficos 2 y 3, aportan información de la producción minera mexicana en 2019. A pesar de la situación pandémica en 2021 y 2022, se espera que la importancia en producción de ciertos minerales, vuelvan a la situación anterior a la pandemia.



Gráfica 6 Porcentaje de producción minera en México por Mineral. Fuente Anuario Estadístico de Minería Mexicana

De acuerdo con información del INEGI, la producción minera de plata fue de 187.8 millones de onzas en 2010, 5.3% menos que la correspondiente a 2019. Sin embargo, México continúa siendo el principal productor de plata en el mundo, cumpliendo en 2021 trece años consecutivos en esta posición.

En México, se destacan principalmente 5 estados en la producción minero-metálica. Ésta aporta a su vez, el 82% del total de la producción minera en el país.



Gráfica 7 Principales estados mineros en México, 2019. Fuente Anuario Estadístico de Minería Mexicana

Las empresas mineras de México prefieren en su mayoría, tener proveedores de EE. UU y Canadá. Estos les permite abastecerse de maquinaria, explosivos y demás elementos para llevar a cabo sus labores. El motivo de lo anterior es que cuentan con facilidad de intercambios, precios competitivos y alta calidad. Se espera que esta tendencia continúe por los siguientes años.

I. Regulaciones en el sector

México ha firmado una docena de acuerdos de libre comercio con cerca de 40 países en el mundo. Dentro de ellos, los siguientes han tenido una particular importancia:

1. Acuerdo de libre comercio con la Unión Europea desde el año 2000
2. Acuerdo comercial con Japón desde 2005
3. Alianza del Pacífico con Colombia, Chile y Perú (2012)
4. T-MEC

Estos acuerdos tienen una relevancia, dado los destinos de las exportaciones e importaciones mexicanas. Algunos de los destinos de las exportaciones son la UE (4,7%) y Canadá (3,1%). A nivel de las importaciones, se originan principalmente desde Estados Unidos (46,6%), China (18,0%), la UE (11,4%) y Japón (3,9%).

En términos de las instituciones importantes en México, la Secretaría de Economía Mexicana cuenta con la Dirección General de Minas, la cual es responsable de la legislación minera. Este cuerpo legal, rige las actividades de exploración, extracción, beneficio y cierre en las minas del país. Dentro de los documentos de interés presentados por la legislación minera, se pueden

encontrar los siguientes reglamentos, los cuales están disponibles para el público en la página oficial de la Secretaría de Economía Mexicana.

- Ley Minera
- Reglamento de la Ley Minera
- Manual de Servicios al Público en Materia Prima
- Ley de Inversión Extranjera
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

4.2 Descripción de las líneas comerciales actuales de México

La Confederación de Concesionarios y Empresarios Mineros de México, cuenta con un gremio de 92 organizaciones en las 32 entidades federativas nacionales. Esto considera una plataforma total de 98 mil afiliados del sector minero, dedicadas principalmente a la producción de plata, oro, cobre, platino y rodio.

Las principales líneas de comercialización identificadas fueron las siguientes:

Líneas comerciales de México en el sector minero

Línea comercial	Productos / Servicios	Observaciones
Servicios de Consultoría	Mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> - Correctivo - Preventivo - Predictivo 	Público objetivo identificado: <ul style="list-style-type: none"> - Usuarios de mantenimiento - Gerentes de planta - Procesos de ingeniería
Venta	<ul style="list-style-type: none"> - Lubricación - Bombeo - Software 	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de fabricación de piezas - Reconstrucción de partes
Minerales metálicos	<ul style="list-style-type: none"> - Cobre - Hierro - Plata 	<ul style="list-style-type: none"> - Apertura de mercado con Emiratos Árabes en el periodo 2020-2021
Minerales no metálicos	<ul style="list-style-type: none"> - Barita - Arena sílica - Minería a cielo abierto 	<ul style="list-style-type: none"> - Empaque y venta de sulfatos a zona petrolera nacional
Metales Preciosos	<ul style="list-style-type: none"> - Oro 	<ul style="list-style-type: none"> - Principal venta a Estados Unidos

Tabla 26 líneas comerciales de la minería en México. Fuente Softpower Connections, 2021

México se ubica como como el quinto mejor destino a nivel mundial para la inversión en la industria minera. El 93% de las empresas que operan en territorio nacional son extranjeras. De las empresas extranjeras establecidas en el país, 65% son de origen canadiense, seguidas por las compañías estadounidenses. El resto de las mineras son, en su mayoría, de origen asiático. En menor grado, existen otras provenientes de Australia, según la Cámara Minera de México (Camimex).

De acuerdo con los códigos arancelarios validados por PromPerú relacionados con la Tarifa de la Ley de Impuestos Generales de Importación y de Exportación y según la opinión del Comité de Clasificación Arancelaria CCA-CAAREM, la importación y la exportación de productos, no cuenta con restricciones ni cupos, ni anexos.

4.3 Partidas arancelarias seleccionadas por PromPerú

I. Partida 3602

Las restricciones generales en importación de acuerdo con el (Art. 9 del "Acuerdo mediante el cual se prohíbe la exportación o la importación de diversas mercancías a los países, entidades y personas que se indican") prohíbe la importación de esta mercancía proveniente de la República Islámica de Irán y la República Popular de Corea.

Las restricciones generales en exportación de acuerdo con el (Art. 9 del "Acuerdo mediante el cual se prohíbe la exportación o la importación de diversas mercancías a los países, entidades y personas que se indican") prohíbe la exportación de esta mercancía hacia la República Islámica de Irán y la República Popular de Corea.

Sección:	VI	Productos de las industrias químicas o de las industrias conexas
Capítulo:	36	Pólvora y explosivos; artículos de pirotecnia; fósforos (cerillas); aleaciones pirofóricas; materias inflamables
Partida:	3602	Explosivos preparados, excepto la pólvora.
SubPartida:	360200	Explosivos preparados, excepto la pólvora.
Fracción:	36020099	Los demás.

UM: Kg	Resto del Territorio		Franja		Frontera		Region	
	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	5	16%						16%
Exportación	Ex.	0%						0%

i. Perú

La partida arancelaria 3602 no tiene restricciones directas con mercancía proveniente o con destino a Perú, además de las consideraciones generales para productos básicos.

Decreto: Tasa aplicable del IGI para mercancías originarias de Perú, aplicable a partir del 1 de julio de 2012.

Conforme a lo dispuesto en el Acuerdo de Integración Comercial entre los Estados Unidos Mexicanos y la República del Perú, la importación de las mercancías originarias del área conformada por los Estados Unidos Mexicanos y la República del Perú, independientemente de su clasificación en la Tarifa de la LIGIE, estará exenta del pago de arancel, salvo aquellas mercancías en que se indique lo contrario en el presente Acuerdo.

Arancel Histórico en importación del 1 de julio de 2007 al 31 de diciembre de 2009: 10% (Art. Primero, DOF 18/VI/2007).

II. Partida 3603

Las restricciones generales en importación declaran que esta mercancía no podrá ser objeto del régimen de depósito fiscal (RGCE 4.5.9.) y es causal de suspensión en el Padrón de Importadores de Sectores Específicos (RGCE 1.3.3. XXVI)

Adicionalmente se requiere un Permiso de la SEDENA, tanto para la importación, como para la exportación. (También se conocen como mechas de seguridad para minas, incluyendo la mecha lenta e ignita cord. El permiso se expide y se anexa al pedimento en términos de los artículos 5 y 6 del Acuerdo).

Sección:	VI	Productos de las industrias químicas o de las industrias conexas
Capítulo:	36	Pólvora y explosivos; artículos de pirotecnia; fósforos (cerillas); aleaciones pirofóricas; materias inflamables
Partida:	3603	Mechas de seguridad; cordones detonantes; cebos y cápsulas fulminantes; inflamadores; detonadores eléctricos.
SubPartida:	360300	Mechas de seguridad; cordones detonantes; cebos y cápsulas fulminantes; inflamadores; detonadores eléctricos.
Fracción:	36030001	Mechas de seguridad para minas con núcleo de pólvora negra.

UM: Kg	Resto del Territorio		Franja		Region	
	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	5	16%				16%
Exportación	Ex.	0%				0%

i. Perú

La partida arancelaria 3603 no tiene restricciones directas con mercancía proveniente o con destino a Perú, además de las consideraciones generales para productos básicos.

Arancel Histórico en importación Del 1 de julio de 2007 al 31 de diciembre de 2009: 10% (Art. Primero, DOF 18/VI/2007).

4.4 Productos de importación: Identificación de oportunidades

Las empresas entrevistadas tienen un alto conocimiento en importación de maquinaria, útiles y equipo de sondeo para perforación o extracción de minerales. Una de las mayores necesidades, son las inversiones en maquinaria y equipos. A su vez, se ha identificado que algunas empresas mineras son empresas familiares fundadas en la época de los noventa, contando con más de 30 años en el sector. Otras, son líderes en la exportación de cátodos de cobre y gravimetría de metales preciosos con desarrollo de tecnología y valor agregado.

A continuación, se presenta la identificación de oportunidades para la importación de materias primas del sector minería:

Tipo de Producto / Servicio	Principal Importador	Observaciones	Oportunidad
-----------------------------	----------------------	---------------	-------------

Usuarios de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> - AMMEC - Smart Condition - DINGO 	<ul style="list-style-type: none"> - Fabricación de molinos, bombas y quebradoras - Reconstrucción y reparación de equipo de bombeo 	<ul style="list-style-type: none"> - Amplitud de proveeduría internacional para el sector - Cobertura - Empresas dispuestas a recibir ofertas
Gerentes de planta y procesos			
Gerentes de ingeniería y construcciones			
Lubricación y equipo de bombeo	<ul style="list-style-type: none"> - LUB - SJC Bombeo - Stancord 	<ul style="list-style-type: none"> - Se busca calidad y precios bajos 	
Software de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Trakka DJV 	<ul style="list-style-type: none"> - No hay muchas empresas que ofrezcan este servicio 	<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura de alta demanda del sector principalmente PyMES.
Maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> - INFRA - 3M - Toyota - Caterpillar, Volvo, Komatsu 	<p>Empresas mexicanas tienen preferencia por marcas de estos países por sus trayectorias.</p>	
<p>Los principales criterios de elección de proveeduría actual son referidos a la calidad, precio y el acercamiento y conveniencia con grandes empresas y filiales globales, ya que otorgan maquinaria, químicos, servicios de mantenimiento, reparación y suministro de refacciones.</p> <p>Otras empresas, comentan que la exportación de material para la perforación también tiene gran oportunidad, ya que los países buscan la pureza en la extracción de petróleo crudo.</p>			

Tabla 27 Productos importados y con oportunidades en el mercado nacional del sector minero. Fuente: Softpower Connections 2021.

Algunas empresas mencionan que el área de las asesorías es el subsector minero, en el que existe mayor número de oportunidades y en el que hay más trabajo. Esto se debe principalmente a las oportunidades relacionadas a los molinos y el equipo de molienda industrial. Lo anterior, también incluye capacitaciones, hasta servicio de mantenimiento.

4.4.1 Criterios clave para la selección de proveedores internacionales

Si bien se debe considerar que la principal proveeduría está cubierta nacionalmente, los criterios claves para la selección de proveedores internacionales son calidad, entrega puntual y servicios postventa. Existe una preocupación especial por la puntualidad de entregas, debido a la situación de la pandemia. Todas las empresas comentan que prefieren cerrar lazos comerciales con el cliente de manera directa y tener un servicio postventa que ayude, asesore y promueva sus productos y servicios.

El mercado mexicano está abierto a la amplitud de un catálogo que genere competitividad en el sector minero para nuevos contratos de comercialización, propuestas de servicio y suministro de manera que el sector se beneficiaría el doble. En este contexto, los principales problemas en la proveeduría actual son los siguientes:

Principales problemáticas con la proveeduría actual

- El incumplimiento e informalidad en entregas o fallas en el producto
- Pérdida de comunicación entre empresas.
- Explosivos y mechas sin permisos que impide suministros
- Grandes compañías ya tienen muchas tierras y están invirtiendo cada vez en más proyectos.
- No existen recursos ni financiamiento para proyectos actuales

La cadena de comercialización de algunas empresas del sector minero parte de la coordinación del departamento de compras y/o finanzas, coordinación de almacén para los requerimientos del usuario para maquinaria y equipo o servicios de mantenimiento referente a piezas o refacciones para saber el stock actual. Posteriormente, si hay stock disponible, se suministra, caso contrario, se realizan las requisiciones al departamento de compras. Éste lo adquiere entregándolo de manera directa al área de almacén y finalmente al usuario.

En territorio nacional, no existen dificultades en la proveeduría para el sector minero. Sin embargo, las empresas siempre están abiertas a nuevas propuestas comerciales si la oferta mejora, y no afecta la comercialización actual con otros países. En este sentido, en la tabla 28 se presenta la recopilación de información de las entrevistas sobre los principales productos importados por la industria minera:

Tipo de Producto	Producto / Servicio	Principal Importador	Observaciones
Part. Aranc. 3602 y 3603	Usuarios de mantenimiento	AMMEC Smart Condition DINGO	<ul style="list-style-type: none"> - Fabricación de molinos, bombas y quebradoras - Reconstrucción y reparación de equipo de bombeo
	Gerentes de planta y procesos		
	Gerentes de ingeniería y construcciones		
	Lubricación y equipo de bombeo	LUB SJC Bombeo Stancord	<ul style="list-style-type: none"> - Se busca calidad y precios bajos
	Software de mantenimiento	Trakka DJV	<ul style="list-style-type: none"> - No hay muchas empresas que ofrezcan este servicio
	Maquinaria	INFRA 3M Toyota	Empresas mexicanas prefieren bastante las marcas de estos países por sus trayectorias.

Tabla 28 Productos importados y con oportunidades en el mercado nacional de materias primas. Fuente: Softpower Connections2021.

En la tabla 29 se presentan las principales oportunidades identificadas para los importadores mexicanos del sector minero.

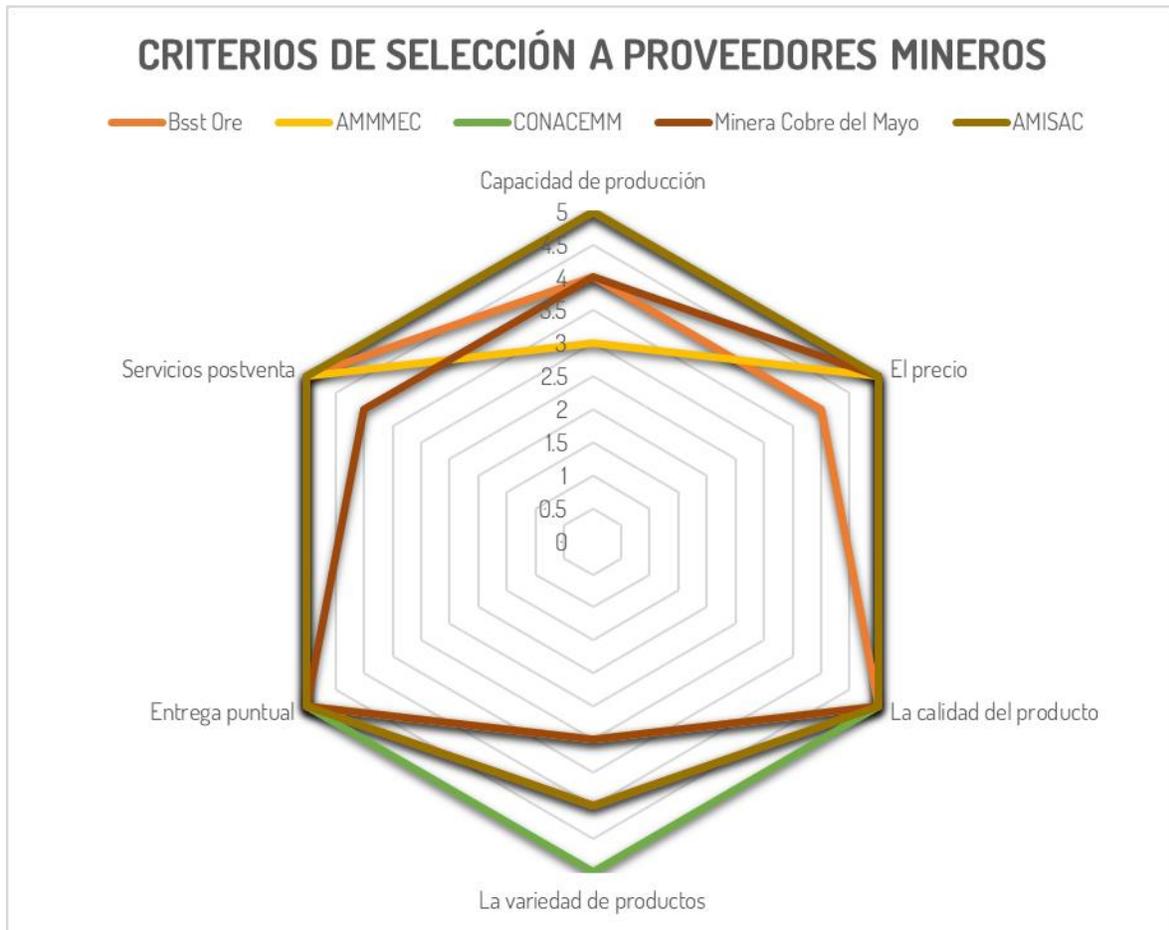
Necesidades y oportunidades en el mercado mexicano	
Necesidades del mercado mexicano	Descripción
Compraventa de productos	<ul style="list-style-type: none"> - Maquinaria y equipo - Mantenimiento - Software especializado
Proveeduría	<ul style="list-style-type: none"> - Costos de adquisición - Costos de operación - Tiempos de entrega - Créditos en Maquinaria
Refaccionamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Maquinaria - Asistencia técnica
Proyectos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos económicos
Plantas de Beneficio	<ul style="list-style-type: none"> - Reactivos químicos
Precio	Reducción de costos en <ul style="list-style-type: none"> - Adquisición y operación de maquinaria. - Explosivos
Explosivos y mechas	<ul style="list-style-type: none"> - Permisos Nacionales - Reducción de costos - Nuevas patentes - Amigables con el medio ambiente
Productos Agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> - Zeolitas - Zinc - Carbonatos
Productos y servicios más costosos	<ul style="list-style-type: none"> - Combustibles - Minerales raros - Procesos y plantas de beneficio - Tecnología para des adherir el litio en roca

Tabla 29 Necesidades y oportunidades en el mercado mexicano. Fuente Softpower Connections 2021

Con respecto a la maquinaria proveniente de EE. UU., las empresas importadoras están conformes. En este caso, los criterios usados son satisfacción del producto, calidad, servicios, costos y el pago del IVA. Otros de los productos importados con relevancia, fueron los sensores

para maquinaria, y los químicos para la producción de concentrados minerales. Estos se obtienen principalmente de EE y Alemania.

Dentro de las entrevistas, se realizó una serie de preguntas y valores correspondientes a los criterios clave para la selección de proveedores nuevos. En este caso, el 5 es el resultado más positivo y el 1 el más negativo. La información se proporciona en el siguiente gráfico:



Gráfica 8 Criterios de selección a proveedores mineros. Fuente Softpower Connections 2021

4.4.2 Empresas de inversión extranjera y su participación en el mercado mexicano

El Anuario Estadístico de la Minería Mexicana lanza un documento anual donde se exponen las cifras de mayor relevancia con respecto a la Industria Minera en México. Para mayor veracidad en la información, las siguientes tablas contendrán información del año 2019, ya que el año posterior se vio afectado por la contingencia sanitaria.

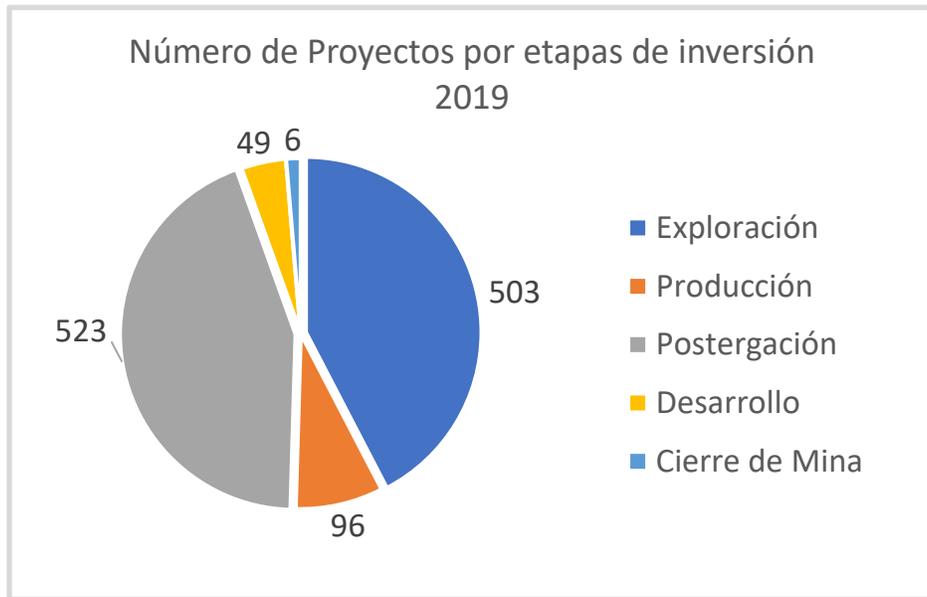
En el año 2019 se reportaron un total de 1.177 proyectos encabezados por empresas de inversión extranjera, relacionados con la industria minera en México. Sonora, Chihuahua y Durango son los estados con mayor número de proyectos, 272 (23%), 155 (13%) y 122 (10%), respectivamente.

DISTRIBUCIÓN POR PAÍS DE ORIGEN DE LAS EMPRESAS CON INVERSIÓN EXTRANJERA, 2019

País	Compañías	Participación
Canadá	153	64
EE. UU.	32	13
China	14	6
Australia	9	4
Corea del Sur	5	3
Japón	5	2
Reino Unido	4	1
España	3	1
Francia	3	1
Otros	9	5

Tabla 30 Distribución por país de Origen de las empresas con inversión extranjera. Fuente INEGI

Adicionalmente, la conformación reciente de clústeres mineros en territorio nacional está estimulando la integración de cadenas de valor y el desarrollo de proveedores. Actualmente, existen cuatro clústeres mineros, en los estados de Zacatecas, Chihuahua, Coahuila y Sonora. En total, existen cerca de 1.177 proyectos declarados. De ellos, 523 estaban en etapa de postergación, para su posterior reactivación en un tiempo financieramente razonable; y 503 estaban en etapa de exploración.



Gráfica 9 Etapas de proyectos de minería con inversión extranjera. Fuente INEGI

La inversión en exploración es una alternativa muy prometedora para llevar adelante un proyecto minero en territorio nacional. Esto se debe a que no sólo se cuenta con un gran potencial de recursos minerales, sino también, existe valiosa información geológico-minera proporcionado por el Servicio Geológico mexicano.

4.5 Productos de exportación

En materia de comercio, el país aportó 2.2% de las exportaciones mundiales de minerales, ocupando la posición número 12 a nivel global y colocándose como el cuarto exportador en América Latina, de acuerdo con la Organización Mundial de Comercio en su reporte de 2019. México es líder en producción de plata, teniendo una participación del 21.9% a nivel mundial.

La tabla 1 presentada a continuación, describe las líneas comerciales de los minerales en México. Los minerales corresponden a 4 líneas principales:

- Minerales metálicos
- Minerales no metálicos
- Minerales preciosos
- Minerales para la industria

LÍNEAS COMERCIALES NACIONALES	MATERIALES	OBSERVACIONES
Minerales metálicos	<ul style="list-style-type: none"> - Cobre - Antimonio - Hierro - Plata - Rodio - Paladio - Platino 	<ul style="list-style-type: none"> - Exportados a grandes plantas siderúrgicas en China (80%). - Apertura de mercado en el periodo 2020-2021 con Emiratos Árabes y Singapur
Minerales no metálicos	<ul style="list-style-type: none"> - Barita - Arena silica - Minería a cielo abierto - Sulfatos 	<ul style="list-style-type: none"> - Durante la perforación petrolera, se extraen los sulfatos, se pasan a la molienda en malla 200, se empaqueta y se vende a la zona petrolera nacional. - Reventa a empresarios importantes.
Metales preciosos	<p>Principalmente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oro - Plata 	<ul style="list-style-type: none"> - Exportación a Estados Unidos, debido a la falta de capitalización en las refinerías - Falta de financiamiento los procesos tecnológicos financieros en México.
Minerales industriales	<p>Pesados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cobre - Zinc - Plomo - Estaño - Titanio 	<ul style="list-style-type: none"> - El precio de los metales industriales ha ganado terreno - Se prevé una tendencia al alza hacia el cierre del 2021

	- Antimonio	
	- Mercurio	
	Ligeros	
	- Aluminio	
	- Magnesio	

Tabla 31 Principales líneas comerciales de minerales en México 2021. Fuente: Elaboración propia.

En México, los minerales metálicos son la mayor fuente de ingresos para el sector, en comparación a los no metálicos. En el siguiente gráfico se dan más detalles de lo mencionado anteriormente:

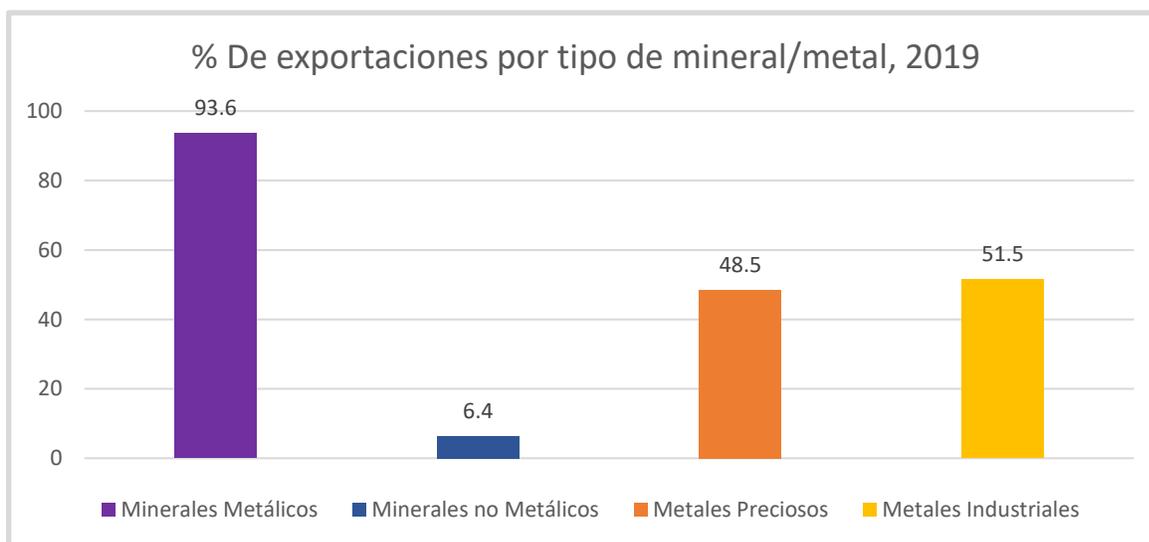


Gráfico 7 Porcentaje de exportaciones mexicanas por tipo de mineral, 2019. Fuente INEGI

En el 2020, la minería se encuentra dentro de los 10 sectores que más generan divisas. El sector minero tuvo un ligero aumento de 3.4% alcanzando los 18 mil 737 millones de dólares; ocupando el séptimo lugar a pesar de este aumento. La industria minera se situó por debajo del sector automotriz, electrónico, remesas, petróleo, turismo y agroindustrial.

En este sentido, las principales líneas de comercialización exportadora en el sector minero en México son:

Producto	Línea Comercializadora	Tipo de producto	Países de exportación
Minerales metálicos	Gravimetría	- Oro - Rodio - Plata - Cobre - Zinc	
Minerales no metálicos	Construcción Mercado General	- Potasio - Arena - Grava - Cemento - Carbón	EE. UU. Canadá Francia Alemania
Combustibles o energéticos	Mercado general Industria petrolera y de gas	- Carbón - Petróleo - Gas	
Maquinaria	Distribuidoras / Comercializadoras de maquinaria	- Maquinaria pesada - Maquinaria de segunda - Repuestos	EE. UU. Guatemala Nicaragua Panamá

Tabla 32 Líneas de distribución del sector minero mexicano. Fuente INEGI

En virtud de la ley Minera de México, las empresas privadas reciben concesiones para explorar por seis años y para retribuir los recursos hasta por 50 años. La reducción de aranceles y barreras comerciales para la exportación de productos mexicanos ha sido ventajosa. El gobierno federal tiene impuestos para la industria minera, como el pago de derechos. Los aranceles están controlados y no hay problemas con ellos.

Para la exportación de minerales metálicos y no metálicos, Estados Unidos y Canadá tienen beneficios para la exportación de sus empresas localizadas en México. Estos países han tenido un considerable abandono en el sector minero de México, según los asociados.

4.5.1 Tendencias globales

En el 2010, la economía global registró su crecimiento más bajo de la década cayendo a 2.3%. Esto fue el resultado de las prolongadas disputas comerciales y una desaceleración en la inversión. Expertos y analistas discuten en innumerables Webinars y conferencias virtuales sobre la importancia del actual modelo minero, donde son claves la responsabilidad y sostenibilidad. Ellos coinciden en que debe enfrentar los desafíos del presente, mediante la integración de nuevas fuentes tecnológicas como la electromovilidad y las energías renovables.

En general, el sector minero depende en gran medida de las cadenas de suministro mundiales de insumos de maquinaria, equipos y componentes, así como de sus productos de materias primas para sus clientes. Entre las marcas más populares en la industria de la minería mundial, podemos encontrar las siguientes marcas:

- Caterpillar Inc. (USA)
- Komatsu Ltd. (Japón)
- The Liebherr Group (Suiza)
- Hitachi, Ltd. (Japón)
- Terex Corporation (USA)
- United Heavy Machinery/Uralmash-Izhora Group (Rusia)
- Taiyuan Heavy Industry Co., Ltd (TYHI) (China)

El mercado global de equipos de minería aumentará su crecimiento del 5,4% para el periodo 2020-2024, con un alcance de USD 112 mil millones para el 2024. El crecimiento del mercado global en los equipos de minería subterránea para el periodo 2020-2025 se prevé aproximadamente de USD 26 mil millones con una tasa anual de 6.5%.

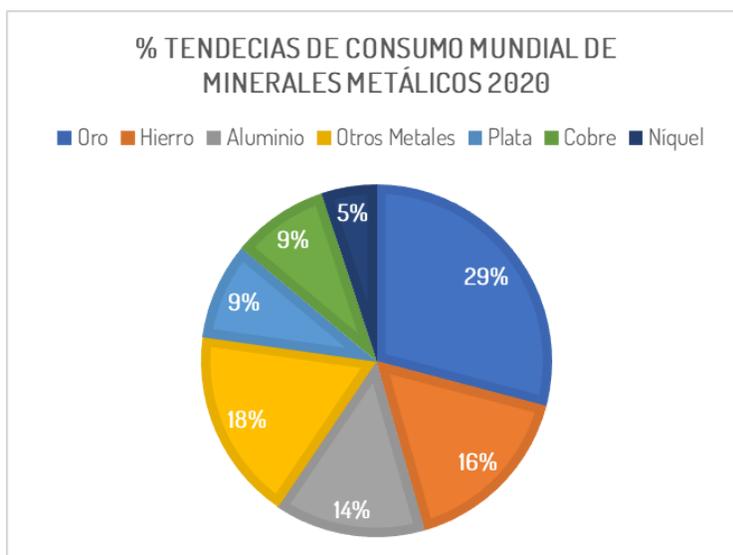
4.5.2 Tendencias de consumo 2021

En 2020, los metales fueron el único grupo de productos que registró un aumento en el valor de las exportaciones, aumentando su participación total al 81%. Aunque esta alza se dio gracias a los efectos de la pandemia en el mercado, en el año 2021 la tendencia se mantuvo, beneficiando a exportadores de minerales.

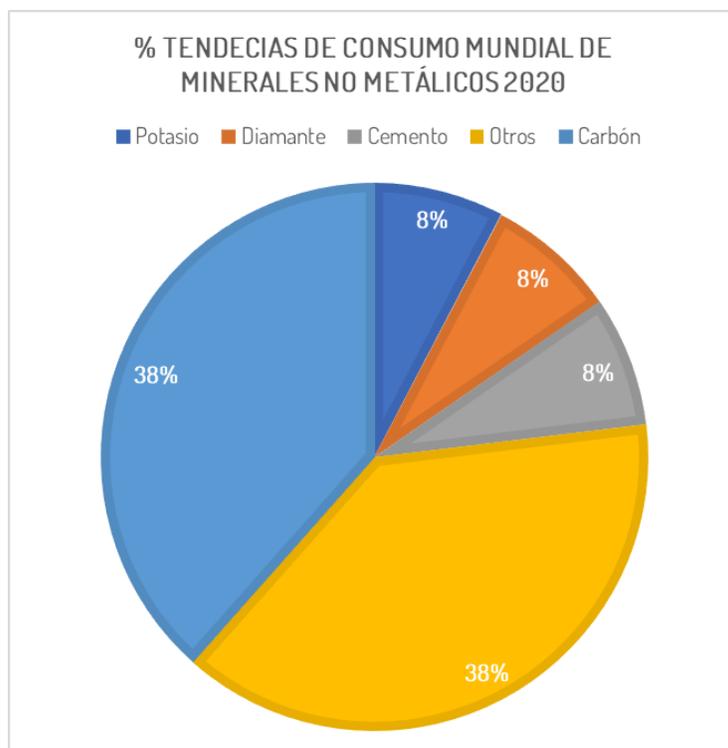
TENDENCIAS DE CONSUMO MUNDIAL DE MINERALES, 2020			
Minerales (% de exportación global)	Tipo de mineral	(% de exportación)	Valor de las exportaciones (USD)
81% Mineral metálico	Oro	23%	23,588.00
	Hierro	13%	12985
	Aluminio	11%	11114
	Otros Metales	14%	9675
	Plata	7%	7278
	Cobre	7%	3858
	Níquel	4%	2670
14% Mineral no metálico	Potasio	1%	6052
	Diamante	1%	1377

	Cemento	1%	1190
	Otros	5%	4985
	Carbón	5%	4890

Tabla 33 Valor de las exportaciones y tendencias de consumo de minerales.



Gráfica 10 Consumo mundial de minerales metálicos 2020. Fuente: Elaboración propia con datos de Natural Resources Canadá



Gráfica 11 tendencias de consumo global de minerales no metálicos. Fuente: Elaboración propia con datos de Natural resources. Canadá

El oro ha marcado una tendencia desde hace varias décadas, siendo uno de los minerales más populares en el mercado, seguido por el hierro y el aluminio. Aunque el mineral de plata no esté posicionado en la cabeza, México es productor líder. Teniendo en cuenta la popularidad de cada uno de los minerales en el mercado mundial, empresas con inversión extranjera buscan oportunidades en el país mexicano, en proyectos que contengan estos minerales con mejores opciones de intercambio.

4.5.3 Tendencias nacionales

I. Plata

La plata es un metal que en los mercados experimenta un comportamiento mixto, al ser influenciado favorablemente por un buen desempeño de los metales industriales y también al ser percibida como metal precioso de refugio. En 2020, México mantuvo su liderazgo en producción de plata, aunque representó una caída de 9.5% interanual. El suministro mundial de plata proviene de la producción minera y de chatarra reciclada. La producción minera mexicana contribuyó con el 81.1% del suministro total de plata, mientras que la chatarra el 18.8%.

La siguiente tabla expone las principales minas productoras de plata en México. Además, se incluye la respectiva empresa encargada, el estado en el que se encuentran, y los millones de onzas que produjeron de plata en el año 2019.

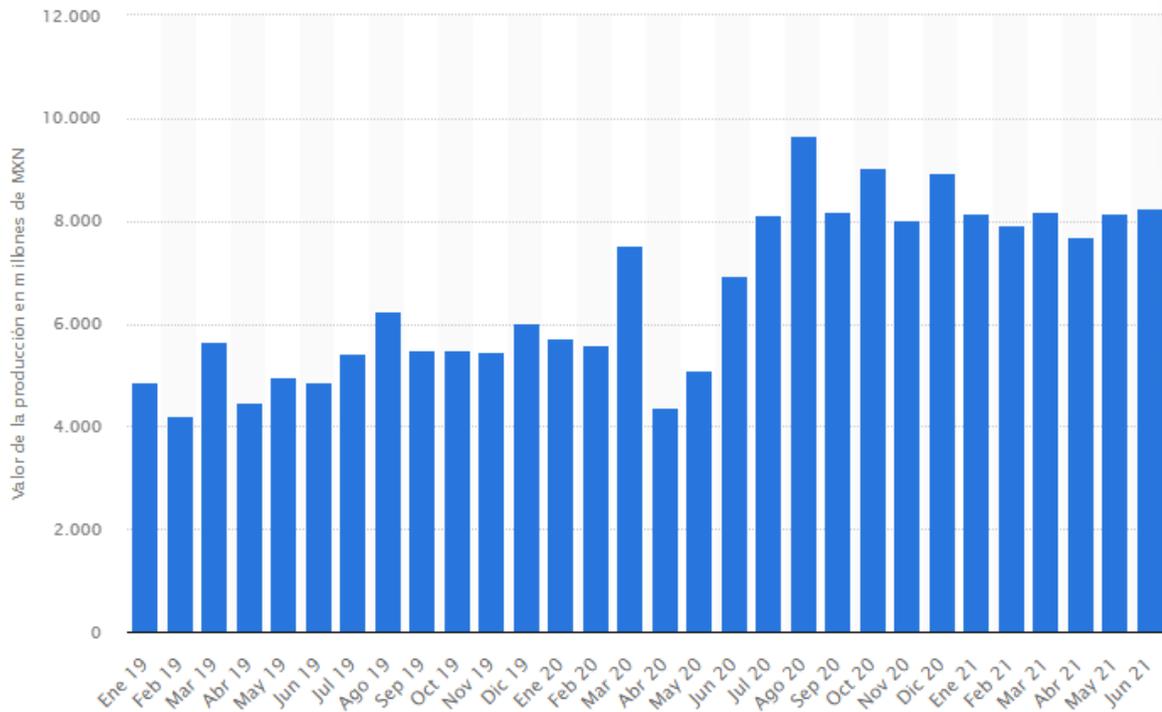
Principales Minas Productoras de Plata			
UNIDAD	EMPRESA	ESTADO	MILLONES DE ONZAS
Saucito	Fresnillo PLC	Zacatecas	17.2
Peñasquito	Newmont	Zacatecas	15.9
Fresnillo	Fresnillo PLC	Zacatecas	13.0
La Colorada	Pan American Silver	Zacatecas	8.2
San Julián	Fresnillo PLC	Chihuahua	13.0
Palmarejo	Coeur Mining	Chihuahua	6.8
San Dimás	First Majestic	Durango	6.3
Ciénaga	Fresnillo PLC	Durango	5.8
Buena Vista del Cobre	Minera México	Sonora	5.7
Santa Elena	First Majestic	Sonora	1.7
Mexicana del Cobre	Minera México	Sonora	1.9
La Herradura	Fresnillo PLC	Sonora	1.5
San José	Fortuna Silver	Oaxaca	7.9

Tabla 34 Principales minas productoras de plata. Fuente INEGI

Asimismo, la producción de este mineral en el país ha crecido año tras año. En junio de 2020, el volumen de producción de plata alcanzó los 325.000 kilogramos, representando un incremento de 29.6% en comparación con 2019.

II. Oro

Esta industria minera en México registró un significativo repunte en mayo de 2021, luego de los cierres derivados de la pandemia en 2020. La producción creció 42% respecto al mismo mes de 2020. Ese mismo año, la producción de minas de oro en México ascendió a 110 toneladas métricas, un aumento de 1,3%, en comparación con el año anterior. Este es el primer crecimiento anual reportado en el país desde 2015. Sonora, que limita con el estado estadounidense de Arizona, es el estado productor de oro más grande del país. La siguiente gráfica representa el incremento del valor en la producción mensual de oro en México de enero de 2019 a junio de 2021 en millones de pesos mexicanos.



Gráfica 12 Valor de la producción de oro en México 2019-2021 en millones de pesos mexicanos. Fuente INEGI, Statista

La mayoría de las empresas con proyectos de minería activos en México, son empresas pequeñas y medianas, con poco presupuesto y que requieren de mejores tecnologías, condiciones favorables y la activación de canales de comercialización.

4.5.4 Tendencias en exportación

El porcentaje de exportación de algunas empresas es tan solo del 10% de la capacidad de producción nacional. La reducción de aranceles y barreras comerciales para la exportación de productos mexicanos ha sido ventajosa, ya que el gobierno federal tiene impuestos a la minería como pagos de derechos y la cuestión arancelaria está controlada y no tienen problemas. Las principales tendencias identificadas en las exportaciones del sector se describen a continuación:

Tendencia	Acciones
Control de materias primas	Grandes empresas suministran mineral barita a EUA, afectando a mineros nacionales.
Falta de asociaciones	Estados Unidos y Canadá no buscan alianzas con empresas mineras pequeñas y medianas del país.
Precios bajos en exportación	A falta de interés por parte de potencias en occidente, las empresas optan por exportar sus productos a menores precios al mercado asiático.

Tabla 35 Principales minas productoras de plata. Fuente INEGI

Particularmente, las PyMES requieren de ayuda para la regularización de sus empresas. El 100% de los mineros afiliados a la confederación, están en contra de la explotación y saqueo ilegal de

tierras. Algunas mineras, están convirtiéndose en empresas totalmente sustentables y socialmente responsables. Aún quedan desafíos por resolver, pero es una buena señal que se están enfrentando.

En México, la minería nacional es considerada aquella dominada por PyMES. Esta última, no tiene relación comercial con Estados Unidos y Canadá. Se esperan asociaciones por parte de la confederación de mineros principalmente con las PyMES.

4.6 Identificación de oportunidades para la oferta peruana

La siguiente sección, describe una serie de hallazgos identificados relevantes y relacionados a las oportunidades comerciales para el Perú. Este análisis está considerado dentro de las importaciones al territorio nacional (México), las cuales se presentan en la siguiente tabla:

TIPO DE SUMINISTRO	OPORTUNIDAD IDENTIFICADA
SERVICIOS DE CONSULTORÍA	<ul style="list-style-type: none"> - Usuarios de mantenimiento - Gerentes de planta - Mantenimiento y procesos - Ingeniería y construcciones
RECONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN MAQUINARIA	<p>Con proyectos estancados, hay maquinaria deteriorada y empresas que buscan servicios de mantenimiento, o reparación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beneficios con el T-MEC <ol style="list-style-type: none"> a. Maduración y desarrollo de las inversiones. b. Establecimiento y consolidación de cadenas de valor en torno a la integración de los tres países de América del Norte c. Primer lugar mundial en producción de plata. d. Uno de los principales pilares de la reactivación económica de México. Sin barreras comerciales.
EXIGENCIAS EN MATERIA PRIMA	Material en breña triturado de 3 pulgadas y 62 por ciento de pureza.
RECURSOS ECONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> - No existen recursos ni financiamiento para proyectos actuales - Los que trabajan tierras raras, y tierras en general, tienen problemáticas de maquinaria, asistencia técnica y compradores leales. - Las grandes compañías están ayudando a explotar el sector minero del país
REFACCIONAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Para equipo de trituración - Reactivos para la planta de beneficio - Maquinaria suficiente para generar siderúrgicas
CRÉDITOS	Las empresas piden créditos en maquinaria ya que no cuentan con recursos suficientes para realizar inversiones tan grandes.

Tabla 36 Identificación de oportunidades para la oferta peruana. Sector Minería. Fuente On Target y Softpower Connections 2021

4.6.1 Interés nacional en la oferta peruana

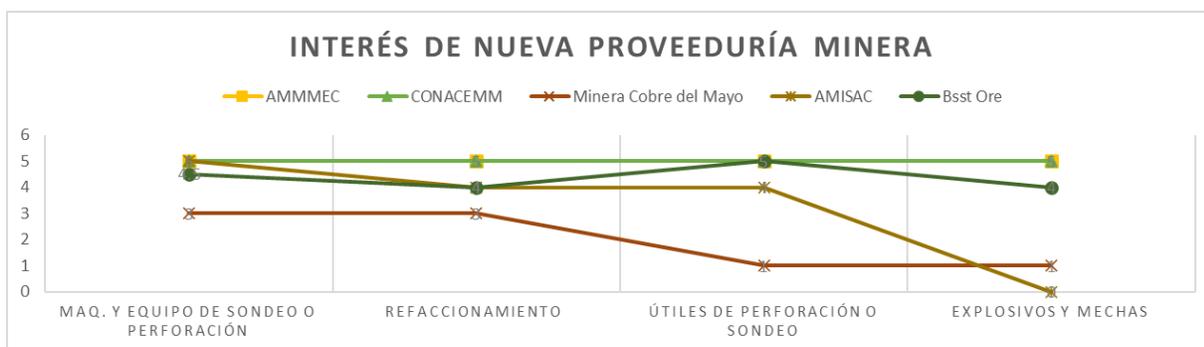
La industria minera cuenta con poco conocimiento sobre productos y servicios peruanos. Dos de los perfiles entrevistados, mencionaron la empresa RESEMIN que es pionera y líder en el Perú. Además, esta empresa, es una de las tres empresas más importantes en el mundo en la producción de equipos para minería subterránea. El tema principal mencionado es el

mantenimiento de los equipos de importación. Algunas de las apreciaciones más relevantes que se esperan del proveedor en este segmento son:

- Mantenimiento sencillo y sin complicaciones
- Excelente calidad y competitividad dentro del mercado
- Mantenimiento altamente económico
- Identificando a RESEMIN, la experiencia de producto peruanos fue calificada en promedio 3 (siendo 5 la calificación mayor).

Los motivos de la calificación a la industria peruana en el sector de proveeduría y conocimientos previos, es porque los productos tienen precios justos y de buena calidad. Sin embargo, no se cuentan con experiencias propias y las referencias que se tienen son muy pocas. En general y para los conocedores de productos peruanos, la calificación ha sido buena, haciendo explícita referencia a la empresa RESEMIN.

Dentro de las entrevistas, se realizó una serie de preguntas y valores correspondientes al interés para la selección de proveedores nuevos. En esta valoración, 5 es el resultado de mayor interés y el 1 el más bajo, En este sentido a información proporcionada arrojó los siguientes resultados:



Gráfica 13 Criterios clave para la selección de proveeduría en la industria plástica. Fuente On Target y Softpower Connections 2021

El gráfico 13, elaborado en base a las entrevistas realizadas se evidencia los segmentos que están más interesados en tener una nueva proveeduría. Estos son principalmente maquinaria, refaccionamiento y útiles. El mercado de maquinaria en México está bastante definido, por maquinaria proveniente de Estados Unidos, principalmente. Los empresarios tienen una conformidad unánime en criterios de satisfacción, calidad, servicios y costos.

Algunas empresas mineras correspondientes al mercado mexicano también han ofrecido colaboraciones y representación de ventas de productos y servicios peruanos en México. El principal motivo de esto fue fomentar las exportaciones desde Perú. Sin embargo, nunca se concretó nada debido a la poca confianza que el mercado peruano depositó en México. Por otro lado, algunas empresas mexicanas comentan que los cierres de negocios y las firmas de contrato con países como Australia y Estados Unidos, son relativamente fáciles.

En el presente informe, se ha mencionado la necesidad que tiene el sector minero mexicano, respecto a las plantas de beneficio. De hecho, algunos entrevistados comentan que les gustaría

explorar el apoyo de empresarios peruanos para planificar la realización de negocios en conjunto en este ámbito.

Al 50% de las empresas entrevistadas, les han gustado los productos peruanos mencionados por terceros. De acuerdo con la experiencia de la oferta peruana a la fecha, les falta confianza en el ciclo de oferta y la representación en territorio nacional. Si las empresas peruanas no ofrecen el servicio al cliente de manera local en México, será difícil su éxito comercial a nivel nacional.

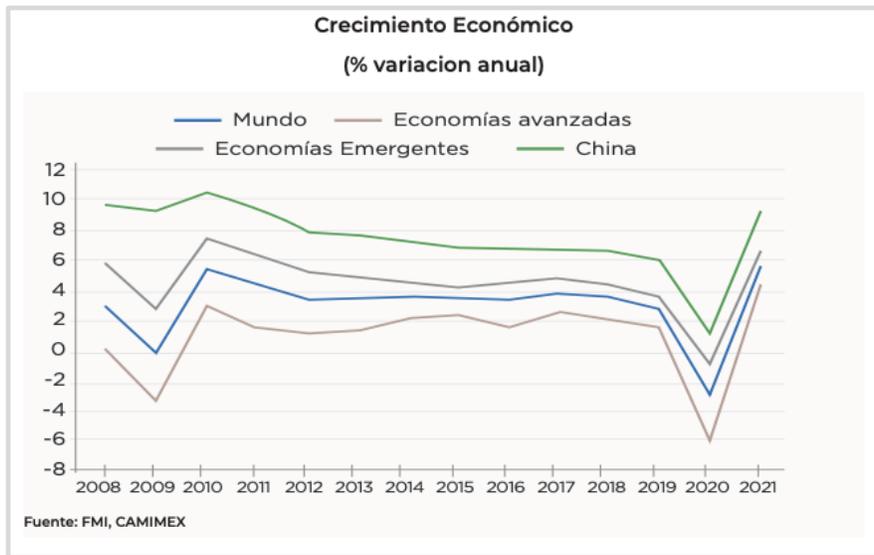
La Cámara de mineros, ofrece la oportunidad de conferencias vía Zoom y WhatsApp a productores y fabricantes peruanos para la presentación de nuevos proyectos a las federaciones. Es importante resaltar que cada organización, tiene su propia red de comunicación. La red de contactos ofrecida por esta cámara está conformada por federaciones, comités regionales, asociaciones cooperativas y afiliados de plantas de beneficios dedicados a la extracción y exportación. Se necesitan comunicaciones estables y programación en México para la oferta de reuniones regionales y tours nacionales.

4.7 Conclusiones del sector minería nacional

4.7.1 COVID-19

La pandemia mundial por COVID-19 fue un tema común en la problemática del desabastecimiento actual de las materias primas. Este es el factor considerado de mayor peso entre las problemáticas de carácter político, económico y normativo que están dejando registro en la industria y que deben ser considerados en la toma de decisiones.

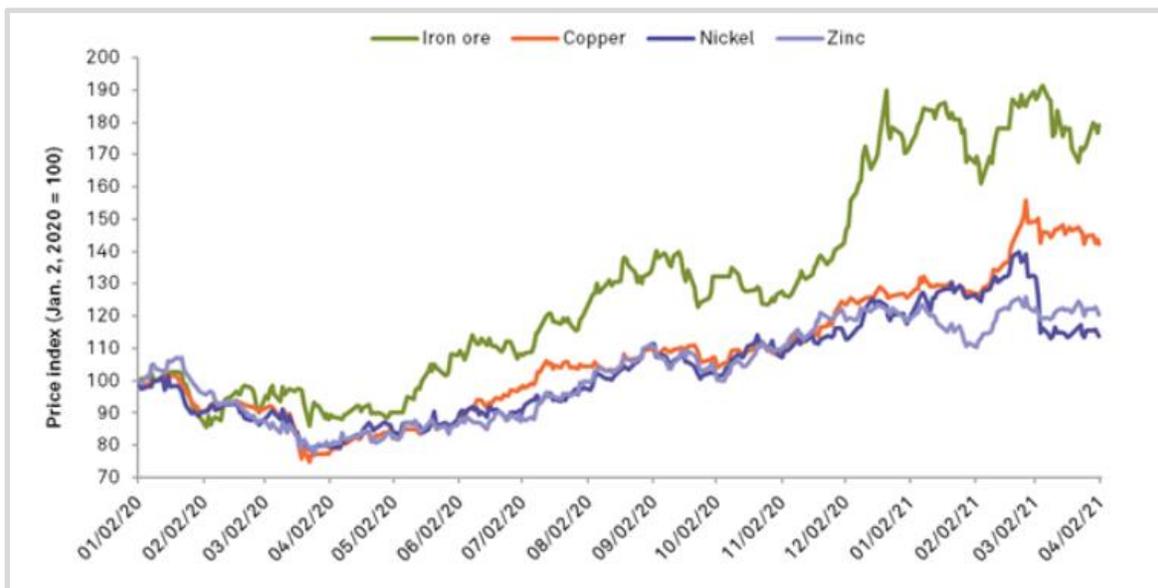
Hasta fines de 2019, el FMI (Fondo Monetario Internacional), estimaba una recuperación económica en los dos años siguientes. Sin embargo, la pandemia replanteó todas las expectativas a nivel global.



Gráfica 14 Crecimiento económico de la minería en México. Fuente FM; CAMIMEX

A medida que aumentan las campañas de vacunación, el repunte de la actividad económica está impulsando la demanda de muchos productos básicos. Esto hará responsables al sector minero mexicano de enfrentar estos desafíos y satisfacer las necesidades de suministro. Esta situación tiene perspectivas positivas, dado que los precios del mineral de hierro y cobre se han beneficiado particularmente.

En México, las perspectivas a largo plazo para hierro, cobre níquel y zinc, también se esperan que sean positivas. El siguiente gráfico expone el crecimiento económico para la plata (verde), el cobre (naranja), el níquel (azul) y el zinc (morado), en 2020 y 2021.

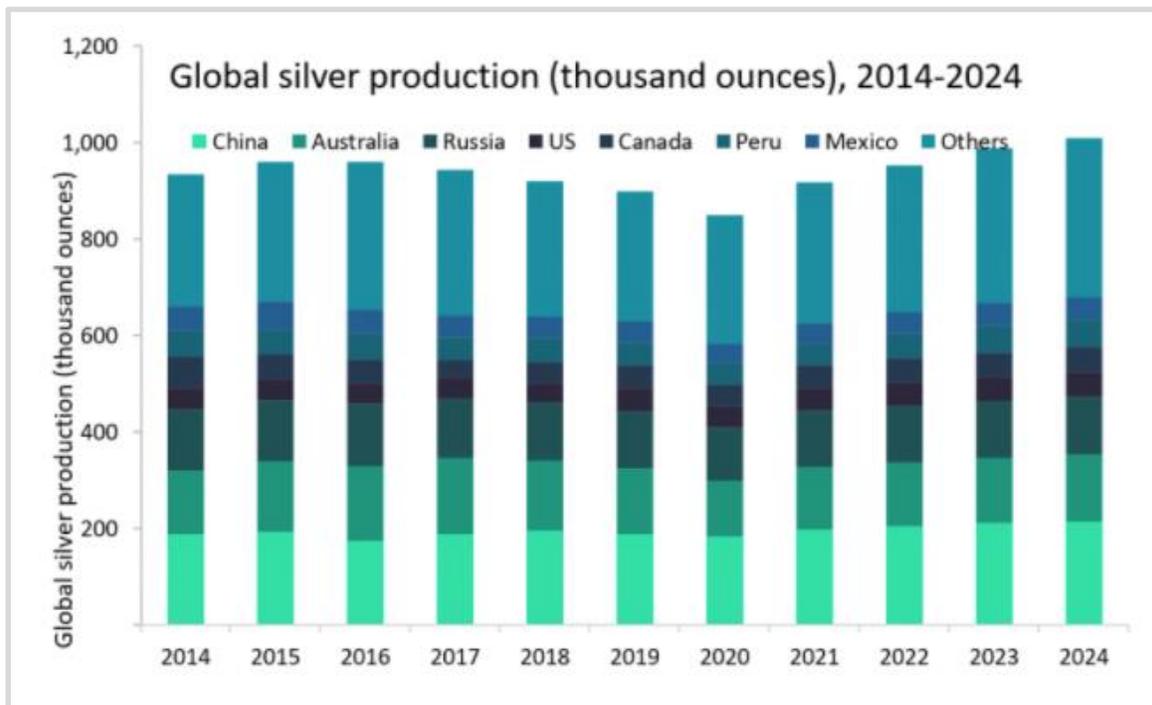


Gráfica 15 Crecimiento económico de la minería en México. Fuente Mining Technology

Adicionalmente, un aumento en el interés del mercado de vehículos electrónicos en el mundo ha presionado a las cadenas de suministro de los tres grandes metales de las baterías: níquel, litio y cobalto. Las ventas de estos vehículos en Alemania, Francia, Reino Unido y Noruega, se han casi duplicado mes a mes. En este sentido, México juega un importante rol, dada la ubicación de plantas de producción de automóviles de varias marcas de EE. UU y Europa.

I. Plata

La producción mundial de minas de plata disminuyó un 2.4% en 2020 derivado de las restricciones por la COVID-19. Se espera un auge positivo en los próximos años. En el gráfico 13, se presentan las estimaciones de producción de plata en el mundo. México, permanece como país líder con mayor producción en el periodo 2014-2024. El valor está calculado en miles de onzas.



Gráfica 16 Producción global de plata 2014-2024. Fuente Mining Technology

4.7.8 T-MEC

Previo a la firma T-MEC, el mercado minero mexicano concentraba sus esfuerzos en países de Asia. Estados Unidos y Canadá, no tenían injerencia en la compra de minerales. Algunos importantes hallazgos, como resultado del presente estudio, se exhiben en el siguiente cuadro:

Principales hallazgos en las exportaciones dentro del tratado T-MEC

- g. El sector minero de PyMES en México casi no exporta a EE. UU y Canadá debido a que las exportaciones a esos países las hacen directamente de territorios o yacimientos comprados y explotados por mismas compañías de América del norte. Ellos explotan sus minas.
- h. Canadá tiene industrializado todo el proceso minero, por lo que son los mejores inversionistas cuando se encuentran nuevos yacimientos de minerales mexicanos.
- i. No hay precios estables para PyMES en la minería mexicana, porque las grandes empresas mineras manejan los precios del mercado. Las asociaciones gremiales juegan un rol fundamental en representar a las PyMES.
- j. En los minerales metálicos, la competencia directa de México, China y Corea.
- k. El 90% del sector minero en México son PyMES. Estas no tienen permisos de uso de aguas internacionales, ni permisos de exportación. El 10% restante son grandes empresas y están certificadas

Gráfica 17 Hallazgos en exportaciones dentro del T-MEC. Fuente Softpower Connections 2021

El precio de los minerales para la exportación se encuentra estable de acuerdo con los indicadores de precio globales, la problemática se deriva por la industrialización canadiense y la adquisición de nuevos yacimientos y terrenos, así como los intermediarios comerciales que adquieren minerales a precios increíblemente bajos.

Los principales productos identificados con una mayor oportunidad en la vigencia del T-MEC fueron:

Sector Económico	Productos con mayores oportunidades
Minerales metálicos y no metálicos	<ul style="list-style-type: none"> - Productos elaborados en breña. - Triturados a cierta cantidad de medida <ul style="list-style-type: none"> ✓ 3 pulgadas afinos ✓ 1/8 en minerales preciosos
Transformación para ventas de minerales	<ul style="list-style-type: none"> - Lingotes - Pellets - Briquetas
Minerales concentrados	<ul style="list-style-type: none"> - Concentrados valiosos por altas cantidades de otros minerales dentro del concentrado exportado. - Concentrados de oro, plata y zinc. - Concentrados minerales no metálicos

- Minerales no metálicos**
- Fertilizantes agrícolas
 - Fertilizantes orgánicos

Tabla 37 Oportunidades dentro del T-MEC en minería. Fuente Softpower Connections 2021

5. Industria del caucho

5.1 Panorama global de la industria del caucho

En la industria del caucho se utilizan dos tipos de caucho: natural y sintético, que sirven para la creación de gran variedad de productos. El caucho natural se produce principalmente en Asia, mientras que el sintético se produce en países industrializados como EE. UU, Japón y Europa oriental. Dentro de los países en desarrollo, una industria importante es Brasil.

El sudeste asiático produce el 90% del caucho natural en el mundo. Tailandia, Indonesia y Malasia concentran casi el 70% de la producción. Guatemala y México también han tenido un desarrollo favorable en el mercado. El 60% del caucho sintético y el 70% del caucho natural, se destinan a la fabricación de neumáticos y productos afines.

La industria del caucho es de suma importancia para países con un fuerte mercado automovilístico, ya que dependen de este material para la fabricación de llantas. El mercado automovilístico también sufrió estragos, generados por la pandemia COVID-19. La escasez global de microchips en 2021 obligó a las grandes marcas a restringir la producción del sector automotriz.

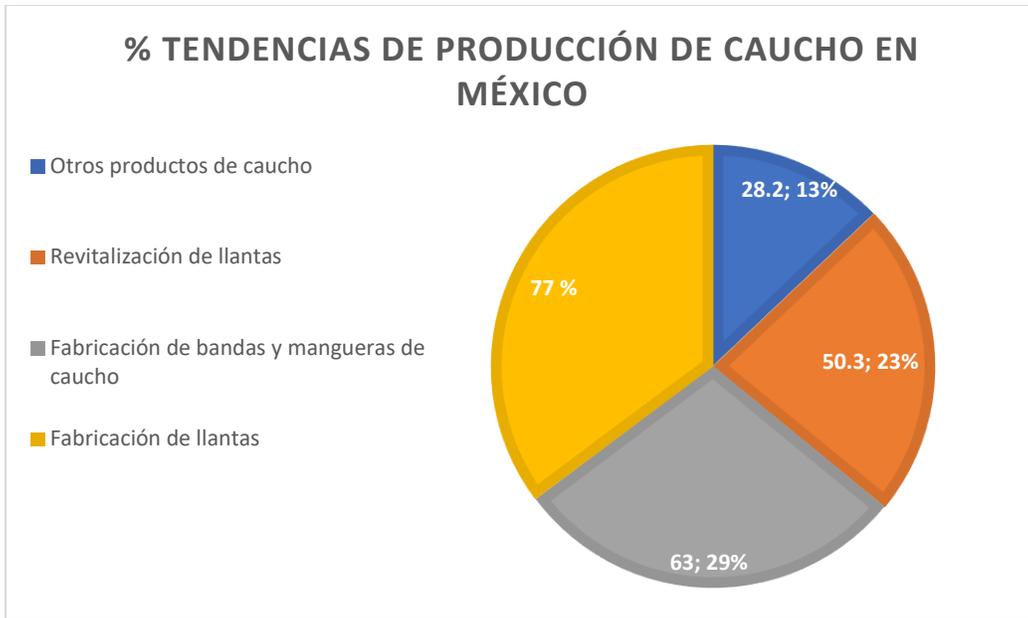
El mercado global de caucho se valoró en 4.154 millones de dólares en 2020. Se estima un crecimiento con una tasa compuesta anual del 8.34%, para el periodo 2020-2027. Los precios de este polímero podrían subir, debido a que la epidemia ha agotado el producto para la fabricación de material para el sector farmacéutico.

5.1.1 Percepción nacional de la industria del caucho

En México, la industria del caucho está comprendida por más de 1.300 empresas a nivel nacional. Dentro de ellas, la actividad económica más concentrada es la fabricación de llantas, con un 77% de la producción total. La industria cauchera aportó en promedio 0.62% al PIB manufacturero durante el periodo 2010-2020 y mostró un desempeño superior al resto de las industrias de manufactura.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, la industria caucho es deficiente en inversión. Esto debido a que México importa un 80% de este producto, aun teniendo la oportunidad de ser un productor autosuficiente. Esto ha generado que muchas empresas productoras de caucho natural busquen inversiones para ampliar sus campos de cultivo.

El caucho sintético, por otro lado, es producido en México mayoritariamente por Grupo KUO. Esta empresa, es el productor número 8 a nivel mundial. La empresa cuenta con tres plantas en México y se encarga de la manufactura de modificadores de asfaltos (autopistas y membranas), adhesivos, selladores, diversos productos de hule, calzado y llantas, base para goma de mascar, entre otros. En el siguiente gráfico expone a las principales tendencias de producción de caucho en México:

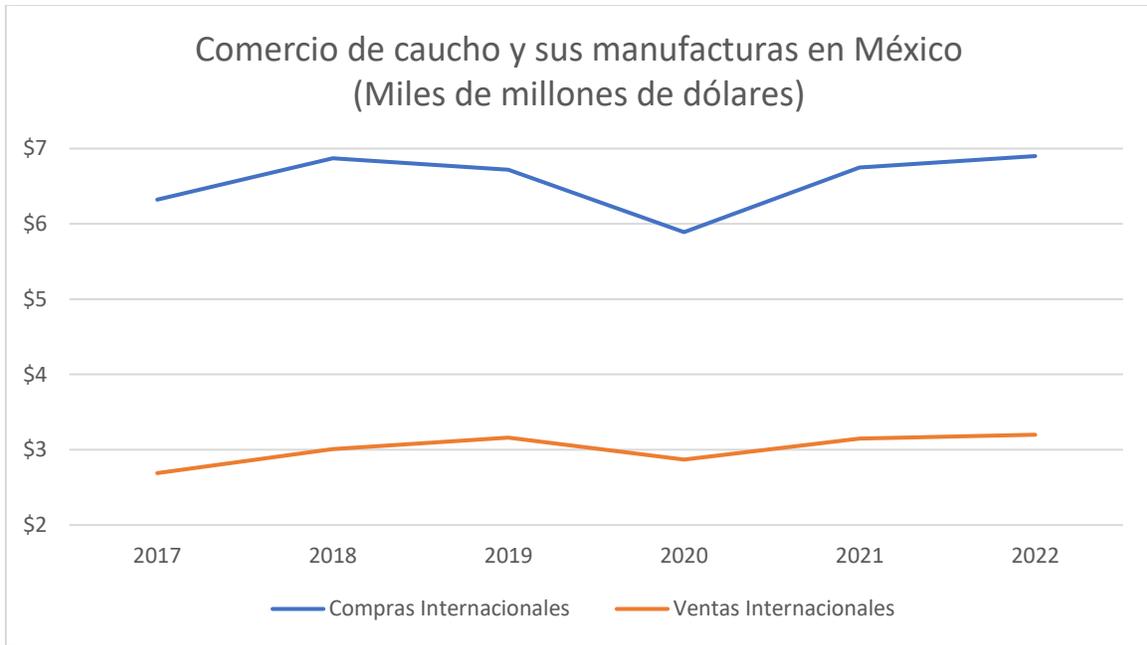


Gráfica 18 Tendencias de producción de caucho en México, de acuerdo con mayores productores. Fuente: INEGI

Antes de la pandemia, la industria de fabricación de productos de caucho crecía año tras año gracias a las ventas de vehículos livianos nuevos que impulsaban la demanda. El crecimiento se vio ligeramente moderado por la caída del precio mundial del caucho que redujo los precios de venta. La industria se encuentra muy consolidada en el país y se espera para 2025 el mercado siga creciendo a un ritmo más lento.

5.1.2 Panorama del mercado del caucho en México

La industria automotriz es el consumidor principal del caucho natural a nivel mundial y se espera que impulse el mercado futuro. La industria automovilística está experimentando un auge en vehículos eléctricos, impulsado con la oferta gubernamental de subsidios. Además, los constantes proyectos de urbanización también han provocado un crecimiento de la industria de la construcción, y se espera que la demanda de material de construcción aumente durante el año en curso. La siguiente gráfica muestra el crecimiento pronosticado de acuerdo con las tendencias actuales de consumo para el mercado mexicano.



Gráfica 19 Comercio de caucho y sus manufacturas en México Fuente: INEGI

La industria del caucho en México se recuperó eficazmente de la pandemia, al igual que varios sectores manufactureros. Para el año 2021 los números retomaron su normalidad, y para los años venideros, se pronostica un crecimiento leve, pero constante. Los siguientes son algunos de los puntos de interés identificados en el mercado cauchero mexicano:

PUNTOS CLAVE IDENTIFICADOS PARA EL FUTURO DEL MERCADO MEXICANO

- Posicionamiento privilegiado nacional
 - ✓ País pionero en el sector automotriz y manufacturero
 - ✓ Beneficio en la producción de llantas y cámaras para automóviles.

- Creciente demanda de materias primas para impulso y crecimiento en el sector
 - ✓ Demanda de materiales de construcción
 - ✓ Demanda de caucho natural para productos de protección médica

- Déficit en la relación producción-consumo de caucho natural en el país.
 - ✓ Opción de inversiones en empresas productoras de materia prima
 - ✓ Amplitud en terrenos de cultivo

Tabla 38 Puntos clave identificados para futuro del mercado del caucho en México. Fuente On Target 2021.

I. Regulaciones en el sector

Las fracciones arancelarias del sector del caucho y productos hechos con caucho están exentas de impuestos a la importación por el tratado de libre comercio entre México y la Unión Europea. Las importaciones deben abonar el IVA correspondiente del 16%.

Por parte de los mercados que demandan caucho, existe una preocupación sobre la sustentabilidad de su producción. En respuesta a las mayores preocupaciones ambientales, se espera que las empresas de la industria reconviertan su actividad utilizando materiales compostables y fácilmente biodegradables, empleen mejores tecnologías de reciclaje y producción y asignen más fondos al reciclaje y esfuerzos similares en los próximos años.

5.2 Descripción de las líneas comerciales actuales de México

La Industria cauchera genera un impacto directo en diversas actividades económicas derivado de la demanda de insumos para la producción y venta. Las líneas de comercialización con mayor relevancia para la industria mexicana del caucho se muestran en el siguiente esquema:

LÍNEAS COMERCIALES DEL CAUCHO EN MÉXICO		
IMPORTACIONES	PRINCIPALES LÍNEAS	PRODUCTOS CON MAYOR DEMANDA
Fabricación de resinas, hules sintéticos y fibras químicas	Línea automotriz (Llantas y cámaras)	<ul style="list-style-type: none">- Autos- Suvs- Camiones- Piezas de aviones- Piezas e coches- Llantas 4x4
Fabricación de productos químicos básicos	Industria de construcción	<ul style="list-style-type: none">- Tuberías- Mangueras- Juntas- Láminas de caucho
Fabricación de productos textiles	Fabricación de calzado	<ul style="list-style-type: none">- Suelas de zapatos- Tenis- Sandalias- Botas
Reparación	Reparación y mantenimiento de llantas	<ul style="list-style-type: none">- Reparación de llantas de caucho

Tabla 39 Líneas comerciales del caucho en México. Elaboración propia con datos del INEGI 2021.

Respecto al segmento de llantas, las principales ventas del sector provienen de los kits completos de llantas solas y montadas denominados, Well Kits. La estrategia de venta de estos productos va enfocada al público en general y a los servicios de refacciones en los centros de servicio donde se vende y se instalan las llantas.

Respecto al segmento de uso de caucho para calzado, México es el noveno productor de calzado a nivel mundial. El sector alcanzo 251 millones de pares fabricados en 2019. Las importaciones mexicanas de caucho para la fabricación en este sector provienen principalmente de china. La relevancia de trabajar en el sector caucho ha sido la cobertura total de la demanda de importación y exportación de las plantas. Las exportaciones de las empresas fabricantes son beneficiadas, principalmente las que se encuentran en la zona norte del país. Esto se debe por su cercanía y facilidad logística con Estados Unidos. Las plantas del centro, aún con complicaciones logísticas, tienen como meta, exportar mayor número de productos.

5.3 Partidas arancelarias seleccionadas por Promperú

I. Partida 4008

Observaciones generales en Importación:

Exenta de arancel a partir del 1 de enero de 2010 (Art. 2Tarifa 2007 Vigente Decreto DOF 24/XII/2008). **Según el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)**

ARANCEL HISTÓRICO

En Importación

1. Del 1 de julio de 2007 al 1 de enero de 2009: 10% (Decreto DOF 18/VI/2007Tarifa 2007 Vigente).
2. Del 2 de enero al 31 de diciembre de 2009: 5% (Art. 2Tarifa 2007 Vigente Decreto DOF 24/XII/2008).

Sección:	VII	Plásticos y sus manufacturas; caucho y sus manufacturas
Capítulo:	40	Caucho y sus manufacturas
Partida:	4008	Placas, hojas, tiras, varillas y perfiles, de caucho vulcanizado sin endurecer.
		- De caucho celular:
SubPartida:	400811	-- Placas, hojas y tiras.
Fracción:	40081101	Placas, hojas y tiras.

	Resto del Territorio		Franja		Region	
UM: Kg	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	Ex.	16%				16%
Exportación	Ex.	0%				0%

i. Perú

La partida arancelaria 4008 no tiene restricciones directas con mercancía proveniente o con destino a Perú, además de las consideraciones generales para productos básicos.

II. Partida 4009

Anexos: Las empresas productivas del estado, sus organismos subsidiarios y/o empresas productivas subsidiarias y filiales, así como las demás empresas del sector hidrocarburos, que realicen la importación o exportación de esta mercancía están sujetas al procedimiento previsto en la R.G. 3.7.32

Observaciones generales en importación

1. Exenta de arancel a partir del 1 de enero de 2010 (Art. 2 Tarifa 2007 Vigente Decreto DOF 24/XII/2008).

ARANCEL HISTÓRICO

En importación

1. Del 1 de julio de 2007 al 1 de enero de 2009: 7% (Decreto DOF 18/VI/2007 Tarifa 2007 Vigente).
2. Del 2 de enero al 31 de diciembre de 2009: 5% (Art. 2 Tarifa 2007 Vigente Decreto DOF 24/XII/2008).

Sección:	VII	Plásticos y sus manufacturas; caucho y sus manufacturas
Capítulo:	40	Caucho y sus manufacturas
Partida:	4009	Tubos de caucho vulcanizado sin endurecer, incluso con sus accesorios (por ejemplo: juntas, codos, empalmes (racores)).
		- Sin reforzar ni combinar de otro modo con otras materias:
SubPartida:	400911	-- Sin accesorios.
Fracción:	40091199	Los demás.

UM: Kg	Resto del Territorio		Franja		Region	
	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	Ex.	16%				16%
Exportación	Ex.	0%				0%

III. Partida 4011

Restricciones en importación

NOM-086/1-SCFI-2001 (Únicamente utilizados en camionetas, vagonetas y vehículos similares para el transporte de personas), NOM-086-SCFI-2004 (Únicamente utilizados en automóviles de turismo, incluidos los del tipo familiar y los de turismo modificados para competición)

Anexos

1. **Anexo 10:** Los contribuyentes que requieran importar o destinar al régimen de depósito fiscal esta mercancía, deberán inscribirse en el Padrón de Importadores de Sectores Específicos (R.G. 2.2.1. rubro B), sin embargo, cuando se destine a dicho régimen en almacenes generales de depósito, será necesario inscribirse en el Padrón de Importadores (R.G. 2.2.2. Numeral 14 inciso b), al momento de su extracción para ser destinadas a un régimen aduanero (R.G. 2.2.2. Numeral 14 inciso a); Cuando se traslade

en tránsito interno o internacional, se requiere anexar al pedimento el documento en el que conste la garantía otorgada en términos del Art. 86-A II de la L. A. y de la R.G. 1.4.6.(R.G. 1.4.7.)

Observaciones generales: Fracción arancelaria creada mediante Decreto publicado el 31 de diciembre de 2003.

En Importación: Arancel aplicable a partir del 1 de enero de 2007 (Art. Segundo Transitorio inciso b) DOF 9/VIII/2004 Tarifa 2002 reformado por el Art. Segundo DOF 30/XII/2004 Tarifa 2002). Su importación no puede acogerse a lo dispuesto en las fracciones VIII y IX del Artículo 10 del Acuerdo de NOM'S, por lo que invariablemente deben cumplir con la NOM correspondiente.

Las empresas PITEX y Maquila que al 30/XII/2003 hubiesen tenido autorizadas para importar temporalmente en sus respectivos programas mercancía clasificable en la fracción arancelaria 4011.10.01, podrán considerar incorporadas a los mismos, a partir del 31 de diciembre de 2003, la mercancía que se indica en esta fracción arancelaria, sin que se requiera autorización particular por parte de la SE (Acuerdo por el que la SE incorpora diversas mercancías a programas de fomento al comercio exterior, publicado el 27/I/2004).

Sección:	VII	Plásticos y sus manufacturas; caucho y sus manufacturas
Capítulo:	40	Caucho y sus manufacturas
Partida:	4011	Neumáticos nuevos de caucho.
SubPartida:	401110	- De los tipos utilizados en automóviles de turismo (incluidos los del tipo familiar ("break" o "station wagon") y los de carreras).
Fracción:	40111007	Con diámetro interior igual a 38.10 cm (15 pulgadas) y cuya altura de la sección transversal sea del 75% ó 70% ó 65% ó 60% de su anchura.

UM: Pza.	Resto del Territorio		Frontera		Region	
	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	15	16%	Nota Frontera		Nota Frontera	16%
Exportación	Ex.	0%				0%

i. Perú

La partida arancelaria 3603 no tiene restricciones directas con mercancía proveniente o con destino a Perú, además de las consideraciones generales para productos básicos.

IV. Partida 4013

Anexos

- Anexo 14:** Las empresas productivas del estado, sus organismos subsidiarios y/o empresas productivas subsidiarias y filiales, así como las demás empresas del sector hidrocarburos, que realicen la importación o exportación de esta mercancía están sujetas al procedimiento previsto en la R.G. 3.7.32.
- Anexo 17 IX:** No procede el traslado de esta mercancía en tránsito internacional por territorio nacional (RGCE 4.6.21.), sin embargo, la RGCE 4.6.23. U.P. sí lo permite,

únicamente entre las aduanas que en la misma regla se indica. También procederá cuando su traslado se realice en remolques, semirremolques o contenedores transportados por ferrocarril, ya sea de doble o de estiba sencilla, siempre que se cumpla con lo dispuesto en la RGCE 4.6.19.

Sección:	VII	Plásticos y sus manufacturas; caucho y sus manufacturas
Capítulo:	40	Caucho y sus manufacturas
Partida:	4013	Cámaras de caucho para neumáticos.
SubPartida:	401320	- De los tipos utilizados en bicicletas.
Fracción:	40132001	De los tipos utilizados en bicicletas.

	Resto del Territorio		Frontera		Region	
UM: Pza	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	Ex.	16%				16%
Exportación	Ex.	0%				0%

i. Perú

La partida arancelaria 4013 no tiene restricciones directas con mercancía proveniente o con destino a Perú, además de las consideraciones generales para productos básicos.

V. Partida 4016

Anexos

- i. **Anexo 14:** Las empresas productivas del estado, sus organismos subsidiarios y/o empresas productivas subsidiarias y filiales, así como las demás empresas del sector hidrocarburos, que realicen la importación o exportación de esta mercancía están sujetas al procedimiento previsto en la R.G. 3.7.32.

Observaciones generales de importación

1. Arancel aplicable a partir del 1 de enero de 2010 (Arts. 4Tarifa 2007 Vigente y ÚNICO Transitorio fracción I, Decreto DOF 24/XII/2008).

La preferencia arancelaria del Programa PROSEC, correspondiente a los sectores de las Industrias Eléctrica, del Juguete, Juegos de Recreo y Artículos Deportivos, de Bienes de Capital, Química, de Manufacturas del Caucho y Plástico, Siderúrgica, de Productos Farmoquímicos, Medicamentos y Equipo Médico, Textil y de la Confección y del Café, quedó eliminada a partir del 1° de marzo de 2010 (Art. 6 del Decreto por el que se modifica el Decreto por el que se establecen diversos Programas de Promoción Sectorial, DOF 9/II/2010Tarifa 2002 histórica).

Nota Frontera: Las personas que se dediquen a actividades de comercialización, prestación de servicios de restaurantes, hoteles, esparcimiento, culturales, recreativos, deportivos, educativos, investigación, médicos y asistencia social, alquiler de bienes muebles, y servicios prestados a las empresas ubicadas en la franja fronteriza norte o en la región fronteriza y que cuenten con registro como empresa de la frontera, podrán importar esta mercancía totalmente desgravada de IGI (Ex.) del 1 de enero de 2009 al 30 de septiembre de 2024. Lo señalado en el párrafo anterior no aplica para las personas que tributen bajo los regímenes previstos en el Título II, Capítulos VII y VIII, y en el Título IV, Capítulo II, Sección III de la LISR (Arts. 3 y 5 fracc. Tarifa 2007 Vigente

del Decreto que establece el IGI para la Región Fronteriza y la Franja Fronteriza Norte, DOF 24/XII/2008).

Nota CONACYT: Los Centros Públicos de investigación contenidos en el "Acuerdo por el que se Re sectorizan las entidades paraestatales que conforman el Sistema de Centros Públicos CONACYT", publicado el 14/IV/2003, o que sean reconocidos por resolución en los términos del Art. 47 de la Ley de Ciencia y Tecnología, las Instituciones de Educación Superior (Universidades) Públicas y Privadas, los Institutos o Centros de Investigación Científica y Tecnológica, y las personas físicas y morales inscritas en el RENIECYT, podrán importar esta mercancía bajo la fracción arancelaria 9806.00.03 Tarifa 2007 Vigente, exenta del pago de arancel, siempre y cuando obtengan el permiso previo de la SE en términos del "Acuerdo que establece los lineamientos para la importación de mercancías destinadas para investigación científica y tecnológica, y desarrollo tecnológico", publicado el 25IX/2007.

Sección:	VII	Plásticos y sus manufacturas; caucho y sus manufacturas
Capítulo:	40	Caucho y sus manufacturas
Partida:	4016	Las demás manufacturas de caucho vulcanizado sin endurecer.
		- Las demás:
SubPartida:	401692	-- Gomas de borrar.
Fracción:	40169299	Las demás.

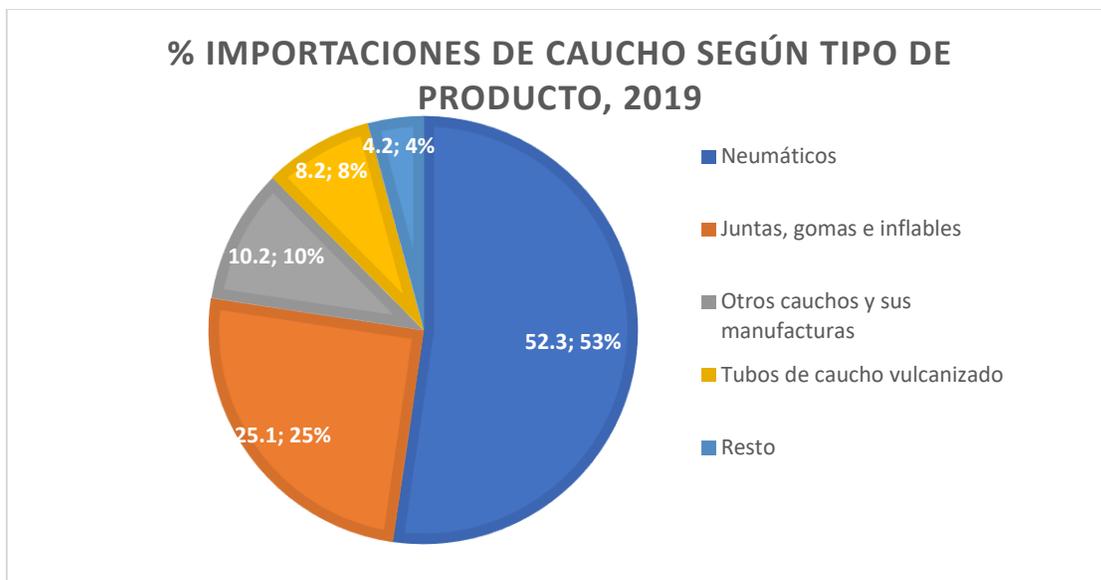
	Resto del Territorio		Franja		Region	
UM: Kg	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	10	16%	Nota Frontera		Nota Frontera	16%
Exportación	Ex.	0%				0%

i. Perú

A partir del 1 de julio de 2012, la importación de esta mercancía originaria del Perú estará sujeta a la desgravación arancelaria que se indica en la columna correspondiente y quedará exenta de pago de arancel a partir del 1 de enero de 2021 (Apéndice II Tarifa 2007 Vigente del Acuerdo por el que se da a conocer la Tasa Aplicable a partir del 1 de julio de 2012 del IGI para las mercancías originarias de la República del Perú, DOF 29/VI/2012).

5.4 Productos de importación: Identificación de oportunidades

El portafolio de productos importados de caucho es limitado. Aquellos que más se importan en México son los neumáticos nuevos de caucho, las juntas, gomas e inflables. Estos en su conjunto, contribuyen aproximadamente al 78% de las importaciones del país. La siguiente gráfica expone los porcentajes de productos de caucho que más se importan en México:



Gráfica 20 Importaciones de caucho en México según tipo de producto Fuente: INEGI

En las importaciones no existen barreras comerciales. Los criterios principales que afectan en este proceso son los tiempos de fabricación y de entrega. Las importaciones en llantas provienen de países como Taiwán, Japón y EE. UU. Las compañías de fabricación de piezas y llantas exportan mercancías a armadoras y llanteras. Las armadoras internacionales importan el mismo producto ya armado a México. En la tabla 2, se expone la información recopilada durante las entrevistas de acuerdo con la importación de la industria del caucho en México durante el periodo 2020-2021. Los hallazgos más importantes y las oportunidades para la oferta peruana en las importaciones se describen a continuación:

Tipo de Producto	Producto / Servicio	Principal Importador	Observaciones	Oportunidad
Sector automotriz	- Vehículos completos - Camionetas	- EUA - Taiwán - China	- Buena proveeduría - Calidad en productos terminados	<ul style="list-style-type: none"> - Empresas dispuestas a recibir ofertas - Exclusividad y redes de contacto - Producto requerido para gran cantidad de industrias - Amplitud en el catálogo nacional de proveedores - Aumento y competitividad en la oferta de materiales
	- Autopartes - Accesorios	- Reino Unido - Japón - Taiwán - Portugal	<ul style="list-style-type: none"> - Accesorios dañados <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mal manejo en logística y embalaje - Procesos de reclamación <ul style="list-style-type: none"> ✓ Merma de producto ✓ Daño a las ventas 	
	Llantas	- EUA - Japón	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad buena - Reducción en ventas 	
Sector manufactura	Resina	- EUA - Canadá	<ul style="list-style-type: none"> - Máximos niveles de exigencia - Consumo masivo de marcas automotrices con presencia mundial <ul style="list-style-type: none"> ✓ BMW ✓ Mercedes Benz ✓ Nissan ✓ Volvo 	<ul style="list-style-type: none"> - Retraso en exportaciones - Maquinaria disponible - Infraestructura para realizar piezas de calidad - Desabasto en máquinas de inyección de caucho
	Metales	- EUA	<ul style="list-style-type: none"> - Entregas puntuales - Exclusividad en material 	
Industria textil	Calzado	- EUA - Canadá - China	Ddesventaja nacional por productores asiáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Top 10 nacional en exportación de calzado - Tendencia al alza de plataformas E-Commerce
<p>a. Los tiempos de entrega para recepción de materia prima en general afectan la importación. Las empresas buscan seriedad en el “just in time”.</p> <p>b. Desabastecimiento en la proveeduría de materia prima y</p> <p>c. Déficit de calidad y precisión de piezas de caucho para el sector automotriz. <ul style="list-style-type: none"> ✓ La precisión es la medida de las piezas finales y dimensiones requeridas por los clientes. </p> <p>d. Falta de calidad de la maquinaria o maquinaria imprecisa que fabrica moldes y piezas.</p>				

Tabla 40 Productos en la importación del sector del caucho. Fuente On Target 2021

El retraso en las entregas ha afectado negativamente las ventas del sector. Estas decrecen si no se cuenta con el stock necesario específicamente en las líneas comerciales de llantas deportivas. Si el material llega tarde y la venta no se concreta, se convierte en merma y afecta las metas de ventas anuales de las compañías.

Por otro lado, existe una amplia variedad de productos que son demandados, y su obtención tiene una serie de dificultades en el mercado mexicano. La siguiente tabla describe los productos que han sido identificados con mayor dificultad de obtención en la demanda nacional mexicana actual de la industria del caucho.

Tipo de Producto	Producto / Servicio	Principal Importador	Observaciones	Oportunidad
Maquinaria y equipo	Todo tipo de maquinaria	- Alemania - Italia - EE. UU - China	- Maquinaria para fabricación de moldes	- Limitaciones en proveeduría nacional
Metales	- Industria automotriz - Construcción - Manufactura	- EE. UU. - Canadá - China	Exclusividad en el material de importación - Metal Estavax - Metal AMCO	- Desabastecimiento de materia prima internacional - Retraso en los plazos de entrega. time
Caucho natural y sintético	- Materia prima virgen	- EE. UU. - Canadá - Sudeste Asiático	- Calidad máxima de la importación actual - Criterio evaluado más importante	- Reducción de aranceles

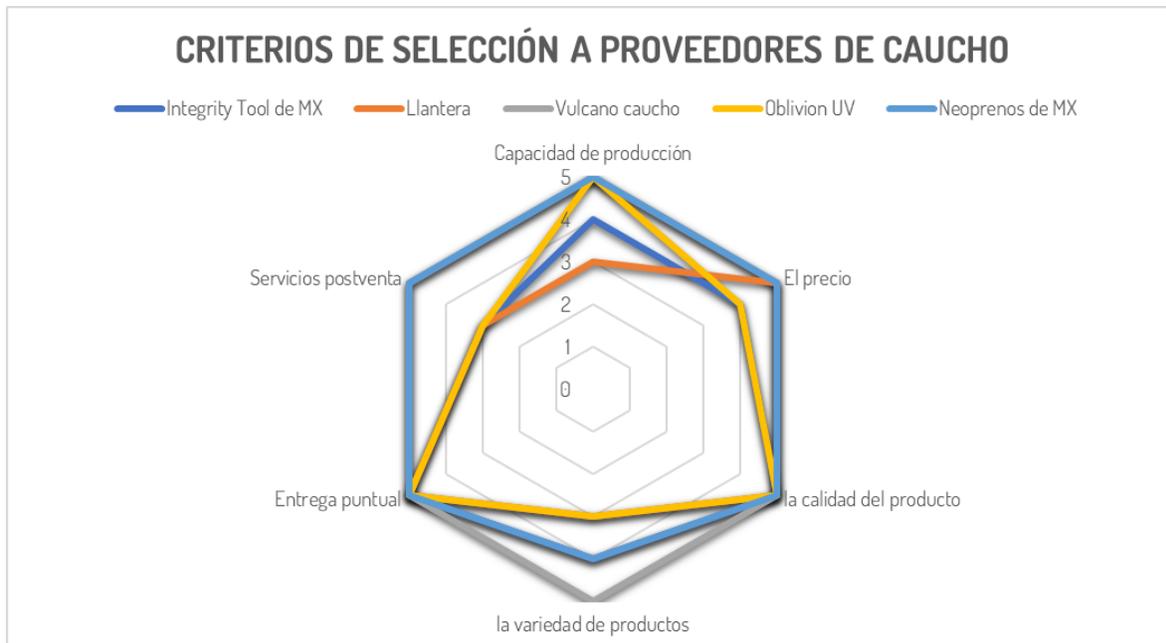
Tabla 41 Productos escasos en la importación del sector del caucho. Fuente Softpower Connectionis 2021

México representa un destino ideal para exportaciones de caucho al tener una de las industrias automovilísticas más potentes de Latinoamérica. El país importa productos de caucho desde más de 100 países, estando Perú entre los primero 25.

5.4.1 Criterios clave para la selección de proveedores internacionales

Las empresas productoras y manufactureras de caucho cuentan con requisitos mínimos para la comercialización del producto. Los requerimientos de proveeduría nacional deben cumplir con calidad, precios competitivos y tiempos de entrega puntuales. Deben ser empresas legalmente constituidas debido a los estudios de medición de competencias y capacidades de producción y materiales, solicitados por las exportadoras.

En este sentido, este estudio también evaluó los criterios más importantes para poder comprar a un proveedor extranjero, por parte del sector caucho. Los criterios mejor valorados fueron la capacidad de producción, entrega puntual y calidad del producto. A continuación, se presenta una gráfica que detalla dicha calificación:

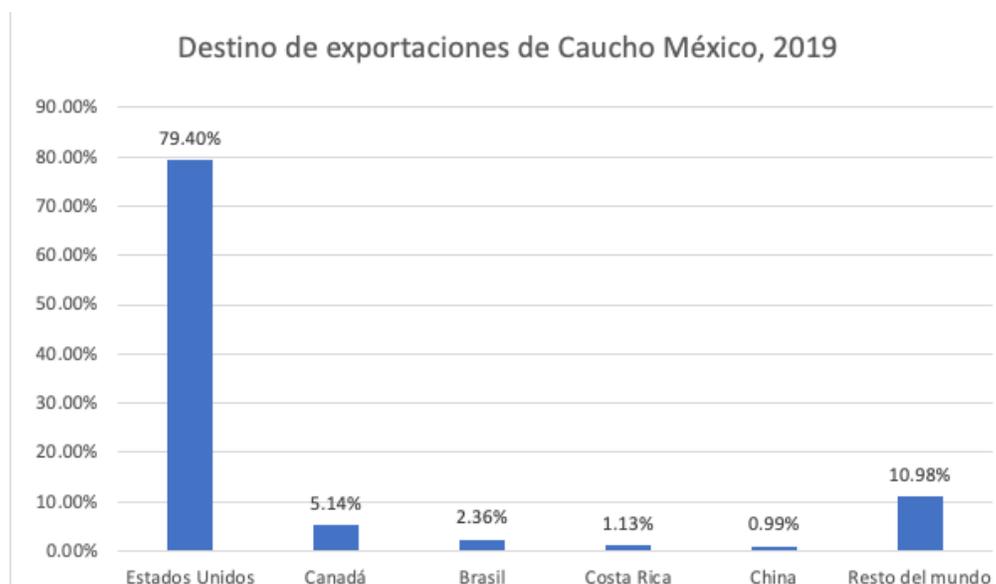


Gráfica 21 Criterios de selección en la proveeduría para la industria del caucho. Elaboración propia con datos recopilados en la guía de tópicos avalada por PromPerú 2021

Otro criterio de relevancia es el cumplimiento de certificaciones para convertirse en proveedor internacional en México. Las certificaciones requeridas a la proveeduría son dependientes de los productos. Por ejemplo, la certificación ISO 900 para metales es una de las básicas requeridas. Además, las certificaciones en la industria automotriz para proveedores de OEM (fabricante de equipos originales confecciona piezas o componentes que se utilizan en los productos de otras empresas) son básicas, entre las cuales la más importante es **IATF 16949:2016**. Este es un requisito de calidad basado en la ISO 9001, que incorpora obligaciones específicas para dicho sector. Algunas empresas no requieren certificaciones al importar productos de EE. UU, ya que cumplen al 100% con las políticas de calidad y garantía internacional.

5.5 Productos de exportación

Estados Unidos es el principal mercado de destino de los productos de caucho provenientes de México. En el siguiente gráfico, se muestran el detalle de otros destinos de la producción nacional:



Gráfica 22 Destino exportaciones mexicanas para la industria del caucho. Fuente OEC

Por este motivo, es crucial entender las principales líneas de comercialización exportadora nacional. Según las empresas entrevistadas realizadas en el presente estudio, éstas se dividen principalmente en:

Producto / Servicio	Línea comercializada	Tipo de Producto / Servicio	Países de exportación
Vehículos armados por completo	Automotriz	- Autos sedan de 5 pasajeros - Piezas de caucho para autos sedan	- EE. UU. - Canadá - Guatemala - Panamá
Llantas		Neumáticos - Fabricación - Reparación	- EE. UU. - CAN - Guatemala - UE.
Resina	Manufacturera Industrial Construcción	Productos de caucho o con partes de caucho	- EE. UU. - China - Brasil.

Analizando el crecimiento de las exportaciones del 2020-2021, la tendencia de exportación en la fabricación de piezas de caucho arroja un incremento del 45%. Por otro lado, el sector de llantas el porcentaje de exportación ha variado y se espera mantenerse en la misma cifra para el periodo 2021-2022. En ventas nacionales existe un considerable aumento post pandemia. Esto se debe a la necesidad de movilidad del público en general y el miedo al incremento de contagios en el transporte público.

5.5.1 Características principales de exportación

Previo a la firma del T-MEC, las exportaciones en llantas no exhibieron una tendencia clara, incluso contando, con respaldo del mercado americano. Las ventas de llantas en general se han mantenido debido a que la proveeduría de las empresas es interna como una extensión de empresas americanas con la tendencia a la no disminución de las ventas actuales. Esta tendencia es observable desde el 2019.

Guanajuato, San Luis Potosí y Ciudad de México, fueron las entidades federativas con mayor cantidad de valor en exportación del caucho y sus derivados. La gráfica a continuación muestra la cantidad de ventas internacionales en USD por estado en México:



Gráfica 23 Exportaciones mexicanas de caucho por estado en millones de dólares. Fuente OEC

Guanajuato está ubicado en el centro de México, entre tres de las ciudades más importantes del país, Monterrey, Guadalajara y Ciudad de México. Debido a esto, su papel en la industria automotriz y del caucho es bastante alta.

5.5.2 Tendencias globales

A continuación, se presentan las principales tendencias de consumo del 2021 en el uso y fabricación de plásticos de manera global.

TENDENCIA	PRODUCTOS	OBSERVACIONES	PRINCIPALES COMPETIDORES
Caucho natural	<ul style="list-style-type: none"> - Neumáticos - Soportes elásticos - Burletes - Acoplamientos 	<ul style="list-style-type: none"> - No resistente al aceite - Se hincha con los disolventes - No resistente al oxígeno, ozono y luz UV 	<ul style="list-style-type: none"> - Tailandia - Indonesia - Malasia
Polisopreno	<ul style="list-style-type: none"> - Soportes de puentes y para la construcción - Calzado - Mangueras - Correas transportadoras - Caucho natural sintético 		
Estireno-butadieno	<ul style="list-style-type: none"> - Neumáticos - Correas transportadoras - Esponjas - Productos moldeados - Calzado - Mangueras - Pegamentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Baja resistencia al aceite y disolventes - No resistente a la intemperie - Alta resiliencia - Resistencia a la abrasión y flexibilidad a baja temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> - EE. UU - Alemania - Italia - Japón
Polibutadieno	<ul style="list-style-type: none"> - Neumáticos - Calzado - Correas transportadoras - Correas de transmisión - Pelotas de juguete 		
Caucho reciclado	<ul style="list-style-type: none"> - Neumáticos - Interior de tubos - Felpudos - Productos mecánicos - Pegamentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Cadenas poliméricas más cortas - Mayor facilidad de procesamiento - Menor tiempo de mezclado - Menor consumo de energía 	<ul style="list-style-type: none"> - Cada país suele tener su mercado interno en caucho reciclado

Tabla 42 Tendencias globales de consumo del caucho. Fuente Softpower Connections 2021

5.5.3 Identificación de oportunidades para la oferta peruana

Después de un análisis exhaustivo de las entrevistas realizadas, en la presente sección se especificarán las oportunidades identificadas. La tabla 5, presentada a continuación, describe una serie de hallazgos identificados relevantes y relacionados a las oportunidades comerciales para la República del Perú.

PRODUCTO	OPORTUNIDAD IDENTIFICADA
----------	--------------------------

Tapetes y piezas para el interior de transportes	Se requieren proveedores en territorio nacional al tener frecuencia en la importación. Los incumplimientos en tiempos de entrega y la calidad del producto, les produce “miedo” porque ya tienen sus proveedores conocidos.
EMPAQUES Y PIEZAS DE CAUCHO PARA MOTORES	Costos de importación y exportación. Se necesita maquinaria de inyección de caucho. No existe competitividad ni proveeduría nacional y los costos actuales son altos.
Productos hechos con caucho	Los principales productos del sector del caucho en México identificados: - Llantas - Láminas a base de caucho para tapetes - Paneles instalados - Partes de ventanas - Puertas - Cajuelas - Cofres - Interiores
CAUCHO PARA NEUMÁTICOS Y RUEDAS	Hay lentitud en tiempos de entrega y control de calidad. Aumento en costos de importación y exportación. Las empresas mexicanas están interesadas en la proveeduría de este material por parte de la República del Perú para el suministro.

Tabla 43 Identificación de oportunidades para la oferta peruana. Fuente Softpower Connections 2021

En México, según los fabricantes de piezas, hace falta apoyo para la fabricación de empaques de caucho para motores. A pesar de que el segmento de llantas es el que más crece, no existe una industria competitiva que lo desarrolle. Una de las principales causas de eso, es que se requiere de materias primas con altos estándares de calidad.

Por otro lado, el éxito en los productos derivados del caucho en México se basa principalmente en los siguientes criterios:

- **Durabilidad del producto terminado**
 - ✓ Pruebas de intemperismo avaladas por laboratorios NYCE
 - ✓ Accesorios certificados y manuales e instructivos claros.
 - ✓ Tiempos de entrega y cumplimiento respetados.
 - ✓ Calidad del producto terminado.

5.6 Percepción nacional de la oferta peruana

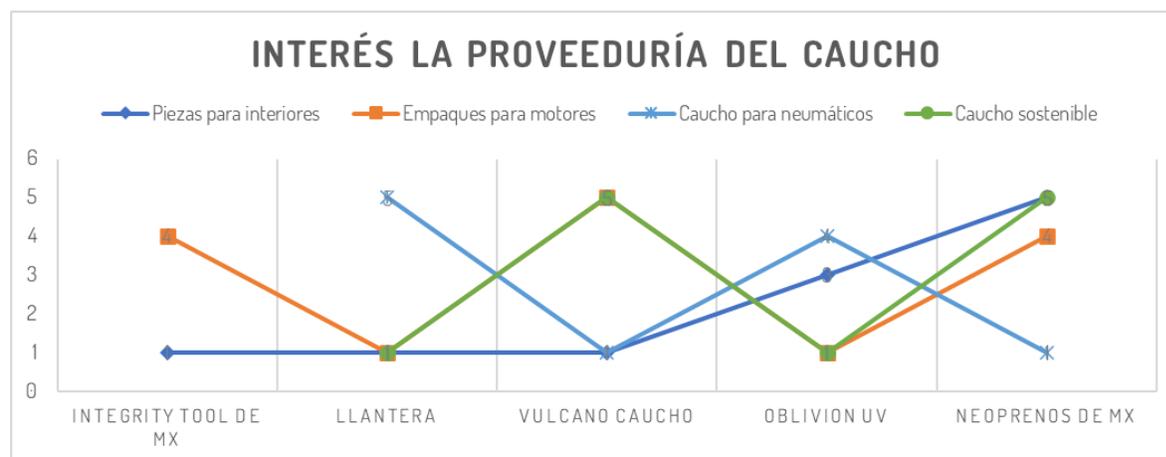
La industria minera cuenta con poco conocimiento sobre productos y servicios peruanos. Dos de los perfiles entrevistados, mencionaron la empresa RESEMIN que es pionera y líder en el Perú. Además, esta empresa, es una de las tres empresas más importantes en el mundo en la producción de equipos para minería subterránea. El tema principal mencionado es el

mantenimiento de los equipos de importación. Algunas de las apreciaciones más relevantes que se esperan del proveedor en este segmento son:

- Mantenimiento sencillo y sin complicaciones
- Excelente calidad y competitividad dentro del mercado
- Mantenimiento altamente económico
- Identificando a RESEMIN, la experiencia de producto peruanos fue calificada en promedio 3 (siendo 5 la calificación mayor).

Los motivos de la calificación a la industria peruana en el sector de proveeduría y conocimientos previos, es porque los productos tienen precios justos y de buena calidad. Sin embargo, no se cuentan con experiencias propias y las referencias que se tienen son muy pocas. En general y para los conocedores de productos peruanos, la calificación ha sido buena, haciendo explícita referencia a la empresa RESEMIN.

Dentro este estudio, se realizaron una serie de preguntas. La intención fue conocer los intereses del ecosistema manufacturero dentro de la industria del caucho. Las respuestas fueron valoradas entre 5 y 1, donde, 5 es el resultado de mayor interés y el 1 el más bajo. En este sentido la información proporcionada arrojó los siguientes resultados:



Gráfica 24 Interés para la selección de proveeduría en la industria del caucho. Fuente On Target 2021

El gráfico muestra como el sector tiene un gran interés en la proveeduría dentro de la industria automotriz y el caucho para neumáticos, así como para el caucho sostenible certificado.

Algunas empresas mineras correspondientes al mercado mexicano también han ofrecido colaboraciones y representación de ventas de productos y servicios peruanos en México. El principal motivo de esto fue fomentar las exportaciones desde Perú. Sin embargo, nunca se concretó nada debido a la poca confianza que el mercado peruano depositó en México. Por otro lado, algunas empresas mexicanas comentan que los cierres de negocios y las firmas de contrato con países como Australia y Estados Unidos, son relativamente fáciles.

En el presente informe, se ha mencionado la necesidad que tiene el sector minero mexicano, respecto a las plantas de beneficio. De hecho, algunos entrevistados comentan que les gustaría

explorar el apoyo de empresarios peruanos para planificar la realización de negocios en conjunto en este ámbito.

Al 50% de las empresas entrevistadas, les han gustado los productos peruanos mencionados por terceros. De acuerdo con la experiencia de la oferta peruana a la fecha, les falta confianza en el ciclo de oferta y la representación en territorio nacional. Si las empresas peruanas no ofrecen el servicio al cliente de manera local en México, será difícil su éxito comercial a nivel nacional.

La Cámara de mineros, ofrece la oportunidad de conferencias vía Zoom y WhatsApp a productores y fabricantes peruanos para la presentación de nuevos proyectos a las federaciones. Es importante resaltar que cada organización, tiene su propia red de comunicación. La red de contactos ofrecida por esta cámara está conformada por federaciones, comités regionales, asociaciones cooperativas y afiliados de plantas de beneficios dedicados a la extracción y exportación. Se necesitan comunicaciones estables y programación en México para la oferta de reuniones regionales y tours nacionales.

5.7 Conclusiones del sector Covid-19 y T-MEC

La disminución en el suministro de caucho natural producido por países como Tailandia y Vietnam está provocando un aumento en los precios. A esta situación en el mercado del caucho, hay que sumar el acaparamiento de dicha materia que realizó China en 2020. Todo esto en conjunto, hizo que, en febrero de 2021, los precios del caucho natural alcanzaran un costo de USD 2 por kilo. Esto ha sido el precio más alto en últimos cuatro años. De acuerdo con analistas comerciales, los precios podrían alcanzar los 5 dólares el kilo en los próximos cinco años.

Algunas empresas cuentan con sucursales en territorio nacional y extranjero (Tennessee, EE. UU; y Windsor, Canadá) por mencionar algunos. En términos de volumen, se observan ventas de 150 mil unidades en el período 2020-2021. Otras empresas exhiben ventas de 20 a 25 millones de dólares en el mercado local, con un aumento en el periodo 2021 a 50 y 60 mdd. Respecto a la producción y venta, las empresas exportan el 30% en moldes con un 50% de líneas comerciales representadas en 2020-2021.

El sector de las llantas ha mantenido sus ventas sin incrementos desde el periodo 2019 debido al aumento de los viajes familiares en auto y no en transporte público o vehículos de pasajeros debido a la prevención social derivada de los contagios de la COVID-19. El producto más demandado son los *Well Kits* con 4 y 2 llantas con un 20% de ventas de exportación, representando un 10% de participación global en el sector en el periodo 2020. Sin embargo, la industria del caucho notificó que las principales complicaciones son para las importaciones de la materia prima. La falta de caucho de buena calidad para la fabricación de productos de hule y llantas entorpece el flujo del mercado actual.

Durante la crisis de la pandemia COVID-19, existía merma en las líneas de producción y exportación. Durante la vigencia T-MEC, ha existido un positivo crecimiento en las ventas de las llantas y los autos con piezas de fabricación de caucho. La gente necesita unidades de uso personal y eso se traduce en la estabilidad en las ventas.

En la fabricación de piezas de caucho, el trabajo aumentó a causa del cierre de micro, pequeñas y medianas empresas de la competencia nacional. Para las empresas que sobrevivieron, esto

se tradujo en aumento del número de clientes, y, por consiguiente, las ventas se incrementaron. Los principales efectos del COVID-19 se esperan a final del 2021. En julio y agosto del 2021, las ventas incrementaron por motivo de cambios de semaforización pandémica y la apertura de mercado y consumo. Dado que las empresas de prácticamente todos los mercados se enfrentan a la escasez, tal vez ninguna industria se vea más afectada que la automotriz.

6. Industria Biomédica

6.1 Panorama global de la industria biomédica

En términos generales el mercado global de servicios de biotecnología tendrá un incremento de \$150,37 mil millones en 2020 a 163,92 mil millones en 2021 con una tasa de crecimiento anual compuesta del 9% y para 2025 USD 265,1 mil millones con una CAGR del 12.8%. El crecimiento se debe a la reorganización de las operaciones empresariales por el impacto pandémico de la COVID-19. Las colaboraciones y asociaciones entre actores de la industria son una tendencia creciente en el campo de los servicios biotecnológicos. A continuación, se presenta el top 6 las empresas biomédicas con mayor volumen de ingresos mundiales en el periodo 2019.

Mayores empresas en sector Biomédico en el mundo		
Empresa	País	Ingresos en millones de dólares
Medtronic	EE. UU	\$27.575M
Johnson and Johnson	EE. UU	\$23.176M
Abbott Laboratories	EE. UU	\$17.810M
General Electric Company	EE. UU	\$17.801M
Fresenius Medical Care AG	Alemania	\$17.196M
Becton, Dickinson & Co.	EE. UU	\$15.434M

Tabla 44 Empresas líderes en biomédica a nivel global 2019. Fuente: Global Trade

En el sector de medicación biotecnológica, se prevé que durante el 2021 las ventas globales alcancen los USD \$284 mil millones. En conjunto, los gastos del sector asignan el 20% del presupuesto en investigación y desarrollo lo que representó un aproximado global en el año 2019 de USD 770 mil millones.

6.1.1 Percepción nacional de la industria biomédica

México, es el 9° exportador de dispositivos y equipo médico en el mundo con un 91% del total producido para la región norteamericana (EE. UU). Los principales productores nacionales son: Baja California, Chihuahua, Jalisco, Guanajuato, Veracruz, Chihuahua, Puebla, CDMX, Estado de México.

El mercado mexicano de dispositivos médicos valora las tecnologías innovadoras y de alta calidad. Los productos avanzados deben ser rentables y entregar una excelencia en los resultados para el cuidado de la salud. La demanda se especifica en dispositivos médicos

especializados en la atención preventiva, diagnóstico por imágenes, productos dentales, ayudas para pacientes, ortopedia y prótesis.

El mercado mexicano, tiene una relativa importancia en el contexto mundial. La siguiente tabla presenta una comparativa del mercado biomédico mexicano vs Brasil y Canadá.

	MÉXICO	BRASIL	CANADA
Población	128 millones	212 millones	38 millones
Gastos en industria médica (Miles de millones de dólares)	\$82MM	\$193MM	\$186MM
Total % de PIB gastado en medicina	6.3%	8.3%	10.4%
Gastos en sector médico per cápita	\$677 (USD)	\$947 (USD)	\$5292 (USD)
Gastos en industria médica	Gobierno: 52% Empresa Privada: 48%	Gobierno: 46% Empresa Privada: 54%	Gobierno: 71% Empresa Privada: 29%
Tamaño del sector Biomédico	\$4MM (USD - 2014)	\$4.7MM (USD – 2015)	\$6.2MM (USD)

*Tabla 2 Mercado biomédico mexicano, brasileño y canadiense periodo 2014-2015 valorado en USD.
Fuente: INEGI*

6.1.2 Panorama del mercado de productos biomédicos

I. Regulaciones en el sector

Los equipos médicos deben ser registrados y avalados ante la Secretaría de Salud de México. Estos se describen a continuación:

1. Aparatos, accesorios e instrumentos para un uso específico dedicados a la atención médica o quirúrgica,
2. Aparatos e instrumentos médicos para uso en la exploración, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de pacientes.
3. Aparatos médicos utilizados para la realización de actividades de investigación biomédica.

6.2 Descripción de las líneas comerciales actuales de México

En México la industria de dispositivos médicos se ha consolidado por su capacidad de producción y exportación. Algunos de los productos que destacan en este sector son:

- Agujas tubulares de sutura
- Instrumentos y aparatos de medicina
- Jeringas
- Catéteres

La siguiente tabla expone los productos de interés, crecimiento anual y el valor potencia del mercado mexicano del sector biomédico.

Código Aranc.	Categoría de producto	Prod. / Serv.	Crec. Anual	Valor del mercado potencial* (USD)
9018 9019 9020	Instrumentos y aparatos de medicina	<ul style="list-style-type: none"> - Cirugía - Odontología - Veterinaria, - Escintígrafo - Aparatos electro médico - Aparatos para pruebas visuales. 	8%	\$2.325.130
9021 9022	Artículos y aparatos de ortopedia	<ul style="list-style-type: none"> - Fajas - Vendajes medico quirúrgicos - Muletas; tablillas, férulas - Aparatos para fracturas - Prótesis - Audífonos - Aparatos de compensación por defecto o incapacidad - Rayos X. 	8%	\$1.181.204
9025	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión;	<ul style="list-style-type: none"> - Densímetros - Areómetros - Pesalíquidos e instrumentos flotantes similares - Termómetros - Pirómetros - Barómetros - Higrómetros y sicrómetros - Registradores o combinados entre sí 	3%	\$32.581

***Valor del mercado potencial o (MPV por su nombre en inglés), es el potencial que tiene un producto de proporcionar ingresos a una empresa.**

Tabla 3 Crecimiento anual y valor potencial del mercado biomédico nacional de productos que México exporta a EE. UU, pero que Perú exporta en forma muy limitada o nula a México Fuente: North American Industry Classification System (NAICS).

6.3 Partidas arancelarias seleccionadas por PromPerú

I. Partida 9018

Las restricciones a la importación requieren de Autorización sanitaria previa de la COFEPRIS. (Únicamente cuando se destinen a los regímenes aduaneros de importación definitiva, temporal o depósito fiscal, para el diagnóstico, tratamiento, prevención o rehabilitación de enfermedades en humanos).

Cuando se importe esta mercancía, no requiere inscripción en el Padrón de Importadores, siempre que sea una pieza, para uso exclusivo del importador (RGCE 1.3.1. XIII). Además, no paga IGI cuando la importen instituciones de salud pública o PM con fines no lucrativos autorizadas para recibir donativos deducibles del ISR (RGCE 3.3.9.) (Art. 61 XIV L.A.) o cuando se importen para donarse al Fisco Federal, para atender requerimientos básicos de subsistencia (RGCE 3.3.12.) (Art. 61 XVII L.A.)

En observaciones generales a la importación Arancel aplicable a partir del 1 de enero de 2010 (Arts. 4 y ÚNICO Transitorio fracción I, Decreto DOF 24/XII/2008).

Sección:	XVIII	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medicoquirúrgicos; aparatos de relojería; instrumentos musicales; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos
Capítulo:	90	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medicoquirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos
Partida:	9018	Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, odontología o veterinaria, incluidos los de centellografía y demás aparatos electromédicos, así como los aparatos para pruebas visuales.
SubPartida:	901890	- Los demás instrumentos y aparatos.
Fracción:	90189018	Desfibriladores.

	Resto del Territorio		Franja		Region	
UM: Pza	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	5	16%				16%
Exportación	Ex.	0%				0%

i. Perú

Los productos comprendidos por la partida arancelaria 9018, no tienen observaciones adicionales con respecto a Perú.

ARANCEL HISTÓRICO

1. En importación, Del 1 de julio de 2007 al 31 de diciembre de 2009: 10% (Art. 1 Decreto DOF 18/VI/2007).

II. Partida 9019

Las restricciones a la importación de los productos comprendidos por la partida arancelaria 9019 son:

1. NOM-003-SCFI-2014(En términos del Numeral 5 del Anexo).
2. Capítulo 5 (Información Comercial) de la NOM-024-SCFI-2013 (El importador podrá optar por cualquiera de las alternativas previstas en el segundo párrafo del Numeral 6 del Anexo 2.4.1 para comprobar el cumplimiento de la NOM).
3. Autorización sanitaria previa de la COFEPRIS (Únicamente para fisioterapia, para uso en diagnóstico, tratamiento, prevención o rehabilitación de enfermedades, en humanos o para pruebas de laboratorio y se destinen a importación definitiva, temporal o depósito fiscal, únicamente cuando el producto se importe para alguno de los siguientes supuestos:

- a) Al amparo del Decreto IMMEX
- b) Para donaciones
- c) Para uso personal del importador cuando excedan la franquicia
Para uso en investigación científica, en Laboratorio o experimentación
- d) Temporalmente para exposiciones internacionales, Convenciones, demostraciones o Congresos, siempre que no se destinen a distribución y/o comercialización. La autorización se presenta en términos del Punto Sexto del Acuerdo).

Copia del registro sanitario de la SS (Únicamente para fisioterapia, cuando se destinen a importación definitiva, temporal o depósito fiscal, para el diagnóstico, tratamiento, prevención o rehabilitación de enfermedades en humanos. La copia se presenta conjuntamente con el pedimento aduanal, en términos del Punto Sexto del Acuerdo. Esta mercancía no requerirá presentar la copia del registro sanitario cuando se ajuste a alguno de los supuestos señalados en el Punto Primero, apartado D (del mencionado Acuerdo)

Cuando se importe esta mercancía, no requiere inscripción en el Padrón de Importadores, siempre que sea una pieza, para uso exclusivo del importador (RGCE 1.3.1. XIII). Además, no paga IGI cuando la importen instituciones de salud pública o PM con fines no lucrativos autorizadas para recibir donativos deducibles del ISR (RGCE 3.3.9.) (Art. 61 XIV L.A.) o cuando se importen para donarse al Fisco Federal, para atender requerimientos básicos de subsistencia (RGCE 3.3.12.) (Art. 61 XVII L.A.)

En observaciones generales a la importación Arancel aplicable a partir del 1 de enero de 2010 (Arts. 4 y ÚNICO Transitorio fracción I, Decreto DOF 24/XII/2008).

Sección:	XVIII	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medicoquirurgicos; aparatos de relojería; instrumentos musicales; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos
Capítulo:	90	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medicoquirurgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos
Partida:	9019	Aparatos de mecanoterapia; aparatos para masajes; aparatos de sicotecnia; aparatos de ozonoterapia, oxigenoterapia o aerosolterapia, aparatos respiratorios de reanimación y demás aparatos de terapia respiratoria.
SubPartida:	901910	- Aparatos de mecanoterapia; aparatos para masajes; aparatos de sicotecnia.
Fracción:	90191002	Aparatos de masaje, eléctricos.

	Resto del Territorio		Franja		Region	
UM: Pza	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	10	16%				16%
Exportación	Ex.	0%				0%

i. Perú

Los productos comprendidos por la partida arancelaria 9019, no tienen observaciones adicionales con respecto a Perú.

ARANCEL HISTÓRICO

1. En importación, Del 1 de julio de 2007 al 31 de diciembre de 2009: 15% (Art. 1 Decreto DOF 18/VI/2007).

III.Partida 9021

Los productos comprendidos por la partida arancelaria 9021, no tienen restricciones adicionales a la importación o exportación.

Cuando se importe esta mercancía, no requiere inscripción en el Padrón de Importadores, siempre que sea una pieza, para uso exclusivo del importador (RGCE 1.3.1. XIII). Además, no paga IGI cuando la importen instituciones de salud pública o PM con fines no lucrativos autorizadas para recibir donativos deducibles del ISR (RGCE 3.3.9.) (Art. 61 XIVL.A.) o cuando se importen para donarse al Fisco Federal, para atender requerimientos básicos de subsistencia (RGCE 3.3.12.) (Art. 61 XVII L.A.)

Las personas que se dediquen a actividades de comercialización, prestación de servicios de restaurantes, hoteles, esparcimiento, culturales, recreativos, deportivos, educativos, investigación, médicos y asistencia social, alquiler de bienes muebles, y servicios prestados a las empresas ubicadas en la franja fronteriza norte o en la región fronteriza y que cuenten con registro como empresa de la frontera, podrán importar esta mercancía totalmente desgravada de IGI (Ex.) del 1 de enero de 2009 al 30 de septiembre de 2024. Lo señalado en el párrafo anterior no aplica para las personas que tributen bajo los regímenes previstos en el Título II, Capítulos VII y VIII, y en el Título IV, Capítulo II, Sección III de la LISR (Arts. 3 y 5 fracc. I) del Decreto que establece el IGI para la Región Fronteriza y la Franja Fronteriza Norte, DOF 24/XII/2008, modificado el 17/XI/2016).

Nota CONACYT: Los Centros Públicos de investigación contenidos en el "Acuerdo por el que se resectorizan las entidades paraestatales que conforman el Sistema de Centros Públicos CONACYT", publicado el 14/IV/2003, o que sean reconocidos por resolución en los términos del Art. 47 de la Ley de Ciencia y Tecnología, las Instituciones de Educación Superior (Universidades) Públicas y Privadas, los Institutos o Centros de Investigación Científica y Tecnológica, y las personas físicas y morales inscritas en el RENIECYT, podrán importar esta mercancía bajo la fracción arancelaria 9806.00.03, exenta del pago de arancel, siempre y cuando obtengan el permiso previo de la SE en términos del "Acuerdo que establece los lineamientos para la importación de mercancías destinadas para investigación científica y tecnológica, y desarrollo tecnológico", publicado el 25/IX/2007.

Sección:	XVIII	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medicoquirúrgicos; aparatos de relojería; instrumentos musicales; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos
Capítulo:	90	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medicoquirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos
Partida:	9021	Artículos y aparatos de ortopedia, incluidas las fajas y vendajes medicoquirúrgicos y las muletas; tablillas, férulas u otros artículos y aparatos para fracturas; artículos y aparatos de prótesis; audífonos y demás aparatos que lleve la propia persona o se le implanten para compensar un defecto o incapacidad.
SubPartida:	902110	- Artículos y aparatos de ortopedia o para fracturas.
Fracción:	90211099	Los demás.

	Resto del Territorio		Franja		Region	
UM: Kg	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	5	16%	Nota Frontera		Nota Frontera	16%
Exportación	Ex.	0%				0%

i. Perú

Los productos comprendidos por la partida arancelaria 9021, no tienen observaciones adicionales con respecto a Perú.

ARANCEL HISTÓRICO

1. Del 1 de julio de 2007 al 31 de diciembre de 2009: 10% (Art. 1 Decreto DOF 18/VI/2007).

IV. Partida 9025

Las observaciones generales a la importación indican que la partida arancelaria 9025 está Exenta de arancel a partir del 1 de enero de 2010 (Art. 2 Decreto DOF 24/XII/2008).

Nota CONACYT: Los Centros Públicos de investigación contenidos en el "Acuerdo por el que se resectorizan las entidades paraestatales que conforman el Sistema de Centros Públicos CONACYT", publicado el 14/IV/2003, o que sean reconocidos por resolución en los términos del Art. 47 de la Ley de Ciencia y Tecnología, las Instituciones de Educación Superior (Universidades) Públicas y Privadas, los Institutos o Centros de Investigación Científica y Tecnológica, y las personas físicas y morales inscritas en el RENIECYT, podrán importar esta mercancía bajo la fracción arancelaria 9806.00.03, exenta del pago de arancel, siempre y cuando obtengan el permiso previo de la SE en términos del "Acuerdo que establece los lineamientos para la importación de mercancías destinadas para investigación científica y tecnológica, y desarrollo tecnológico", publicado el 25/IX/2007.

Sección:	XVIII	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medicoquirúrgicos; aparatos de relojería; instrumentos musicales; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos
Capítulo:	90	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medicoquirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos
Partida:	9025	Densímetros, areómetros, pesalíquidos e instrumentos flotantes similares, termómetros, pirómetros, barómetros, higrómetros y sicrómetros, aunque sean registradores, incluso combinados entre sí.
SubPartida:	902590	- Partes y accesorios.
Fracción:	90259001	Partes y accesorios.

UM: Kg	Resto del Territorio		Franja		Region	
	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
Importación	Ex.	16%				16%
Exportación	Ex.	0%				0%

i. Perú

Los productos comprendidos por la partida arancelaria 9025, no tienen observaciones adicionales con respecto a Perú.

ARANCEL HISTÓRICO

1. Del 1 de julio de 2007 al 1 de enero de 2009: 7% (Decreto DOF 18/VI/2007).
2. Del 2 de enero al 31 de diciembre de 2009: 5% (Art. 2 Decreto DOF 24/XII/2008).

6.4 Productos de importación

América Latina es una de las regiones altamente vinculada al sector salud. Brasil y México, se encuentran dentro del top 10 de países con mayor número de hospitales. En LATAM, México es el principal exportador de dispositivos médicos y el principal proveedor de Estados Unidos, por lo que los productos médicos tienen un alto valor dentro del mercado norteamericano por una alta competitividad en criterios de máxima calidad, servicio postventa y precio en comparativa con otros países que ofrecen productos similares a precios mayores y calidad menor.

Algunas de las necesidades biomédicas en el mercado mexicano se describen a continuación:

NECESIDADES BIOMÉDICAS PRINCIPALES	OPORTUNIDAD PARA LA OFERTA PERUANA
<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de costos - Mejora de resultados de la atención médica 	<ul style="list-style-type: none"> - Subcontrataciones de procedimientos y atención especializada
Alta demanda de productos biomédicos	<ul style="list-style-type: none"> - Atención cardiaca - Tratamiento oncológico
Alta demanda de Maquinaria y equipo biomédico (suministro +400 labs)	<ul style="list-style-type: none"> - Especializado en laboratorios farmacéuticos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Área metropolitana de la CDMX ✓ Jalisco

- ✓ Estado de México
- ✓ Puebla
- ✓ Morelos

Equipo y suministro con garantías de calidad

- Producción de equipos y suministros con garantías de calidad respetadas

Tabla 45 Oportunidades para la oferta peruana en productos biomédicos. Elaboración propia 2021.

A continuación, se presenta la tabla de especificaciones en la identificación de oportunidades para la importación de productos en el sector biomédico mexicano:

Part. Arancel.	Tipo de Producto	Producto / Servicio	Principal Importador	Observaciones	Oportunidad
9018 9019 9020	- Equipo - Instrumentos - Máquinas	- Equipo: ✓ Anestesia ✓ Electrocirugía ✓ Rayos gamma ✓ Terapia respiratoria ✓ Ultrasonido - Desfibriladores - Electrocardiógrafos - Incubadoras - Láseres quirúrgicos - Resonancia magnética - Bombas de succión	- EE. UU. - Alemania - Panamá	- Reducción de costos en el mercado - Alta demanda nacional por COVID19 ✓ oxigenoterapia ✓ 8° exportador mundial. - Barreras comerciales ✓ Plazos regulatorios.	- Alta demanda en dispositivos médicos modernos. - Potencial industrial y académico en el sector (Baja California) - Subcontratación de procedimientos y atención especializada.
9021 9022	- Productos dentales - Ortopedia - Prótesis	- Atención Preventiva - Diagnóstico por imágenes - Equipo de rayos x	- EE. UU. - Guatemala - Alemania	- Sector de gran demanda por adultos de la 3° edad	- Audífonos para discapacidad auditiva
9025	Instrumentos - Aire - Temperatura	- Densímetros - Aerómetros - Termómetros - Pirómetros - Barómetros	- EE. UU. - China - Guatemala	- Proveeduría cubierta por empresas americanas - Subcontratación de procedimientos quirúrgicos por grandes hospitales	- Búsqueda constante de equipo e instrumentos. - Amplio Ecosistema escolar ✓ 110 escuelas de medicina** ✓ Adquisición de instrumentos.

**** Las casi 110 escuelas de medicina ubicadas en todo el país representan un mercado adicional, que constantemente necesita de equipo biomédico. A su vez, estas realizan investigaciones que requieren de dispositivos especiales e inversiones.**

En consecuencia, los equipos e instrumentos médicos de EE. UU. Tienen ventajas competitivas y una gran demanda en México.

Tabla 4 Productos con mayor dificultad para conseguir en el mercado nacional de materias primas.

Fuente: On Target 2021.

Algunos de los hallazgos más importantes dentro de las importaciones en las partidas arancelarias 9018, 9019, 9020, 9021, 9021 y 9025 fueron los siguientes:

1. Consolidación institucional para licitaciones públicas de compra y reducción en la adquisición de equipos médicos.
2. Reducción competitiva de costos por parte de proveeduría nacional.
3. Los plazos regulatorios son de las principales barreras comerciales para ingresar al mercado mexicano.
4. Larga aprobación y tiempos de espera para las propuestas comerciales avaladas por COFEPRIS (organismo regulador en México).

Además del sector hospitalario y las instituciones de salud, la ingeniería biomédica cuenta también con requerimientos específicos en la proveeduría y búsqueda constante de mano de obra calificada específicamente ingenieros biomédicos especializados y empresas capacitadoras, así como financiamiento para proyectos y suministro de equipo biomédico.

En el sector hospitalario, algunas PyMES cuentan con presupuestos limitados por lo que adquieren equipo médico de uso y reacondicionamiento. De manera regulatoria, los hospitales públicos no tienen cabida en la adquisición de este tipo de productos.

6.4.1 Criterios clave para la selección de proveedores internacionales

El desarrollo y las relaciones comerciales son fundamentales en México. Las empresas del sector prefieren la comunicación face to face especialmente en las etapas iniciales para los cierres comerciales. Los principales productos o servicios que el gobierno mexicano adquiere en gran volumen son:

- Materia prima para la fabricación de equipo médico plástico.
- Repuestos de maquinaria y equipo.
- Productos terminados
- Subcontratación en la ejecución de proyectos de I+D biomédica.

Con el asentamiento de grandes firmas internacionales en México y su énfasis en adoptar estrategias de marketing similares a las empleadas en su mercado local, la industria biomédica ha tenido mejoras en la segmentación y especialización por lo que ofrece un gran número de opciones de inversión para empresas en LATAM. Las problemáticas actuales en el mercado biomédico mexicano se describen en la siguiente tabla:

Principales problemáticas con la proveeduría actual
✓ Demora regulatoria para proyectos biomédicos I+D (COFEPRIS).
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proveeduría norteamericana - Acaparamiento del 50% del mercado nacional - Consolidación y fuerza en relaciones comerciales actuales - Satisfacción, calidad y servicios pre y postventa cubiertos al 100% - Competencia feroz.
✓ Mano de obra calificada (ingeniería biomédica) para proyectos de I+D
✓ Consolidación mercantil nacional para la mejora competitiva y la reducción de precios para la proveeduría biomédica.

Tabla 5 Problemáticas con proveeduría actual en biomédica, México. Fuente On Target 2021.

6.4.2 Identificación de oportunidades para la oferta peruana

La tabla presentada a continuación, describe una serie de hallazgos identificados relevantes y relacionados a las oportunidades comerciales para la oferta peruana.

TIPO DE SUMINISTRO	OPORTUNIDAD IDENTIFICADA
INNOVACIÓN	<p>Principales regiones nacionales biomédicas principales en México:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guanajuato - Jalisco - Morelos - Nuevo León <ol style="list-style-type: none"> 1. Gran cantidad de empresas abiertas a la inversión 2. Innovación al sector de salud y biomédica:
INVERSIÓN	<p>Trabajo conjunto con empresas internacionales que impulsar proyectos en etapas de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hospitales públicos y privados - Entidades gubernamentales
EQUIPO DE ALTA TECNOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"> - Productos biomédicos atención cardiaca y oncológica. - Maquinaria y equipo biomédico para laboratorios (CDMX, Jalisco, Edo Mex., Puebla y Morelos) - Equipo y suministro de aseguramiento de la calidad para producción farmacéutica.
INGENIERÍA MÉDICA	<p>Ingeniería y mano de obra especializada en I+D principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de tecnología médica - Desarrollo de prótesis - Tejidos - Instrumentos médicos - Software en instalaciones médicas

Tabla 8 Identificación de oportunidades para la oferta peruana. Fuente: On Target 2021

6.5 Productos de exportación

Algunos de los productos exportados con mayor frecuencia por el sector biomédico mexicano se representan de la siguiente manera.

Producto / Servicio	Línea comercializada	Tipo de Producto / Servicio	Países de exportación
Instrumentos y aparatos utilizados en ciencias médicas	- Distribuidoras	Aparatos de rayos x, que utilicen radiaciones para uso médico, quirúrgico, odontológico o veterinario	- EE. UU - Francia - Irlanda
	- Hospitales	- Alfa	
	- Empresas manufactureras de máquinas médicas	- Beta	
		- Gamma	
		Aparatos de	
		- Ozonoterapia,	- EE. UU - Alemania - Bélgica
		- Respiratorios	
		- De reanimación	

Tabla 6 Productos exportados en biomédica, México. Fuente INEGI, MéxicoDATA

Existe una pequeña industria de fabricación de dispositivos médicos concentrada en Baja California la cual representa el 34% de las exportaciones de dispositivos médicos y alberga a más de 90 empresas esto por su beneficio geográfico nacional. Se encuentra también, el estado de Chihuahua el cual concentra más de 39 empresas exportadoras en el clúster Biomédico y 40.000 personas trabajando en el sector. La inversión extranjera de Chihuahua se valúa por más de mil millones de dólares y da lugar a 32 plantas manufactureras nuevas en el periodo 2021.

Según cifras de la Asociación Mexicana de Industrias Innovadoras de Dispositivos Médicos (AMID), Ciudad Juárez es el primer exportador de insumos de América Latina y el principal proveedor a Estados Unidos, debido al potencial del Clúster Médico Binacional instalado en la frontera el cual concentra el 90% de las empresas dedicadas a la fabricación de dispositivos médicos.

I. Tendencias globales

El mercado biomédico es uno de los más dinámicos y crecientes desde el periodo 2008 por medio de crecimientos anuales de 6%. Los porcentajes de participación que tienen Estados Unidos, China y Alemania, son de 38%, 22% y el 7%, respectivamente; acaparando un total del 57% del mercado global. LATAM, Perú, Chile y Brasil cerraron 2019 con excelentes estándares

productivos en esta industria. La siguiente gráfica expone la producción generada a partir de productos biomédicos en el mundo dentro del periodo 2015-2020.

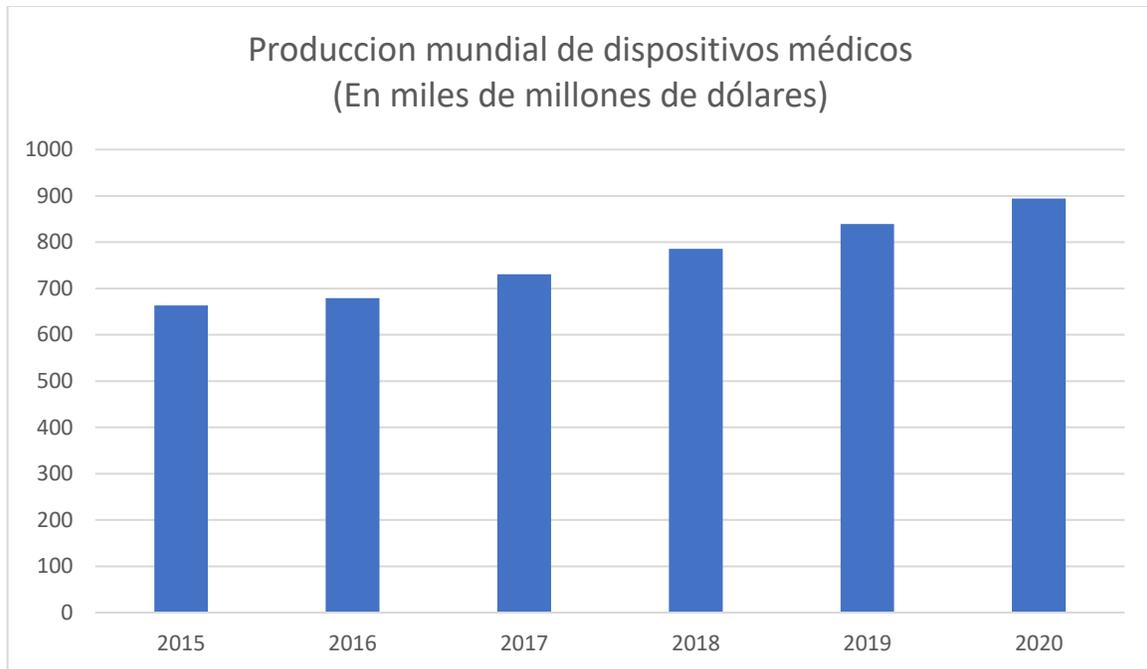


Gráfico 1 Producción mundial en dispositivos médicos Fuente IHS

Estados Unidos se mantiene como líder mundial de dispositivos biomédicos, con una participación del 20% en las exportaciones totales, el segundo país es Alemania y el tercero Holanda con participaciones del 8% y 7%. El sector de la bioingeniería se encuentra en un constante crecimiento a nivel mundial en todas sus ramas.

II. Tendencias de consumo 2021

La industria biomédica puede ser relativamente nueva en la economía mundial, pero está teniendo un impacto inmediato y beneficioso de muchas formas. Se convertirá rápidamente en el principal generador de ingresos para el sector farmacéutico, y dará acceso a nuevos productos e ideas. El mercado de dispositivos y atención médica digital han crecido radicalmente, y se espera que crezcan de USD \$79MM de dólares en 2020, a USD \$396MM en 2027, con una tasa de crecimiento anual de 41.8%. Las siguientes son algunas de las tendencias de consumo encontradas en el mercado biomédico:

Tendencia	Explicación	Uso / Aplicación
Inteligencia Artificial	El avance tecnológico y su afectación en el sector médico han abierto un gran mercado de inteligencia artificial.	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de enfermería virtual - Robots con sistemas de cirugía - Termómetros inteligentes - Computación y almacenamiento en la nube
Maquinaria	El sector médico en general está constantemente en la búsqueda de aparatos biomédicos y especializados	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas de Anestesia - Bombas de Infusión - Tomografía - Ultrasonido - Endoscopia - Resonancia magnética - Oxigenoterapia
Otros sectores	Hay sectores adicionales que han mostrado un crecimiento favorable tras la pandemia	<ul style="list-style-type: none"> - Atención Preventiva - Diagnóstico por imágenes - Productos dentales - Ortopedia - Prótesis

Tabla7 Principales tendencias de consumo e innovación en la industria Biomédica global 2021. Fuente El empaque 2021

III. Tendencias nacionales

Las instituciones de salud pública representan entre el 70% y el 80% de todos los servicios médicos prestados en el territorio nacional mexicano mientras que las instituciones de salud privadas atienden al resto de la población. Los principales grupos de proveedores de salud privados incluyen empresas como:

- Grupo Empresarial Ángeles
- Star Medica
- Hospital San José
- Centro Médico ABC
- Hospital Español
- Amerimed Hospitales
- Hospitales San Angel Inn,
- Grupo Christus Muguerza
- Médica Sur.

Las importaciones representan casi el 90% de los dispositivos médicos vendidos en México. México importa dispositivos médicos de todo el mundo con una proveeduría principalmente de EE. UU, Asia y toda Europa. Las importaciones suministran:

- 80% de los equipos e instrumentos médicos
- 40% de los productos médicos desechables y dentales.
- El 68,4% traducido en UDS 3, 900 millones de las importaciones fueron de origen americana.

Existen 4 regiones estratégicas de ciencias de la vida identificadas en México. Cada uno cuenta con grupos impulsados por inversión extranjera.

- Guanajuato
- Jalisco

- Morelos
- Nuevo León

Baja California ha desarrollado potencial industrial y académico en biotecnología. La ciudad de Ensenada ha cultivado centros de I + D enfocados en Ciencias y biotecnología marina, óptica, física aplicada y biotecnología agrícola.

6.6 Conclusiones del sector biomédico nacional

6.6.1 COVID-19

Las empresas sin injerencia en la fabricación de productos para la atención de pacientes COVID-19 tuvieron decrementos significativos agravados por el confinamiento y la suspensión de actividades laborales con respuestas a una política pública en salud urgente que priorizó la atención y cuidados de pacientes contagiados. El presupuesto disponible nacional fue utilizado casi en su totalidad para la atención del virus por las inversiones para la I+D de dispositivos médicos fueron casi inexistentes. Hubo una disminución del 29.2% en el consumo interno de insumos y un incremento en la falta de adquisiciones y adeudos de los gobiernos anteriores, las cuales representaron grandes pérdidas para los fabricantes del sector.

6.6.2 T-MEC

De frente a la reciente negociación del T-MEC, el sector de dispositivos médicos se vio fortalecido en el campo de la exportación estabilizando las relaciones comerciales entre EE. UU. y México. La industria es considerada nueva dentro de la economía mundial, el sector biomédico está teniendo un impacto inmediato y beneficioso convirtiéndose rápidamente en el principal generador de ingresos para el sector farmacéutico, y dando acceso a nuevos productos e ideas de desarrollo. Investigación e innovación tecnológica.

México, cuenta con un amplio mercado de exportación a nivel mundial, específicamente en la relación Inter comercial con Estados Unidos con quien se realizan el 92.5% de las exportaciones y 62.7% de importaciones. El crecimiento de la industria ha sido exponencial ya que cuenta con tecnología y desarrollo a la vanguardia consolidando un incremento en el número de empleos del sector. México suma más empleados al sector ya que cuenta con 2,344 unidades económicas (oficinas, plantas manufactureras y centros de distribución) ubicadas en Distrito Federal, Estado de México, Baja California, Jalisco, Guanajuato, Veracruz, Puebla y Chihuahua donde los principales inversionistas son Estados Unidos, Alemania e Italia. México cuenta también, con un amplio porcentaje de producción y consumo en relación con otros países.

La estrategia de crecimiento del país está enfocada en ganar participación de mercado en ciertas categorías mediante un mejor servicio al cliente. Existen factores, como costos laborales, servicios de luz, agua y gas, que han convertido al país en una plataforma de producción competitiva a nivel internacional. Los principales productos identificados en la exportación corresponden a:

- Jeringas
- Agujas
- Instrumentos de medicina
- Cirugía
- Odontología
- Veterinaria
- Artículos y aparatos ortopédicos
- Aparatos de mecanoterapia
- Mobiliario para cirugía y rayos X.

En la última década el sector de dispositivos médicos en México ha presentado un crecimiento dinámico y sostenido, a partir del desarrollo de capacidades de manufactura por parte de las principales empresas del sector, las cuales han encontrado en el país un socio clave para sus estrategias de inversión y negocios.

Subdirección de Inteligencia y Prospectiva Comercial
Departamento de Inteligencia de Mercados
2021